



HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS



Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

**“ANEXO I AL PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE PLANTA FOTOVOLTAICA IFV
TORDESILLAS III (1,16 MWp/1,00 MWn) EN
EL T.M. DE TORDESILLAS (VALLADOLID)”**

Documento visado electrónicamente con número: CG2200050

Promotor: **Parque Solar Piscis, S.L.**

Ingeniero Técnico Superior: **Manuel Cañas Mayordomo. Colegiado 1.617**

Ingeniero Industrial: **Daniel Correro Cabrera. Colegiado 7426**

Febrero 2023



ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	2
2. OBJETO DEL ANEXO	2
3. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR	2
4. ORDEN DE ENCARGO	2
5. DATOS DEL PROYECTISTA	2
6. DATOS DEL NUEVO TITULAR.....	3
7. MODIFICACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN	3
8. LÍNEA DE EVACUACIÓN.....	3
7.1.- TRAZADO	4
7.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA.....	4
7.2.1.- <i>Conductor</i>	4
7.2.2.- <i>Canalización subterránea</i>	5
APÉNDICE 1: CÁLCULO LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN	7
1. CÁLCULO ELÉCTRICO LÍNEA SUBTERRÁNEA	8
PLANOS.....	12

1. Antecedentes

La sociedad mercantil CARNERO SOLAR 1, S.L. ha solicitado autorización administrativa previa y de construcción de la Instalación Solar Fotovoltaica “Tordesillas III”, de 1,16MWp e infraestructura de evacuación, ubicada en el término municipal de Tordesillas (Valladolid).

Desde la aportación de la última documentación el Proyecto ha cambiado de promotor, de forma que para continuar con la tramitación de dicha autorización y debido a una modificación en el trazado de la línea y en la implantación de los módulos se redacta el presente Anexo I, mediante el cual se comunican los datos del nuevo titular.

2. Objeto del Anexo

El presente Anexo I tiene por objeto comunicar el cambio de titular del proyecto y por extensión del expediente en tramitación, así como aportar documentación complementaria relativa al nuevo trazado de la línea de evacuación subterránea de Media Tensión y a una leve modificación en la implantación, necesaria para el cumplimiento de las condiciones del artículo 4 de las Orden FOM/1079/2006 de 9 de junio.

3. Identificación del titular

El titular del Anexo I es la sociedad mercantil Parque Solar Piscis S.L., con domicilio en Avenida Zugazarte, 32 – Oficina 2. 12, de Getxo, 48930, Bizkaia.

4. Orden de encargo

La sociedad mercantil Parque Solar Piscis S.L., con domicilio en Avenida Zugazarte, 32 – Oficina 2. 12, Getxo, 48930, Bizkaia y CIF: B-42.931.295 encarga a D. Manuel Cañas Mayordomo en representación de Ingnova Enterprise, S.L. con domicilio a efectos de notificaciones en C/ Tomas de Aquino 14, Local en Córdoba (C.P.: 14004) y CIF: B-56006984, la elaboración del “**Anexo I al Proyecto de Ejecución de Planta Fotovoltaica IFV Tordesillas III (1,16 MWp/1,00 MWn) en el T.M. de Tordesillas (Valladolid)**”

5. Datos del proyectista

El presente proyecto de ejecución ha sido redactado por:

- Proyectista: Manuel Cañas Mayordomo
- Titulación: Ingeniero Técnico Superior
- Proyectista: Daniel Correro Cabrera.
- Titulación: Ingeniero Industrial
- Empresa: Ingnova Enterprise S.L.

- Dirección: C/ Tomas de Aquino 14, Local en Córdoba (C.P.: 14004)
- CIF: B-56006984

6. Datos del nuevo titular

Los datos del nuevo promotor del proyecto serán:

- Parque Solar Piscis S.L.
- CIF: B-42.931.295
- Avenida Zugazarte nº 32, oficina 2.12, C.P. 48.930, Getxo (Bizkaia).

Esta sociedad mercantil sustituye como nuevo titular del proyecto a Carnero Solar 1, S.L.

7. Modificación de la Implantación

Se proyecta la modificación de la implantación según se representa en el Plano 5B, que sustituye al anterior del mismo nombre, con el fin de cumplir con las condiciones generales de instalación establecidas en el Artículo 4 de la Orden FOM/1079/2006, de 9 de junio, por la que se aprueba la instrucción técnica urbanística relativa a las condiciones generales de instalación y autorización de las infraestructuras de producción de energía eléctrica de origen fotovoltaico.

Esta nueva implantación se realiza con los mismos equipos, por lo que no afecta a los cálculos eléctricos ya realizados ni al presupuesto. Únicamente supone una redistribución de las mesas y un ligero cambio en las coordenadas del trazado sur del vallado perimetral de la planta.

8. Línea de evacuación

Se proyecta la modificación del trazado de la línea subterránea de media tensión (13,2 kV), según se representa en el Plano 7B, que sustituye al anterior del mismo nombre, con el objeto de minimizar la afección de la parcela 26 del polígono 4.

Este trazado cumple con lo establecido en la Normas Urbanísticas Territoriales de Ámbito Provincial de Valladolid y en el resto de normativa sectorial que le es de aplicación.

Asimismo, se modifica la conexión en el punto de evacuación, ya que la línea de media tensión procedente de la planta fotovoltaica IFV Tordesillas III conectará de **forma subterránea** con la línea 3 - HOTEL 2 de 13,2 kV de la STR EL MONTICO (13,2 kV), en el tramo de línea comprendido entre los CS TESLA SPAIN MONTICO y CS COPABOCA siendo necesario la instalación de un centro de seccionamiento telemandado en dicha línea mediante una entrada/salida. Este punto de conexión compartirá evacuación con la Instalación FV Tordesillas II

Se elimina por tanto la conversión a aérea que se proyectaba realizar en el centro de seccionamiento.

Se aportan nuevos planos en los que se representa esta modificación y que sustituyen a los anteriores del mismo nombre.

7.1.- Trazado

La línea de evacuación a 13,20 KV partirá del centro de transformación de 1000 kVA de forma subterránea hasta el centro de protección y medida y de ahí al seccionamiento proyectado, el cual que será cedido a la compañía IBERDROLA. En el Centro de Seccionamiento se realizará una conversión a aéreo para posteriormente conectar en el punto de conexión.

La línea tiene una longitud total de 889,81 metros, y las coordenadas del trazado son las siguientes (UTM ETRS89 – Huso 30):

- Inicio: CT (338.138,91; 4.598.417,67)
- Fin: PC (337.786; 4.597.952)

	Polígono	Parcela
Parcelas afectadas por la LÍNEA	4	25
	4	26
	4	27
	4	28
	4	9005

Hasta el centro de seccionamiento se proyecta línea subterránea de simple circuito RHZ1-OL H16 12/20 kV 3(1x150) mm² Al, mientras que a partir del centro de seccionamiento se instalará línea subterránea de doble circuito RHZ1-OL H16 12/20 kV 3(1x240) mm² Al para entrada y salida en el referido centro de seccionamiento.

7.2.- Características de la línea

7.2.1.- Conductor

El conductor a instalar será de campo radial con aislamiento de polietileno reticulado apantallado normalizado tipo RHZ1, con nivel de aislamiento 12/20 kV y sección de 3(1x150) mm² ó 3(1x240) mm², según el tramo, en aluminio. Este conductor será circular compacto, de clase 2, conforme a UNE 211620, libre de halógenos y baja acidez y corrosividad de los gases.

Las pantallas metálicas del conductor se conectarán a tierra a ambos lados de modo que se garantice que las tensiones provocadas por el efecto de la falta de tierra o por

inducción de tensión entre la tierra y pantalla no producirán una tensión de contacto superior al valor indicado en la tabla ITC-LAT-07.

En el Apéndice 1 se adjuntan los cálculos eléctricos de la línea subterránea de media tensión proyectada para la evacuación de la planta.

Duración de la corriente de falta, t_f (s)	Tensión de contacto aplicada admisible, U_{ca} (V)
0.05	735
0.10	633
0.20	528
0.30	420
0.40	310
0.50	204
1.00	107
2.00	90
5.00	81
10.00	80
> 10.00	50

La pantalla sobre el conductor estará constituida por una capa de mezcla semiconductor termoestable extruida, adherida al aislamiento en toda su superficie, con un espesor mínimo medio de 0,5 mm y sin acción nociva sobre el conductor y el aislamiento.

La pantalla sobre el aislamiento estará constituida por una parte semiconductor no metálica, asociada a una parte metálica. La parte no metálica estará constituida por una capa de mezcla semiconductor termoestable extruida que debe quedar, después de la separación, sin trazas de mezcla semiconductor apreciables a simple vista.

El espesor medio mínimo será de 0,5 mm. La parte metálica estará constituida por una corona de alambres continuos de cobre recocido, de diámetro comprendido entre 0,5 y 1 mm, dispuestos en hélice abierta, de paso no superior a 20 veces el diámetro bajo pantalla. La separación máxima entre alambres contiguos será de 4 mm.

La cubierta exterior será de color rojo y estará constituida por un compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1). El espesor de la cubierta será de 2 mm.

7.2.2.- Canalización subterránea

Conforme a lo establecido en el art. 162 del RD 1955/2000, de 1 de diciembre, para las líneas subterráneas se prohíbe la plantación de árboles y construcción de edificios e instalaciones industriales en la franja definida por la zanja donde van alojados los conductores, incrementadas a cada lado una distancia mínima de seguridad igual a la mitad de la anchura de la canalización.

Los conductores transcurrirán en conducción subterránea, la cual será compartida con la línea de evacuación procedente de la IFV "Tordesillas II" a partir de la arqueta 1, bajo tubo de PE corrugado de doble pared tipo decaplast de 175 y 200 mm de diámetro exterior, según el tramo, que cumplirán con la norma UNE 50086 y las normas

particulares de IBERDROLA, dispuestos en zanjas de dimensiones mínimas de 0,60 m de anchura y una profundidad mínima con respecto a la generatriz superior de los tubos de 1,00 metro.

Se colocará encima de los cables una protección mecánica consistente en una placa de polietileno para protección de cables, y asimismo una cinta de señalización que advertirá de la existencia de cables eléctricos por encima de ella.

Apéndice 1: Cálculo línea de media tensión

1. Cálculo eléctrico línea subterránea

El objeto de este apartado es la definición de las condiciones y criterios para el cálculo de la línea subterránea de 13,2 kV. El cableado se dimensiona para cumplir con las normativas vigentes.

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$I = S \times 1000 / 1,732 \times U = \text{Amperios (A)}$$

$$e = 1.732 \times I [(L \times \text{Cos} j / k \times s \times n) + (X_u \times L \times \text{Sen} j / 1000 \times n)] = \text{voltios (V)}$$

En donde:

- I = Intensidad en Amperios.
- e = Caída de tensión en Voltios.
- S = Potencia de cálculo en kVA.
- U = Tensión de servicio en voltios.
- s = Sección del conductor en mm².
- L = Longitud de cálculo en metros.
- K = Conductividad.
- Cos j = Coseno de fi. Factor de potencia.
- X_u = Reactancia por unidad de longitud en mW/m.
- n = N^o de conductores por fase.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/r$$

$$r = r_{20}[1+a(T-20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\text{max}} - T_0) (I/I_{\text{max}})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
r = Resistividad del conductor a la temperatura T.
r₂₀ = Resistividad del conductor a 20°C. (Conductores bimetálicos, r₂₀ = Stotal/S(s/r), siendo r y s la resistividad y sección de los distintos metales que componen el conductor)

$$\begin{aligned} \text{Cu} &= 0.017241 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m} \\ \text{Al} &= 0.028264 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m} \\ \text{AlMgSi} &= 0.03250 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m} \\ \text{Ac (Acero)} &= 0.192 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m} \\ \text{Ac-Al (Acero recubierto Al)} &= 0.0848 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m} \end{aligned}$$

a = Coeficiente de temperatura:

$$\begin{aligned} \text{Cu} &= 0.003929 \\ \text{Al y demás conductores} &= 0.004032 \end{aligned}$$

T = Temperatura del conductor (°C).

T₀ = Temperatura ambiente (°C):

$$\begin{aligned} \text{Cables enterrados} &= 25^\circ\text{C} \\ \text{Cables al aire} &= 40^\circ\text{C} \end{aligned}$$

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

$$\text{XLPE, EPR} = 90^\circ\text{C}$$

HEPR = 90°C (105°C, U_o/U ≤ 18/30 kv)
PVC = 70°C
Conductores Recubiertos = 90°C
Conductores Desnudos = 85°C
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{pccM} = Scc \times 1000 / 1.732 \times U$$

Siendo:

I_{pccM}: Intensidad permanente de c.c. máxima de la red en Amperios.

Scc: Potencia de c.c. en MVA.

U: Tensión nominal en kV.

$$* I_{cccs} = Kc \times S / (tcc)^{1/2}$$

Siendo:

I_{cccs}: Intensidad de c.c. en Amperios soportada por un conductor de sección "S", en un tiempo determinado "tcc".

S: Sección de un conductor en mm².

tcc: Tiempo máximo de duración del c.c., en segundos.

Kc: Cte del conductor que depende de la naturaleza y del aislamiento.

Red Alta Tensión 1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): 13200

C.d.t. máx.(%): 5

Cos j : 0,9

Coef. Simultaneidad: 1

Constante cortocircuito Kc:

- PVC, Sección ≤ 300 mm². KcCu = 115, KcAl = 76

- PVC, Sección > 300 mm². KcCu = 102, KcAl = 68

- XLPE. KcCu = 143, KcAl = 94

- EPR. KcCu = 143, KcAl = 94

- HEPR, U_o/U > 18/30. KcCu = 143, KcAl = 94

- HEPR, U_o/U ≤ 18/30. KcCu = 135, KcAl = 89

- Desnudos. KcCu = 164, KcAl = 107, KcAl-Ac = 135

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu (mΩ/m)	Canal.	Designación	Polar.	I. Cálculo (A)	Sección (mm ²)	D.tubo (mm)	I. Admisi. (A)/Fci
2	PC	CS	7	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	43,74	3x240	200	320/1
1	CS	Trafo Planta	881	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	43,74	3x150	175	245/1

Nudo	C.d.t. (V)	Tensión Nudo (V)	C.d.t. (%)	Carga Nudo
CS	0,092	13.199,907	0,001	0 A(0 kVA)
PC	0	13.200	0	43,739 A(1.000 kVA)
Trafo Planta	16,097	13.183,902	0,122*	-43,739 A(-1.000 KVA)

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación, se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3R ² (kW)	Pérdida Potencia Activa Total Itinerario.3R ² (kW)
2	PC	CS	0,005	
1	CS	Trafo Planta	0,98	0,985

Resultados obtenidos para las protecciones:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Un (kV)	U1 (kV)	U2 (kV)	Fusibles;In (Amp)	I.Aut;In/IReg (Amp)	I-Secc;In/Iter/IFus (Amp)
2	PC	CS	17,5	95	38			200/50/50

In(A). Intensidad nominal del elemento de protección o corte.

Ireg(A). Intensidad de regulación del relé térmico del interruptor automático.

I_{ter}(A). Intensidad nominal del relé térmico asociado al elemento de corte (seccionador interruptor).

IFus(A). Intensidad nominal de los fusibles asociados al elemento de corte (seccionador interruptor).

Resultados obtenidos para las Autoválvulas-Pararrayos:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	In (kA)	Un (kV)	U1 (kV)	U2 (kV)
2	PC	CS	10	18	95	38

In(kA). Intensidad nominal de la autoválvula-pararrayos.

Un(kV). Tensión más elevada de la red.

U1(kV). Tensión de ensayo al choque con onda de impulso de 1,2/50 microsegundos. kV Cresta.

U2(kV). Tensión de ensayo a frecuencia industrial 50 Hz, bajo lluvia durante un minuto. kV Eficaces.

Caída de tensión total en los distintos itinerarios:

PC-CS-Trafo Planta = 0.12 %

Según la configuración de la red, se obtienen los siguientes resultados del cálculo a cortocircuito:

Scc = 275,2 MVA.

U = 13,2 kV.

tcc = 0,5 s.

IpccM = 11.249,58 A.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Sección (mm2)	Icccs (A)	Prot. térmica/ln	PdeC (kA)
2	PC	CS	3x240	31.904,66	200	16
1	CS	Trafo Planta	3x150	19.940,41		

Cálculo de Cortocircuito en Pantallas:

Datos generales:

I_{pcc} en la pantalla = 1.000 A.

Tiempo de duración c.c. en la pantalla = 1 s.

Resultados:

Sección pantalla = 16 mm².

I_{cc} admisible en pantalla = 3.130 A.

Tordesillas, febrero de 2023

El Ingeniero Técnico Superior



Fdo. Manuel Cañas Mayordomo
Colegiado 1.617

El Ingeniero Industrial



Fdo. Daniel Correro Cabrera.
Colegiado 7.426

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL



Nº.Colegiado.: 7426
CORRERO CABRERA, DANIEL

VISADO Nº.: CG2200050
DE FECHA: 21/02/2023

VISADO



Puede consultar la Dilegencia de Visado de este documento en la web www.coiioh.com (redirige al Código de Verificación de la Ley 14/04 - Córdoba - España
Teléfono: 01 957 08 92 33
http://coiioh.com/registro/registro.asp?modo=IOHOEMHYNR107DV

Tel: +34-957 08 92 33
Móvil: 655 35 36 99

Página 1

PLANOS

LISTADO DE PLANOS

- Plano 4.1B. Afecciones Planta.
- Plano 4.2B. Afecciones Línea de Media Tensión.
- Plano 5B. Implantación General.
- Plano 6B. Detalle de Implantación.
- Plano 7B. Trazado Línea Media Tensión.
- Plano 8B. Zanjas.
- Plano 9B. Detalle de Zanjas Tipo.

Tordesillas, febrero de 2023

El Ingeniero Técnico Superior



Fdo. Manuel Cañas Mayordomo
Colegiado 1.617

El Ingeniero Industrial

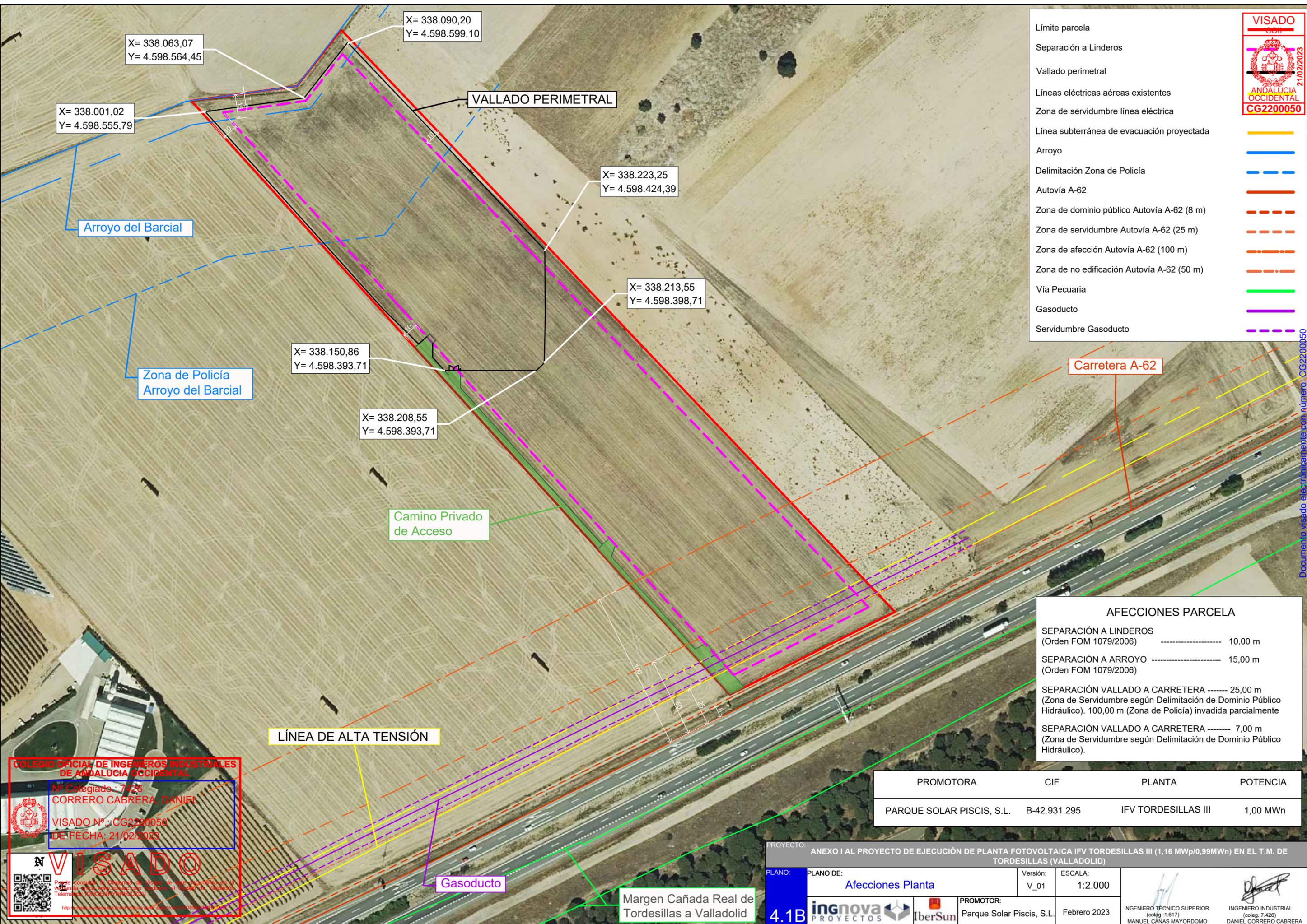


Fdo. Daniel Correro Cabrera.
Colegiado 7.426

Documento visado electrónicamente con número: CG2200050



Límite parcela	
Separación a Linderos	
Vallado perimetral	
Líneas eléctricas aéreas existentes	
Zona de servidumbre línea eléctrica	
Línea subterránea de evacuación proyectada	
Arroyo	
Delimitación Zona de Policía	
Autovía A-62	
Zona de dominio público Autovía A-62 (8 m)	
Zona de servidumbre Autovía A-62 (25 m)	
Zona de afección Autovía A-62 (100 m)	
Zona de no edificación Autovía A-62 (50 m)	
Vía Pecuaria	
Gasoducto	
Servidumbre Gasoducto	



AFECCIONES PARCELA	
SEPARACIÓN A LINDEROS (Orden FOM 1079/2006)	----- 10,00 m
SEPARACIÓN A ARROYO (Orden FOM 1079/2006)	----- 15,00 m
SEPARACIÓN VALLADO A CARRETERA (Zona de Servidumbre según Delimitación de Dominio Público Hidráulico). 100,00 m (Zona de Policía) invadida parcialmente	----- 25,00 m
SEPARACIÓN VALLADO A CARRETERA (Zona de Servidumbre según Delimitación de Dominio Público Hidráulico).	----- 7,00 m

PROMOTORA	CIF	PLANTA	POTENCIA
PARQUE SOLAR PISCIS, S.L.	B-42.931.295	IFV TORDESILLAS III	1,00 MWn

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 Nº Colegiado: 7426
 CORRERO CABRERA, DANIEL
 VISADO Nº.: CG2200050
 DE FECHA: 21/02/2023

VISADO

Para consultar la Orden de Visado de este documento en la web de este Colegio de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental, dirigirse a: www.ingenierosindustrial.es

PROYECTO: ANEXO I AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA IFV TORDESILLAS III (1,16 MWp/0,99MWn) EN EL T.M. DE TORDESILLAS (VALLADOLID)

PLANO: PLANO DE: **Afecciones Planta** Versión: V_01 ESCALA: 1:2.000

PROMOTOR: Parque Solar Piscis, S.L. Febrero 2023

INGENIERO TÉCNICO SUPERIOR (coleg.:1.617) MANUEL CAÑAS MAYORDOMO

INGENIERO INDUSTRIAL (coleg.:7.426) DANIEL CORRERO CABRERA

4.1B **ingnova** PROYECTOS **IberSun**

Margen Cañada Real de Tordesillas a Valladolid

Documento visado electrónicamente con número: CG2200050

Límite parcela	
Separación a Linderos	
Vallado perimetral	
Líneas eléctricas aéreas existentes	
Zona de servidumbre línea eléctrica	
Línea subterránea de evacuación proyectada	
Arroyo	
Delimitación Zona de Policía	
Autovía A-62	
Zona de dominio público Autovía A-62 (8 m)	
Zona de servidumbre Autovía A-62 (25 m)	
Zona de afección Autovía A-62 (100 m)	
Zona de no edificación Autovía A-62 (50 m)	
Vía Pecuaria	
Gasoducto	
Servidumbre Gasoducto	

LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN
SUBTERRÁNEA 13,20 KV.
RHZ1-12/20 KV H16. 3(1x150)mm² Al

CRUZAMIENTO LÍNEA DE
EVACUACIÓN DE M.T.SUBTERR.
CON GASODUCTO:
- X = 338.316
- Y = 4.598.207

DETALLE 1

ARQUETA Nº3

ARQUETA Nº4

ARQUETA Nº5

AUTOVÍA DE CASTILLA (A-62)

CENTRO DE SECCIONAMIENTO

ARQUETA Nº6

ARQUETA Nº7

LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN
SUBTERRÁNEA DC 13,20 KV.
RHZ1-12/20 KV H16. 3(1x240)mm² Al

CONEXIÓN SUBTERRÁNEA A LÍNEA
DE MEDIA TENSIÓN

Servidumbre gasoducto

Gasoducto

LÍNEA A.T. EXISTENTE

ZONA DE SERVIDUMBRE LÍNEA A.T.

MARGEN CAÑADA REAL DE
TORDESILLAS A VALLADOLID

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado.: 7426
CORRERO CABRERA, DANIEL
VISADO Nº.: CG2200050
DE FECHA: 21/02/2023

VISADO

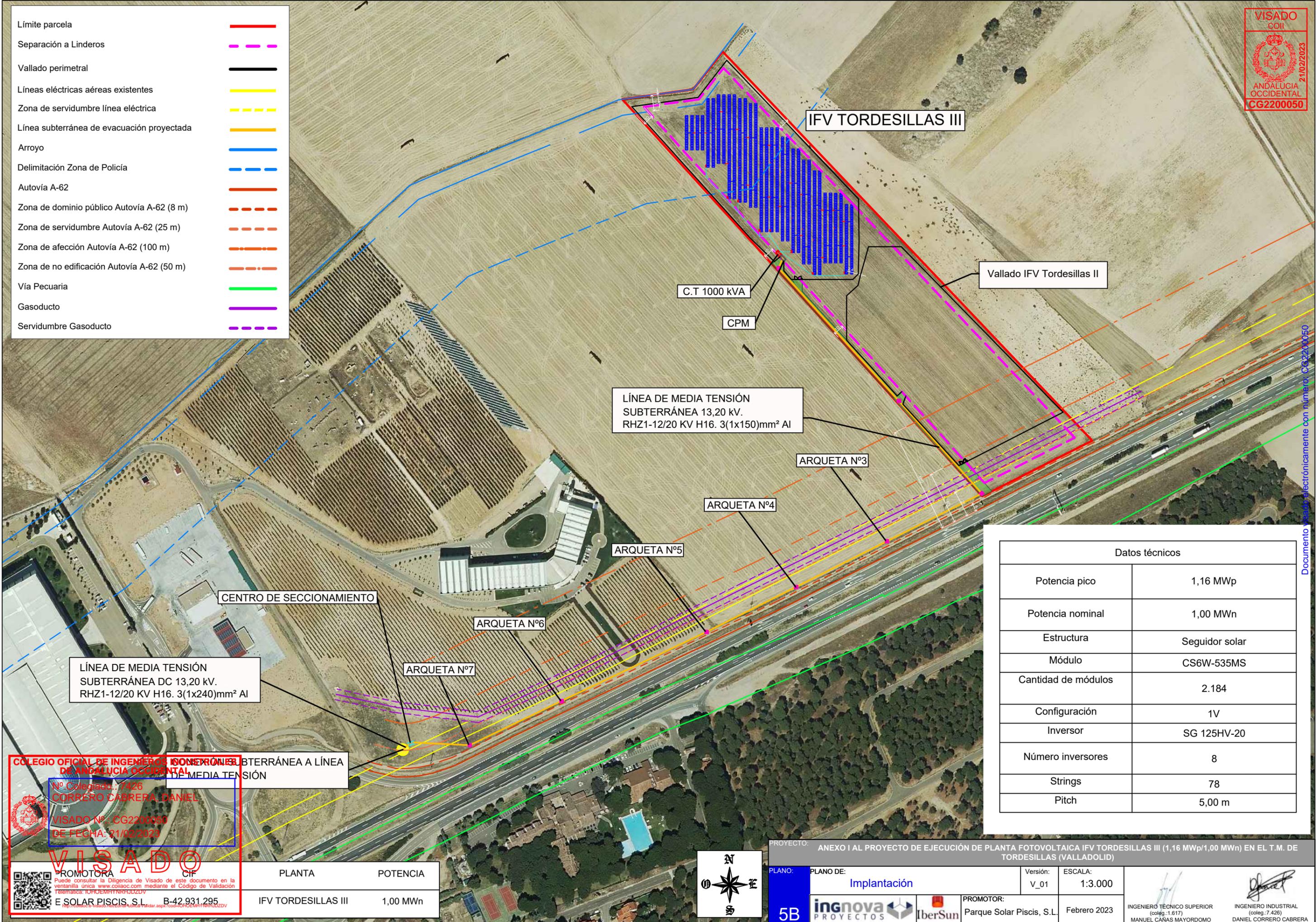
PROMOTORA	CIF	PLANTA	POTENCIA
PARQUE SOLAR PISCIS, S.L.	B-42.931.295	IFV TORDESILLAS III	1,00 MWn

PROYECTO: ANEXO I AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA IFV TORDESILLAS III (1,16 MWp/1,00 MWn) EN EL T.M. DE TORDESILLAS (VALLADOLID)

4.2B	PLANO DE:	Versión:	ESCALA:	INGENIERO TÉCNICO SUPERIOR (colég. 1.617) MANUEL CAÑAS MAYORDOMO	INGENIERO INDUSTRIAL (colég. 7.426) DANIEL CORRERO CABRERA
	Afecciones Línea de Media Tensión	V_01	1:2.000		
PROMOTOR:		Febrero 2023			
Parque Solar Piscis, S.L.					

Documento visado electrónicamente con número: CG2200050

Límite parcela	
Separación a Linderos	
Vallado perimetral	
Líneas eléctricas aéreas existentes	
Zona de servidumbre línea eléctrica	
Línea subterránea de evacuación proyectada	
Arroyo	
Delimitación Zona de Policía	
Autovía A-62	
Zona de dominio público Autovía A-62 (8 m)	
Zona de servidumbre Autovía A-62 (25 m)	
Zona de afección Autovía A-62 (100 m)	
Zona de no edificación Autovía A-62 (50 m)	
Vía Pecuaria	
Gasoducto	
Servidumbre Gasoducto	



Datos técnicos	
Potencia pico	1,16 MWp
Potencia nominal	1,00 MWn
Estructura	Seguidor solar
Módulo	CS6W-535MS
Cantidad de módulos	2.184
Configuración	1V
Inversor	SG 125HV-20
Número inversores	8
Strings	78
Pitch	5,00 m

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE ENERGIAS DE ANDALUCIA OCCIDENTAL
 Nº Colegiado.: 7426
CORRERO CABRERA, DANIEL
 VISADO Nº.: CG2200050
 DE FECHA: 21/02/2023

VISADO
 PROMOTORA: E SOLAR PISCIS, S.L. CIF: B-42 931 295
 Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única: www.coiiooc.com mediante el Código de Validación Temática: TORUEMHYNRFLUZZDY

PLANTA	POTENCIA
IFV TORDESILLAS III	1,00 MWn

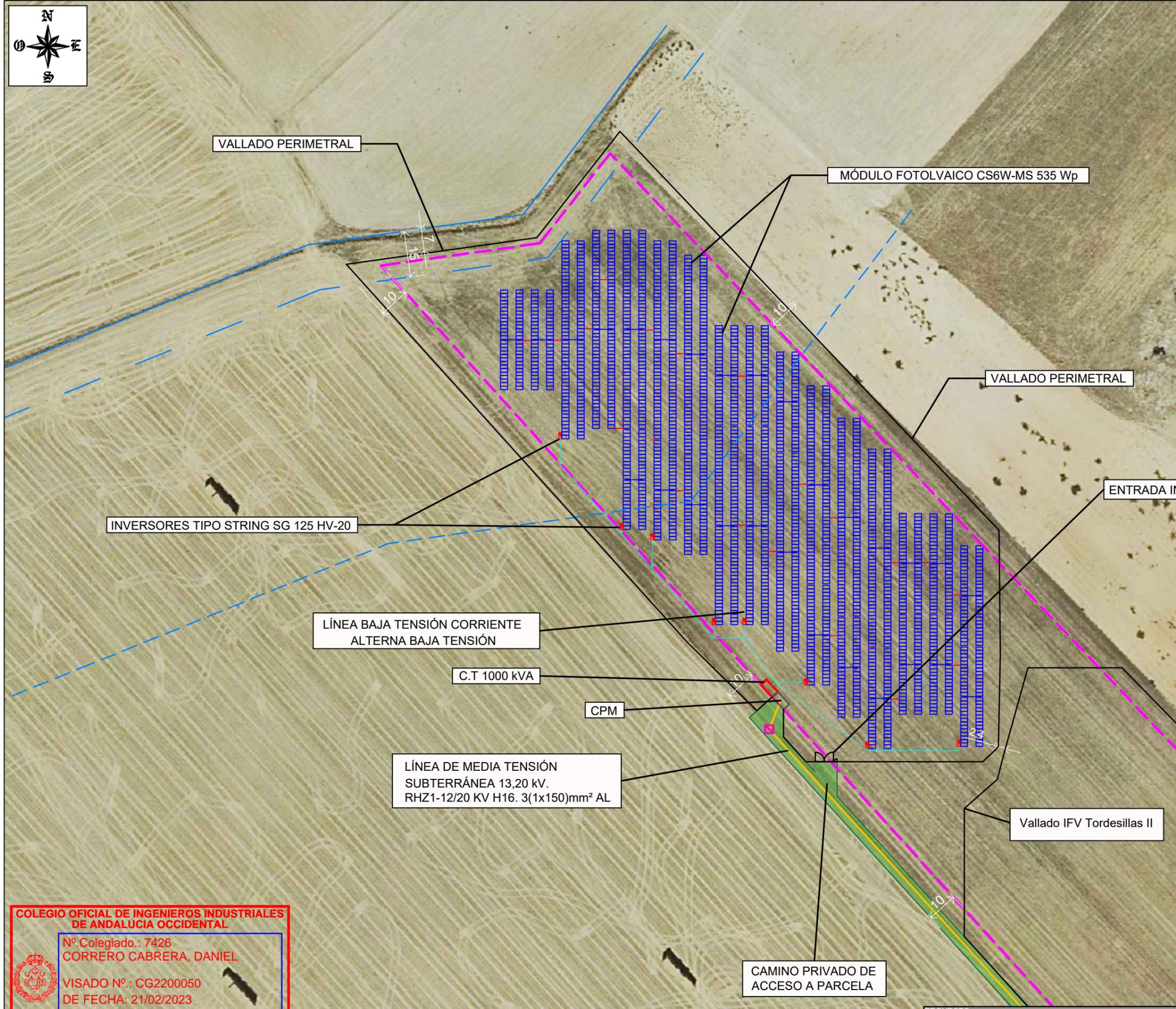


PROYECTO: ANEXO I AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA IFV TORDESILLAS III (1,16 MWp/1,00 MWn) EN EL T.M. DE TORDESILLAS (VALLADOLID)
 PLANO: PLANO DE: **Implantación** Versión: V_01 ESCALA: 1:3.000
 PROMOTOR: Parque Solar Piscis, S.L. Febrero 2023
 5B **ingnova** PROYECTOS **IberSun**
 INGENIERO TÉCNICO SUPERIOR (colég.:1.617) MANUEL CAÑAS MAYORDOMO
 INGENIERO INDUSTRIAL (colég.:7.426) DANIEL CORRERO CABRERA

Documento validado electrónicamente con número: CG2200050



- Limite parcela —
- Separación a Linderos —
- Vallado perimetral —
- Líneas eléctricas aéreas existentes —
- Zona de servidumbre línea eléctrica —
- Línea subterránea de evacuación proyectada —
- Arroyo —
- Delimitación Zona de Policía —
- Autovía A-62 —
- Zona de dominio público Autovía A-62 (8 m) —
- Zona de servidumbre Autovía A-62 (25 m) —
- Zona de afección Autovía A-62 (100 m) —
- Zona de no edificación Autovía A-62 (50 m) —
- Vía Pecuaria —
- Gasoducto —
- Servidumbre Gasoducto —



INVERSORES TIPO STRING SG 125 HV-20

MÓDULO FOTOLVAICO CS6W-MS 535 Wp

VALLADO PERIMETRAL

ENTRADA INSTALACIONES

LÍNEA BAJA TENSIÓN CORRIENTE ALTERNA BAJA TENSIÓN

C.T 1000 kVA

CPM

LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN SUBTERRÁNEA 13,20 kV. RHZ1-12/20 KV H16. 3(1x150)mm² AL

Vallado IFV Tordesillas II

CAMINO PRIVADO DE ACCESO A PARCELA

Datos técnicos	
Potencia pico	1,16 MWp
Potencia nominal	0,99 MWn
Estructura	Seguidor solar
Módulo	CS6W-535MS
Cantidad de módulos	2.184
Configuración	1V
Inversor	SG 125HV-20
Número inversores	8
Strings	78
Pitch	5,00 m

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL
 N.º Colegiado.: 7426
CORRERO CABRERA, DANIEL
 VISADO N.º.: CG2200050
 DE FECHA: 21/02/2023

VISADO
 PROMOTORA: E-SOLAR PISCIS, S.L. B-42.931.295
 Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.ccoliooc.com mediante el Código de Validación de este documento: B-42.931.295
<http://coliooc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=I0HOEMHYNRHJZDV>

PROMOTORA	PLANTA	POTENCIA
E-SOLAR PISCIS, S.L.	IFV TORDESILLAS III	1,00 MWn

PROYECTO: ANEXO I AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA IFV TORDESILLAS III (1,16 MWp/0,99MWn) EN EL T.M. DE TORDESILLAS (VALLADOLID)

PLANO: PLANO DE: **Detalle de Implantación** Versión: V_01 ESCALA: 1:1.250
 PROMOTOR: Parque Solar Piscis, S.L. Febrero 2023
 6B **ingnova** PROYECTOS **IberSun**
 INGENIERO TÉCNICO SUPERIOR (coleg.:1.617) MANUEL CAÑAS MAYORDOMO
 INGENIERO INDUSTRIAL (coleg.:7.426) DANIEL CORRERO CABRERA

Documento visado electrónicamente con número: CG2200050

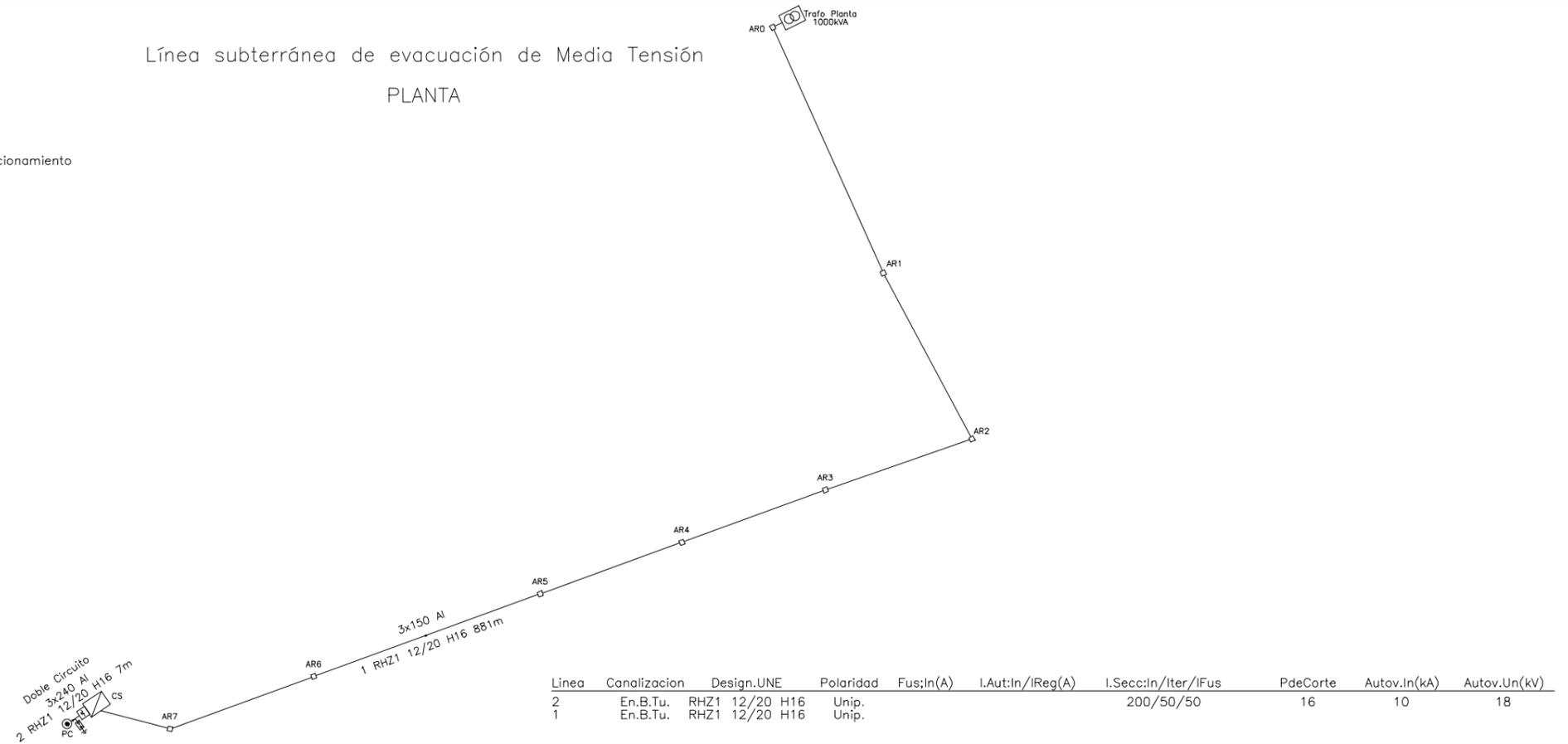
Tension(V): Trif.13200

Cos fi: 0,9

Coef.simultaneidad: 1

● Conexion a Red AT ⊙ Centro de Transformacion □ Arqueta ▣ Centro de Seccionamiento

Línea subterránea de evacuación de Media Tensión PLANTA



Documento visado electrónicamente con número: CG2200050



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 CENTRO DE SECCIONAMIENTO
 Nº Colegiado: 7426
CORRERO CABRERA, DANIEL
 VISADO Nº: CG2200050
 DE FECHA: 21/02/2023
VISADO
 Puede consultar la Diligencia de Visado de esta obra en la ventanilla única: www.coiiooc.com | Calle de Valdelella, 1 | 41013 Córdoba, España | Telemática: JOHOEMHYNRHJDZDV
CONEXIÓN SUBTERRÁNEA A LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN

C.T. 1000 kVA CPM VALLADO PERIMETRAL

ARQUETA N°0

ARQUETA N°1

ARQUETA N°3

ARQUETA N°4

ARQUETA N°5

ARQUETA N°6

ARQUETA N°7

LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN SUBTERRÁNEA 13,20 kV. RHZ1-12/20 KV H16. 3(1x150)mm² Al

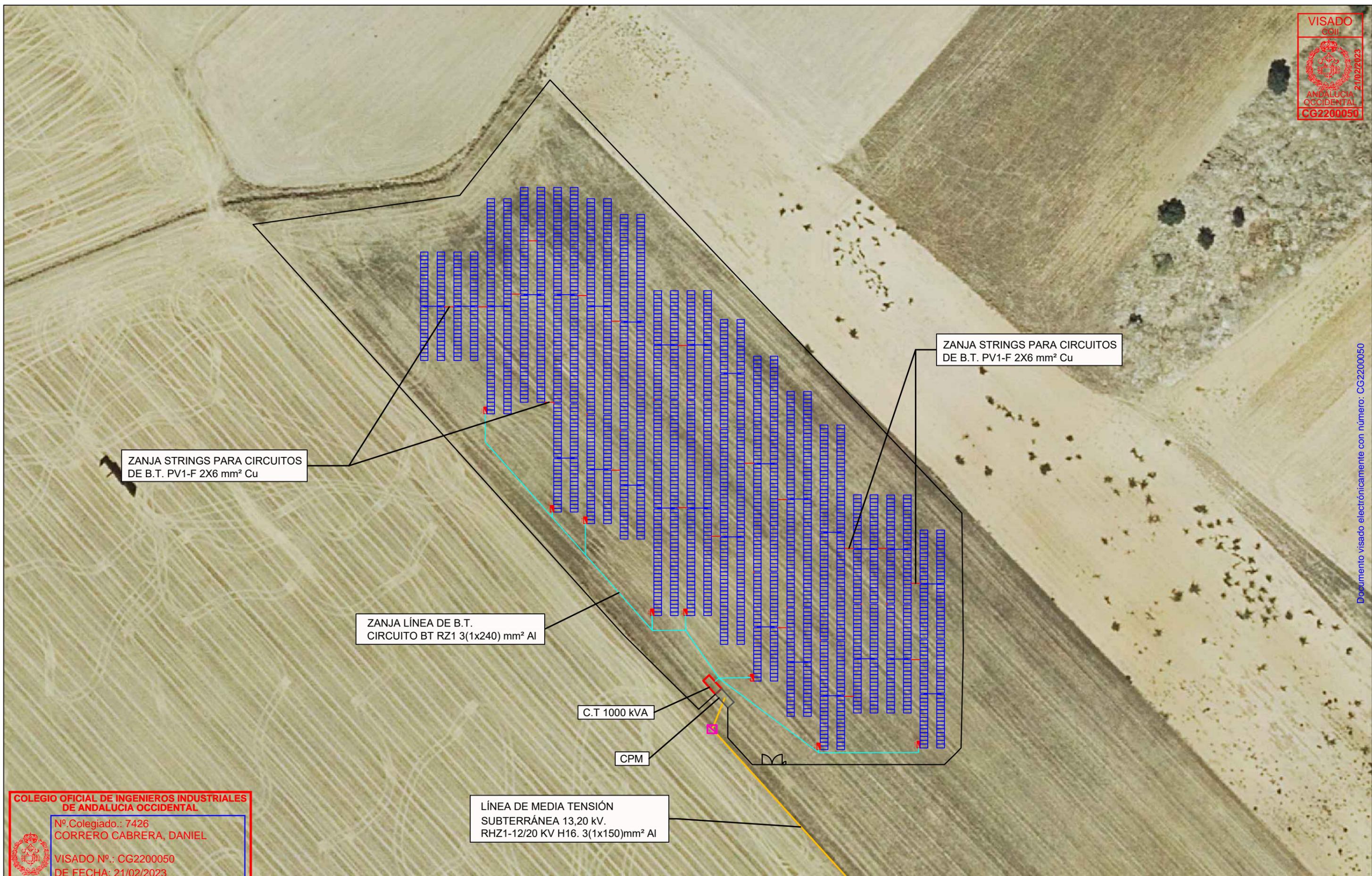


PROYECTO: ANEXO I AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA IFV TORDESILLAS III (1,16 MWp/1,00 MWn) EN EL T.M. DE TORDESILLAS (VALLADOLID)

PLANO: PLANO DE: **Trazado Línea Media Tensión Punto de Evacuación a Línea Aérea** Versión: V_01 ESCALA: 1:3.000

7B ingnova PROYECTOS IberSun PROMOTOR: Parque Solar Piscis, S.L. Febrero 2023

INGENIERO TÉCNICO SUPERIOR (coleg. 1.617) MANUEL CAÑAS MAYORDOMO INGENIERO INDUSTRIAL (coleg. 7.426) DANIEL CORRERO CABRERA



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº.Colegiado.: 7426
CORRERO CABRERA, DANIEL

VISADO Nº.: CG2200050
DE FECHA: 21/02/2023

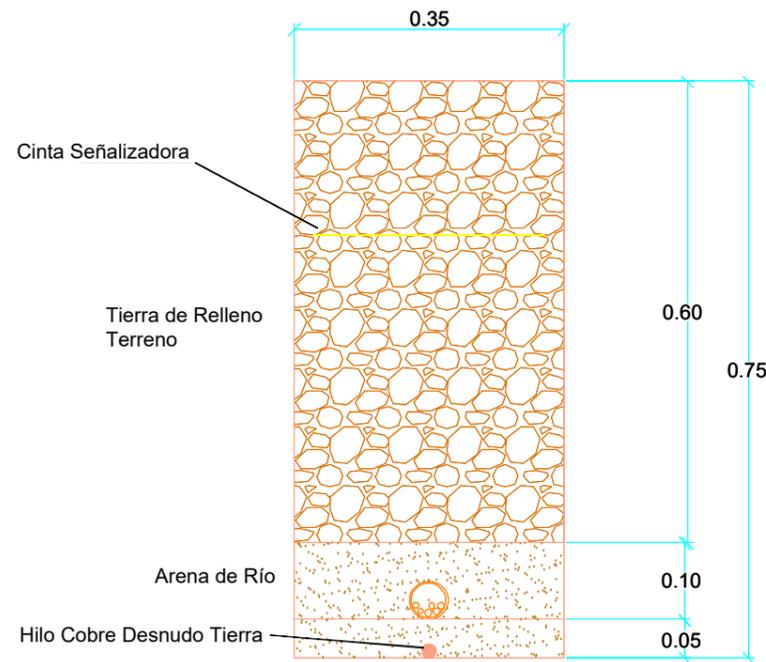
VISADO

consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coliooc.com mediante el Código de Validación Telemática: IOHOEMHYNRHJDZDV

<http://coliooc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?codi=IOHOEMHYNRHJDZDV>

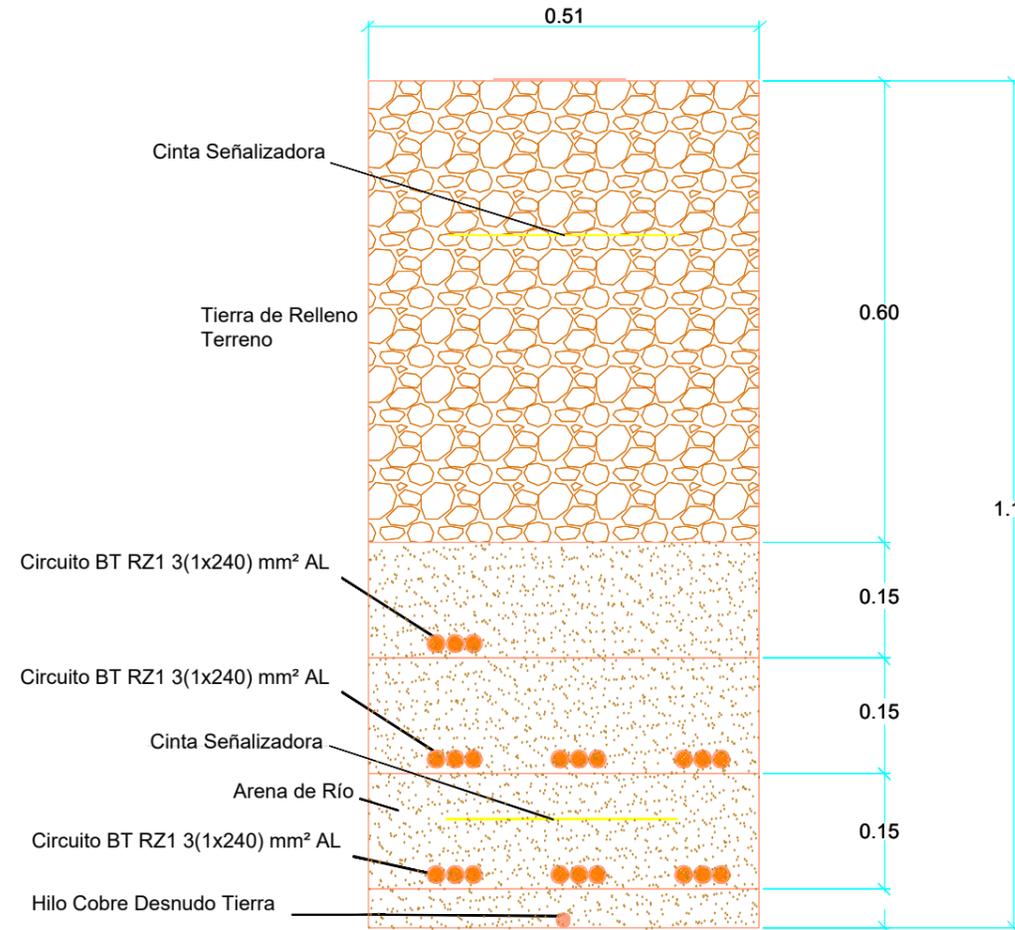
PROYECTO: ANEXO I AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA IFV TORDESILLAS III (1,16 MWp/0,99MWn) EN EL T.M. DE TORDESILLAS (VALLADOLID)		Versión: V_01	ESCALA: 1:1.000
PLANO: 8B	PLANO DE: Zanjas	PROMOTOR: Parque Solar Piscis, S.L.	Febrero 2023
		INGENIERO TÉCNICO SUPERIOR (colég.:1.617) MANUEL CAÑAS MAYORDOMO	INGENIERO INDUSTRIAL (colég.:7.426) DANIEL CORRERO CABRERA

Zanja Tipo 1



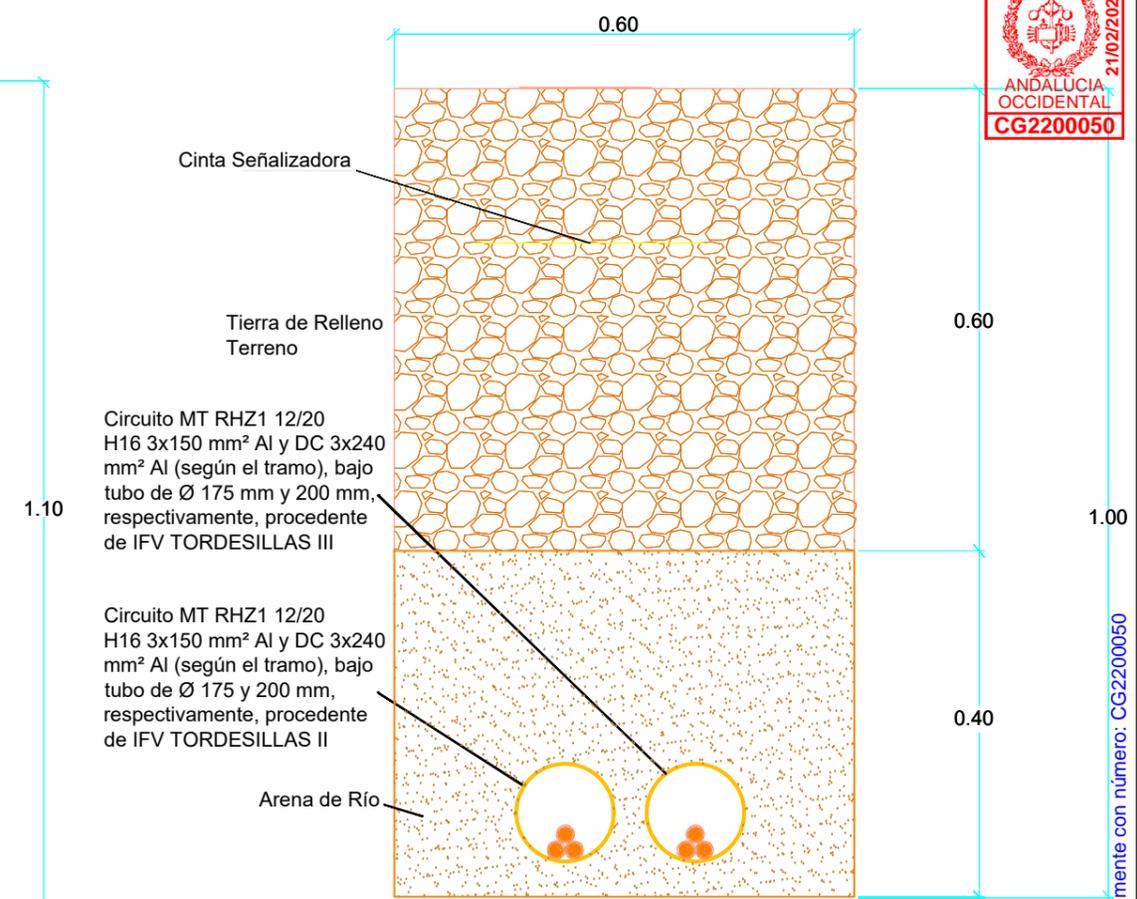
ZANJA TIPO 1
UNA CAPA PARA CIRCUITOS DE DC
HASTA UN MÁXIMO DE 3 CIRCUITOS
DE DC BAJO TUBO

Zanja Tipo 2 AC



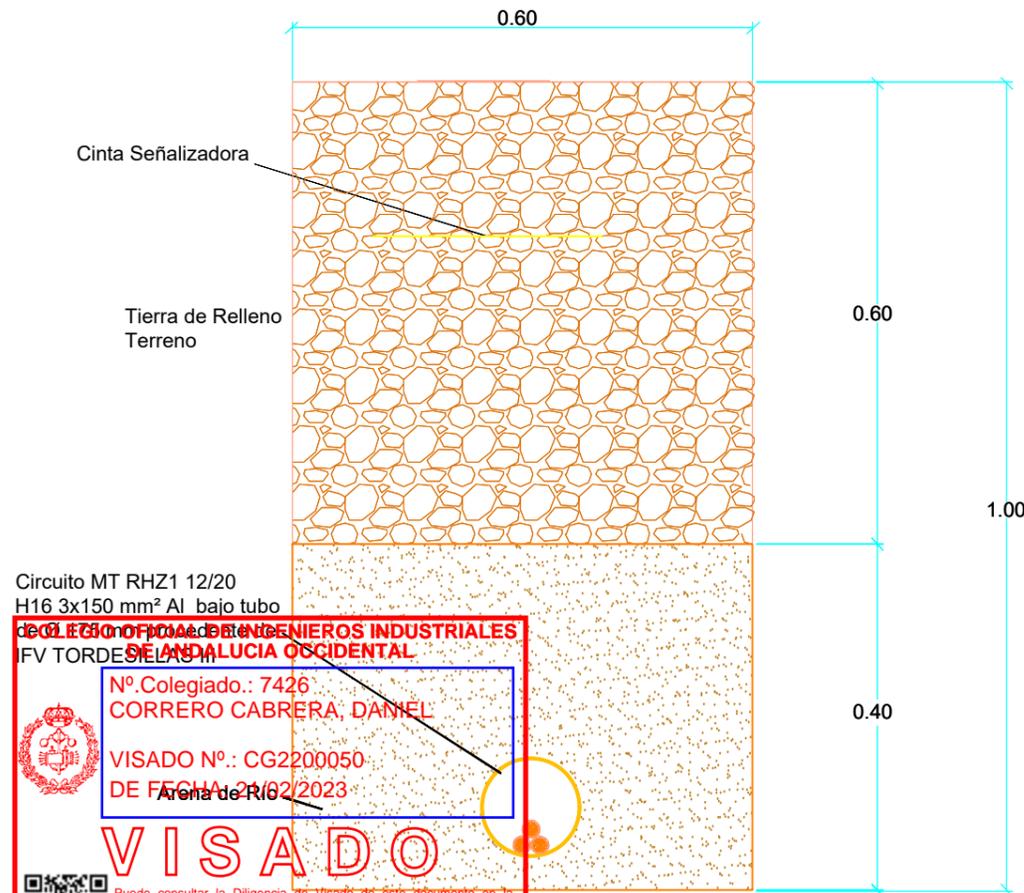
ZANJA TIPO 2
TRES CAPAS PARA CIRCUITOS DE
DE AC SEPARADOS POR 15 CM DE
ARENA DE RÍO. HASTA UN MÁXIMO
DE 7 CIRCUITOS DE AC
DISPUESTOS DIRECTAMENTE
ENTERRADOS

Zanja Tipo 3 MT



ZANJA TIPO 3
ZANJA LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN
RHZ1 12/20 KV h16 3x150 mm² Al ó doble circuito
3x240 mm² Al (según el tramo)

Zanja Tipo 4 MT



ZANJA TIPO 4
ZANJA LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN RHZ1 12/20 KV h16 3x150 mm² Al

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL
Nº. Colegiado.: 7426
CORRERO CABRERA, DANIEL
VISADO Nº.: CG2200050
DE FECHA 21/02/2023

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: IOHOEMHYNRHJDZDV

<http://coiiaoc.e-viz>

PROYECTO: ANEXO I AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA IFV TORDESILLAS III (1,16 MWp/0,99MWn) EN EL T.M. DE TORDESILLAS (VALLADOLID)			
PLANO: 9B	PLANO DE: Detalle de Zanjas Tipo	Versión: V_01	ESCALA: S/E
PROMOTOR: Parque Solar Piscis, S.L.		Fecha: Febrero 2023	INGENIERO TÉCNICO SUPERIOR (colég.: 1.617) MANUEL CAÑAS MAYORDOMO
			INGENIERO INDUSTRIAL (colég.: 7.426) DANIEL CORRERO CABRERA



VALLADO PERIMETRAL

MÓDULO FOTOLVAICO CS6W-MS 535 Wp

GATERAS (cada 50 m)

INVERSORES TIPO STRING SG 125 HV-20

VALLADO PERIMETRAL

LÍNEA BAJA TENSIÓN CORRIENTE ALTERNA BAJA TENSIÓN

C.T 1000 KVA

CPM

ENTRADA INSTALACIONES

CAMINO PRIVADO DE ACCESO A PARCELA

LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN SUBTERRÁNEA 13,20 KV. RHZ1-12/20 KV H16. 3(1x150)mm² Al

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL
 Nº.Colegiado.: 7426
 CORRERO CABRERA, DANIEL
 VISADO Nº.: CG2200050
 DE FECHA: 21/02/2023

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiooc.com mediante el Código de Validación Telemática: IOHOEMHYNRHJDZDV
<http://coiiooc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=IOHOEMHYNRHJDZDV>

PROYECTO: ANEXO I AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA IFV TORDESILLAS III (1,16 MWp/0,99MWn) EN EL T.M. DE TORDESILLAS (VALLADOLID)

PLANO:	PLANO DE:	Versión:	ESCALA:
	Ubicación de gateras	V_01	1:1.250

17B	ingnova PROYECTOS	IberSun	PROMOTOR: Parque Solar Piscis, S.L.	Febrero 2023	INGENIERO TÉCNICO SUPERIOR (colg.:1.617) MANUEL CAÑAS MAYORDOMO	INGENIERO INDUSTRIAL (colg.:7.426) DANIEL CORRERO CABRERA
------------	--------------------------	----------------	--	--------------	--	--

Documento visado electrónicamente con número: CG2200050