



**ANEXO II AL PROYECTO BÁSICO DE PLANTA DE
ELECTRÓLISIS DE PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO
VERDE "MORERUELA" EN GRANJA DE
MORERUELA (ZAMORA)**

NOVIEMBRE 2022



1	ANTECEDENTES	4
2	OBJETO	4
3	TÉCNICO REDACTOR	4
4	TITULAR DE LA INSTALACIÓN	4
5	EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN	4
6	NORMATIVA APLICABLE.	5
7	PROVISIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS	9
8	PLANOS	10
8.1	SITUACIÓN	10
8.2	DISTANCIAS 5 KM	10
8.3	EMPLAZAMIENTO	10
8.4	DISTRIBUCIÓN DE SISTEMAS DE LA INSTALACIÓN	10
8.5	VISTAS Y COTAS DE LA INSTALACIÓN	10
8.6	INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN EXTERIOR	10
8.7	ESQUEMA DE PROCESO	10

1 Antecedentes

El proyecto básico de actividad Power to Gas para planta de Electrólisis de producción de H2 Verde "MORERUELA" en Granja de Moreruela (Zamora) elaborado por el Ingeniero Industrial [REDACTED] es visado con fecha 07/08/2021 con número de visado EGR2100514 por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Oriental.

El presente anteproyecto tiene por objeto describir las características generales de la instalación y servir de base para la preparación del Proyecto de Ejecución de las instalaciones que se describen, siendo insuficiente para proceder al inicio de las obras de construcción.

2 Objeto

El objeto del presente anexo es presentar una actualización de planos, donde la planta se ha desplazado ligeramente en las parcelas inicialmente indicadas, e incorporar los datos más actualizados de consumo y destino del agua utilizada.

3 Técnico redactor

El presente anexo al anteproyecto es redactada por [REDACTED], Ingeniero Industrial, colegiado número [REDACTED] en el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Oriental.

4 Titular de la instalación

El titular de la instalación es "UTU SOLAR, S.L." con NIF B-04959284.

5 Emplazamiento de la instalación

La instalación de electrólisis objeto de este proyecto se instalará sobre terrenos en Granja de Moreruela (Zamora). Los terrenos están ubicados en:

- **Polígono 1, Parcela 1033** en el T.M. de *Granja de Moreruela (Zamora)*, con referencia catastral número: **49104A001010330000WY**.
- **Polígono 1, Parcela 1034** en el T.M. de *Granja de Moreruela (Zamora)*, con referencia catastral número: **49104A001010340000WG**.

- **Polígono 1, Parcela 1035** en el T.M. de *Granja de Moreruela (Zamora)*, con referencia catastral número: **49104A001010350000WQ**.
- **Polígono 1, Parcela 1036** en el T.M. de *Granja de Moreruela (Zamora)*, con referencia catastral número: **49104A001010360000WP**.

6 Normativa Aplicable.

Los sistemas fotovoltaicos, la planta de electrólisis, y la zona de almacenamiento, así como sus componentes asociados estarán diseñados de acuerdo con las siguientes leyes, decretos, reglamentos, normas y especificaciones nacionales e internacionales:

- **Reglamento EU 2016/631** de la Comisión, de 14 de abril de 2016, que establece un código de red sobre requisitos de conexión de generadores a la red y su adaptación al sistema eléctrico español.
- **2014/35/UE** Sobre la armonización de las legislaciones de los estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión y que modifica la Directiva Europea 2006/95/CE de cumplimiento con los requerimientos técnicos y de seguridad para la interconexión a la red de Baja Tensión.
- **Directiva Europea 2009/28/CE** del parlamento europeo y del consejo de 23 de abril de 2009 relativa al fomento de uso de energía procedente de fuentes renovables.
- **2004/108/CE** Directiva Europea de Compatibilidad Electromagnética (EMC).
- **R.D. Ley 23/2020**, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
- **R.D. Ley 7/2006**, de 23 de junio, por el que se adoptan medidas urgentes en el sector energético.
- **R.D. 647/2020** de 7 de julio, por el que se regulan aspectos necesarios para la implementación de los códigos de red de conexión a determinadas instalaciones eléctrica.
- **R.D. 15/2018** de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.
- **R.D. 513/2017** Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
- **R.D. 186/2016**, de 6 de mayo, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos.

- **R.D. 187/2016**, de 6 de mayo, por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.
- **R.D. 413/2015** de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- **R.D. 840/2015**, de 21 de septiembre, por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- **R.D. 337/2014** de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 23.
- **R.D. 1699/2011**, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- **R.D. 198/2010**, de 26 de febrero, por el que se adaptan determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico a lo dispuesto en la Ley 25/2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- **R.D. 223/2008**, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- **R.D. 2060/2008**, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- **R.D. 661/2007** de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de energía eléctrica en régimen especial.
- **R.D. 436/2004** por el que se establece la metodología para la actualización y sistematización del régimen jurídico y económico de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.
- **R.D. 2267/2004** Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales
- **R.D. 842/2002** Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias
- **R.D. 379/2001** Reglamento de almacenamiento de productos químicos.
- **R.D. 1098/2001** Real Decreto sobre Reglamentación General de Contratación.
- **R.D. 1955/2000** Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimiento de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- **R.D. 809/2021** Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

- **R.D. 656/2017** Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ 0 a 10
- **R.D. 840/2015** Medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en el que intervengan sustancias peligrosas.
- **Directiva 2012/18/UE** del parlamento europeo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- **Norma UNE-ISO 22734-1:2008** y **Norma ISO 22734-2:2011** Requisitos de construcción, funcionamiento y seguridad de los equipos generadores de hidrógeno
- **Ley 10/2019**, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética.
- **Ley 24/2013** Sector eléctrico.
- **Orden TED/749/2020**, de 16 de julio, por la que se establecen los requisitos técnicos para la conexión a la red necesarios para la implementación de los códigos de red de conexión.
- Norma Técnica de Supervisión de la Conformidad de los Módulos de Generación de Electricidad según el Reglamento NTS 2016/631, de 18 de julio de 2019.
- **UNE-EN 61215:2017** Módulos fotovoltaicos (FV) para uso terrestre. Cualificación del diseño y homologación.
- **UNE 20.439** Control de aceptación de los contadores de corriente alterna clase II.
- **UNE 21.310** Contadores de energía eléctrica de corriente alterna.
- **IEC 364** Instalaciones eléctricas de edificios.
- **CEC 503** Los módulos solares están aprobados y homologados para cumplir los requerimientos de la Comisión Europea de la U.E. (Acuerdo N° 503) en el Centro de Investigación Comunitaria de Ispra, Italia.
- **NTE-IEP/1973**, "Instalaciones de electricidad-puesta a tierra"
- Recomendaciones UNESA, guías de aplicación y Normalización Nacional. Normas UNE.

Otra normativa aplicable:

- **R.D. 2267/2004**, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- **R.D. 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de

construcción y demolición.

- **R.D. 614/2001**, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- **R.D. 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- **R.D. 1215/1997**, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **R.D. 485/1997** de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- **Ley 314/2006** Código Técnico de Edificación y Documentos Básicos para su cumplimiento.
- **Ley 38/1999**, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- **Ley 31/1995**, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- **Ley 11/2018**, de 21 de diciembre, de ordenación territorial y urbanística sostenible de Extremadura.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía Eléctrica
- Directivas Europeas de seguridad y compatibilidad electromagnética.
- Ley número 88/67 de 8 de noviembre Sistema Internacional de Unidades de Medida SI, así como la Ley 3/1985 de metrología.
- Ordenanzas de Seguridad e Higiene en el Trabajo (OSHT) y Reglamento de Prevención de Riesgos Laborales, así como toda normativa que la complementa.
- Normas particulares y de normalización de la compañía suministradora de energía eléctrica
- Normas particulares y de normalización de la compañía suministradora de gas

7 Provisión y tratamiento de aguas

A continuación, se actualizan los números de consumo y vertidos de agua presentados, siendo estos más veraces a los usos y consumos que se darán en la planta.

Se estiman, de forma anual, para la capacidad de producción de hidrógeno de la planta, los siguientes consumos de agua.

CONSUMO ANUAL DE AGUA						
Agua producción hidrógeno (C1)	Consumida en el proceso (proveniente de C1)	Agua refrigeración (C2)	Agua consumo y sanitarias (C3)	Agua limpieza (C4)	Agua contra incendios (C5)	Agua total necesaria (C1+C2+C3+C4+C5)
106.895 m³/año	56.280 m³/año	8.513 m³/año	803 m³/año	150 m³/año	550 m³/año	116.911 m³/año

En la tabla se diferencian los distintos flujos de agua para los usos que tiene previsto.

Una vez el agua ha sido utilizada en el proceso, aquella que no ha sido consumida o evaporada con fines de refrigeración, esta será tratada y vertida.

VERTIDO ANUAL DE AGUA				
Volumen agua de rechazo ósmosis	Pluviales	Agua limpieza	Agua sanitarias	Rechazo total
50.615 m³/año	1.895 m³/año	150 m³/año	803 m³/año	53.463 m³/año

8 PLANOS

8.1 Situación

8.2 Distancias 5 km

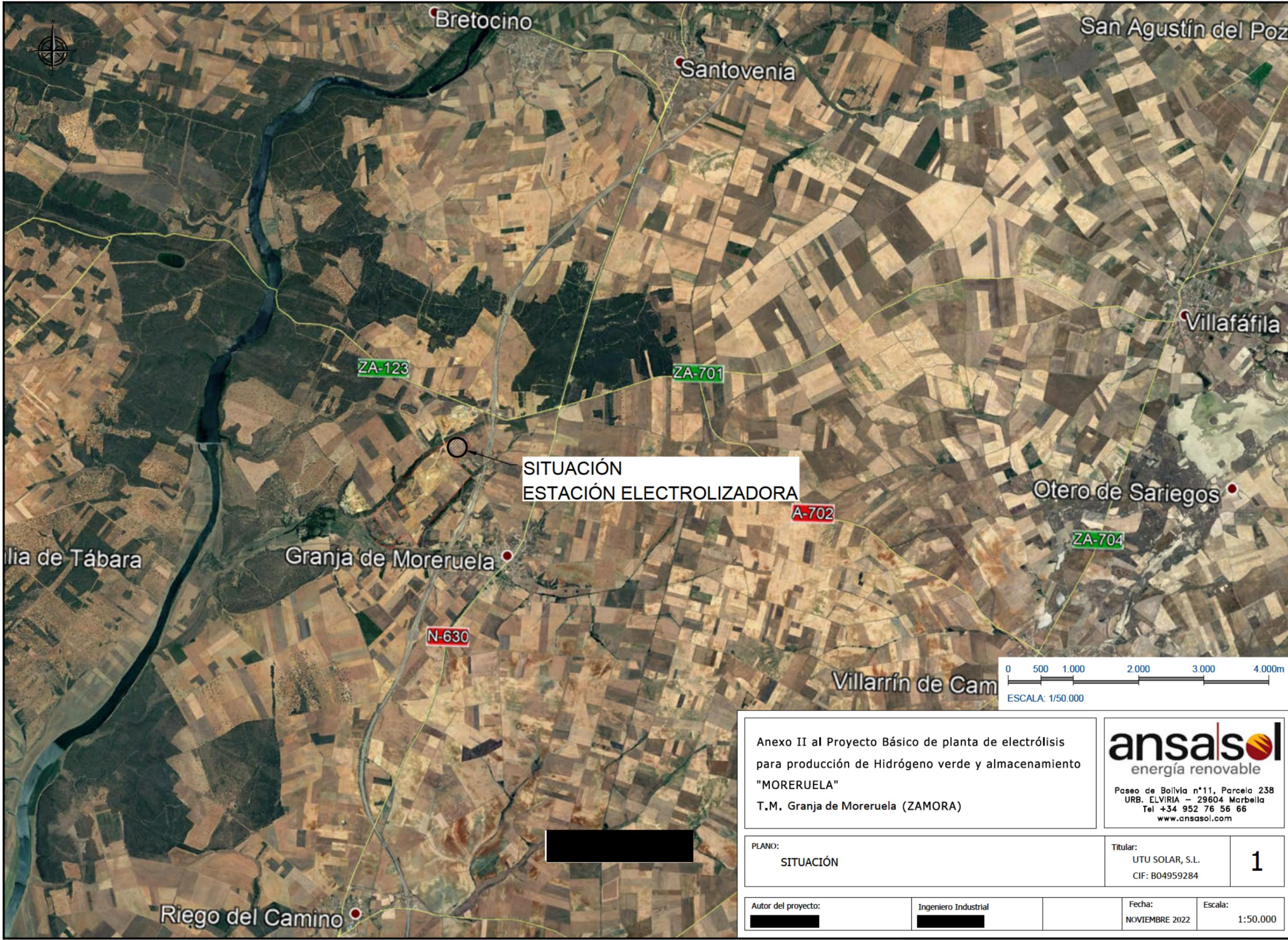
8.3 Emplazamiento

8.4 Distribución de sistemas de la instalación

8.5 Vistas y cotas de la instalación

8.6 Instalación de iluminación exterior

8.7 Esquema de proceso



SITUACIÓN
ESTACIÓN ELECTROLIZADORA

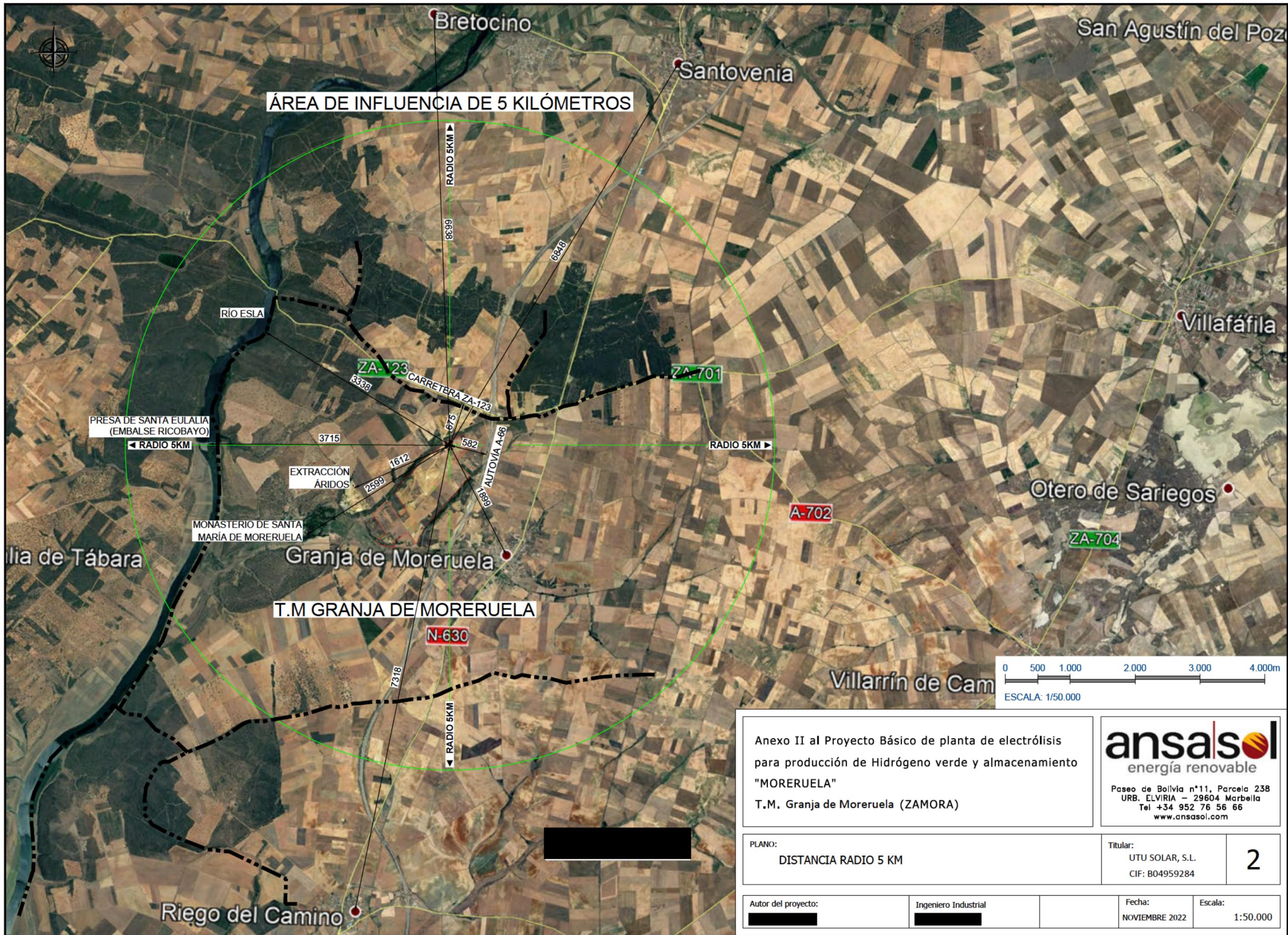
Anexo II al Proyecto Básico de planta de electrólisis para producción de Hidrógeno verde y almacenamiento "MORERUELA"
T.M. Granja de Moreruela (ZAMORA)

ansasol
energía renovable

Paseo de Bolivia n°11, Parcela 238
URB. ELVIRIA - 29604 Marbella
Tel +34 952 76 56 66
www.ansasol.com

PLANO: SITUACIÓN	Titular: UTU SOLAR, S.L. CIF: B04959284	1
---------------------	-----------------------------------------------	----------

Autor del proyecto: [Redacted]	Ingeniero Industrial [Redacted]	Fecha: NOVIEMBRE 2022	Escala: 1:50.000
-----------------------------------	------------------------------------	--------------------------	---------------------



ÁREA DE INFLUENCIA DE 5 KILÓMETROS

T.M GRANJA DE MORERUELA



Anexo II al Proyecto Básico de planta de electrólisis para producción de Hidrógeno verde y almacenamiento "MORERUELA"
 T.M. Granja de Moreruela (ZAMORA)

ansasol
 energía renovable

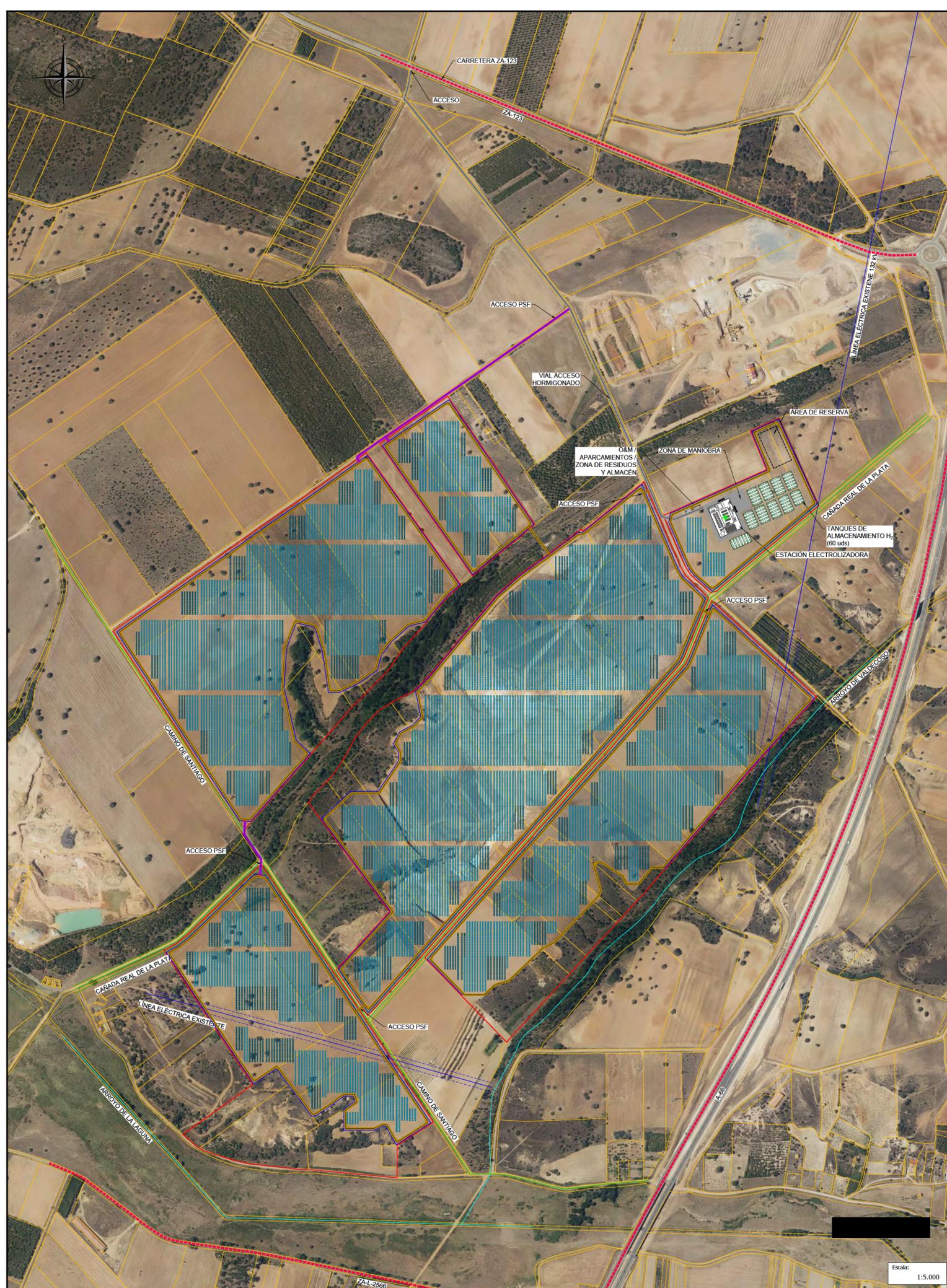
Paseo de Bolivia n°11, Parcela 238
 URB. ELVIRIA - 29604 Marbella
 Tel +34 952 76 56 66
 www.ansasol.com

PLANO:
 DISTANCIA RADIO 5 KM

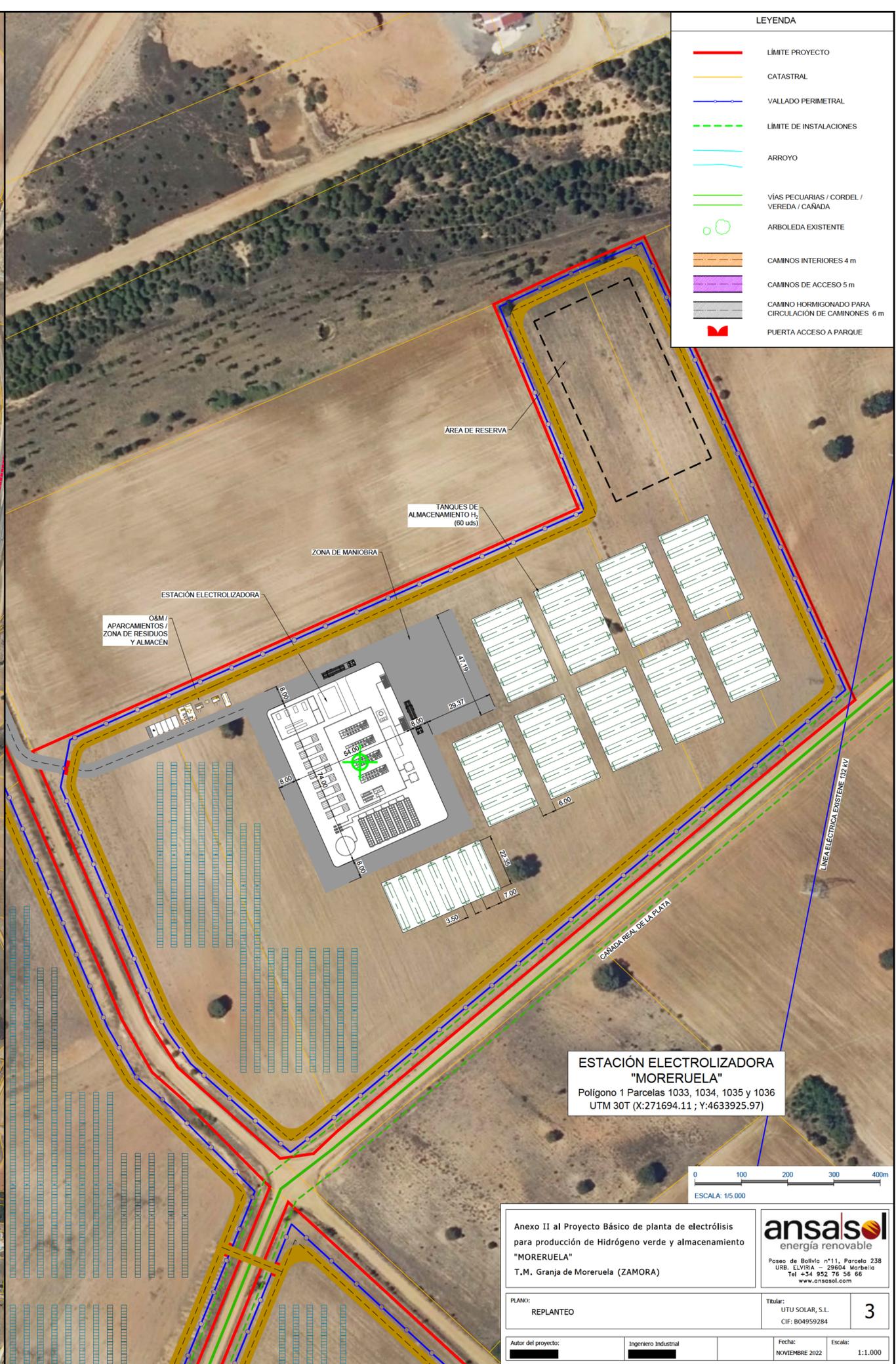
Titular:
 UTU SOLAR, S.L.
 CIF: B04959284

2

Autor del proyecto: [Redacted]	Ingeniero Industrial [Redacted]	Fecha: NOVIEMBRE 2022	Escala: 1:50.000
-----------------------------------	------------------------------------	--------------------------	---------------------



Escala: 1:5.000



ESTACIÓN ELECTROLIZADORA "MORERUELA"
 Polígono 1 Parcelas 1033, 1034, 1035 y 1036
 UTM 30T (X:271694.11 ; Y:4633925.97)



LEYENDA

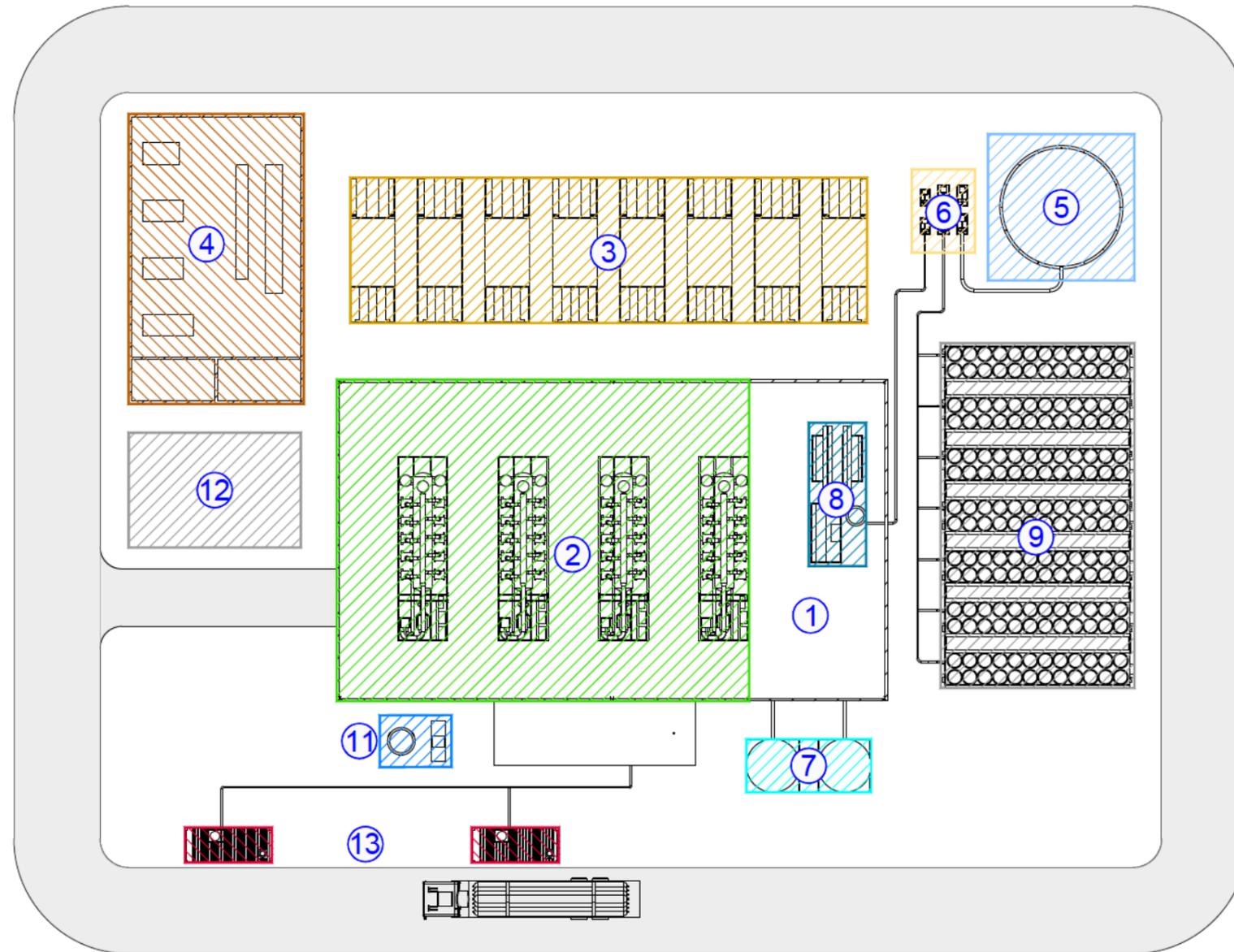
	LÍMITE PROYECTO
	CATASTRAL
	VALLADO PERIMETRAL
	LÍMITE DE INSTALACIONES
	ARROYO
	VÍAS PECUARIAS / CORDEL / VEREDA / CAÑADA
	ARBOLEDA EXISTENTE
	CAMINOS INTERIORES 4 m
	CAMINOS DE ACCESO 5 m
	CAMINO HORMIGONADO PARA CIRCULACIÓN DE CAMIONES 6 m
	PUERTA ACCESO A PARQUE

Anexo II al Proyecto Básico de planta de electrólisis para producción de Hidrógeno verde y almacenamiento "MORERUELA" T.M. Granja de Moreruela (ZAMORA)		 Paseo de Bolivia n°11, Parcela 238 URB. ELVIRA - 29604 Morbello Tel +34 952 76 56 66 www.ansasol.com	
PLANO: REPLANTEO	TÍTULO: UTU SOLAR, S.L. CIF: B04959284	FECHA: NOVIEMBRE 2022	ESCALA: 1:1.000
Autor del proyecto:	Ingeniero Industrial	3	

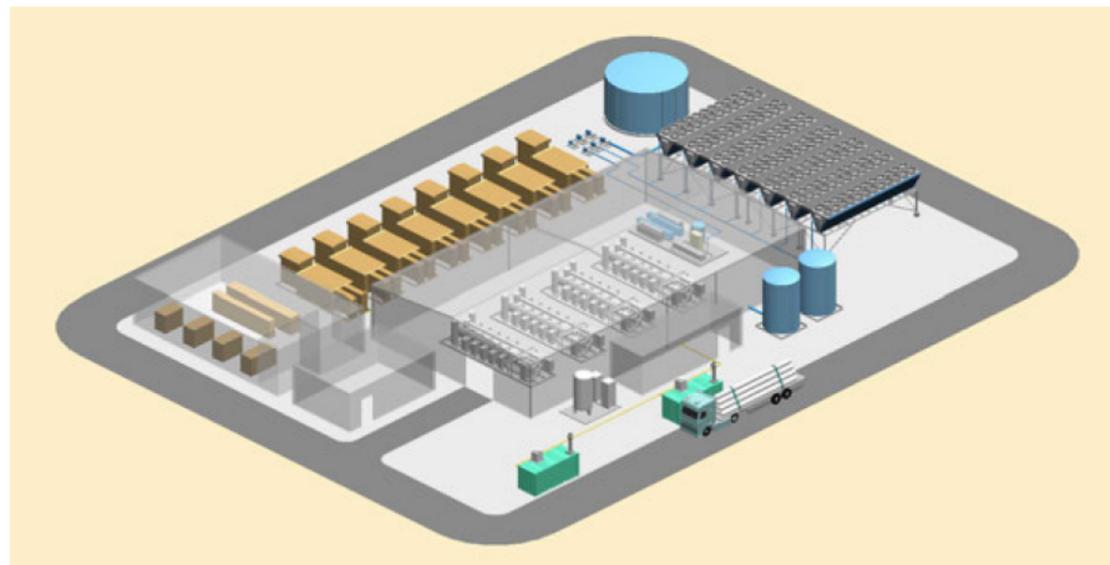
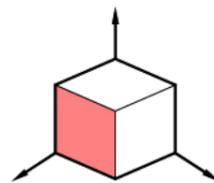
LEYENDA

- 1 NAVE ELECTROLIZADORES
- 2 ELECTROLIZADORES 4 x 10 MW
- 3 EQUIPOS TRANSFORMADORES-RECTIFICADORES
- 4 SALA DE MEDIA TENSIÓN Y TRANSFORMADORES AUXILIARES
- 5 TANQUE DE AGUA BRUTA
- 6 BOMBAS DE REFRIGERACIÓN
- 7 TANQUES DE AGUA DE PROCESO
- 8 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
- 9 PLANTA DE REFRIGERACIÓN
- 10 SISTEMA DE PURIFICACIÓN DE HIDRÓGENO
- 11 SISTEMA DE INERTIZACIÓN CON N2 Y AIRE COMPRIMIDO
- 12 SALA DE CONTROL
- 13 ZONA DE CARGA DE CAMIONES

DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA DE ELECTRÓLISIS



VISTA 3D INSTALACIÓN

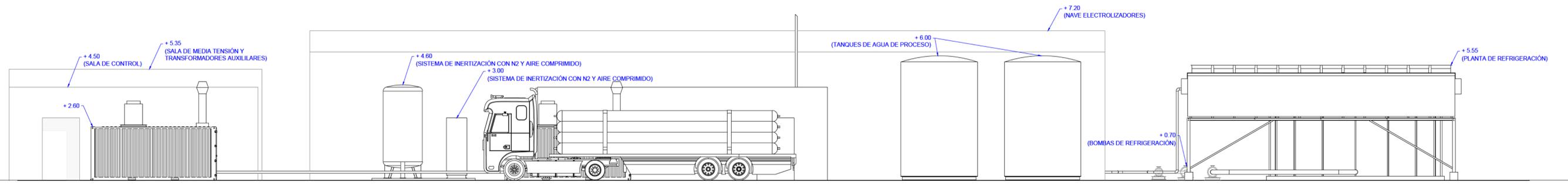


Anexo II al Proyecto Básico de planta de electrólisis para producción de Hidrógeno verde y almacenamiento "MORERUELA"
 T.M. Granja de Moreruela (ZAMORA)

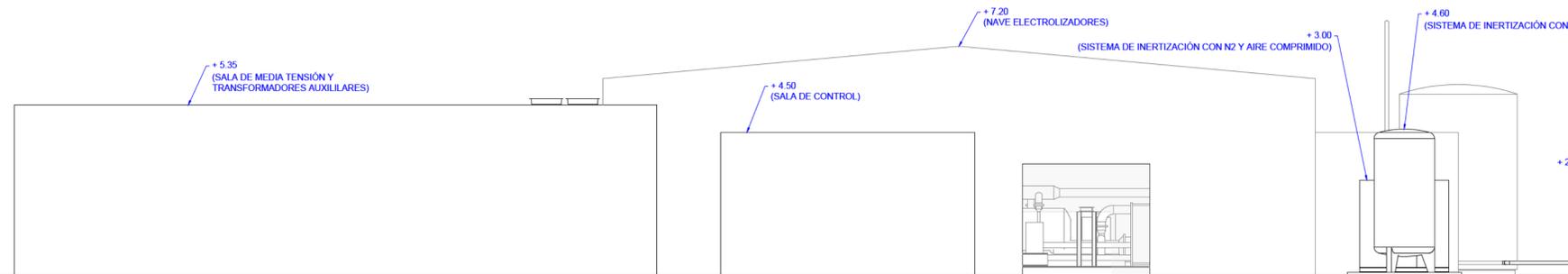
ansasol
 energía renovable
 Paseo de Bolivia n°11, Parcela 238
 URB. ELVIRIA - 29604 Marbella
 Tel +34 952 76 56 66
 www.ansasol.com

PLANO: DISTRIBUCIÓN DE SISTEMAS DE LA INSTALACIÓN	Titular: UTU SOLAR, S.L. CIF: B04959284	4
-------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	----------

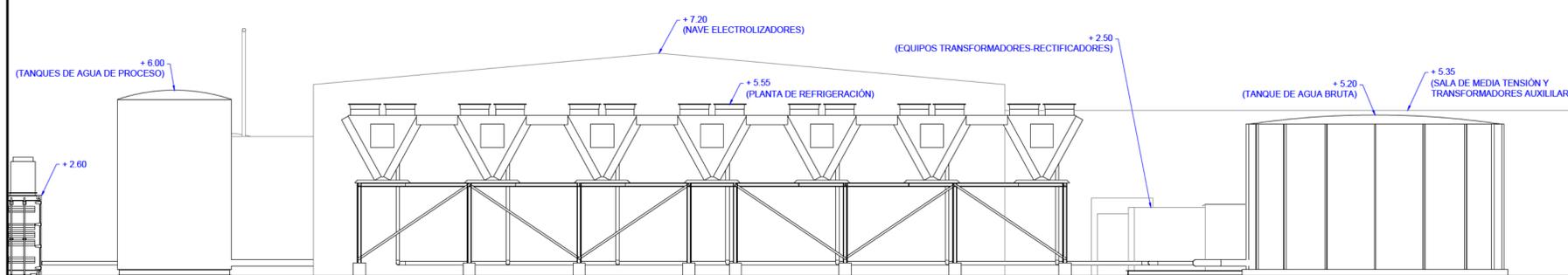
Autor del proyecto: [Redacted]	Ingeniero Industrial [Redacted]	Fecha: NOVIEMBRE 2022	Escala: 1:400
-----------------------------------	------------------------------------	--------------------------	------------------



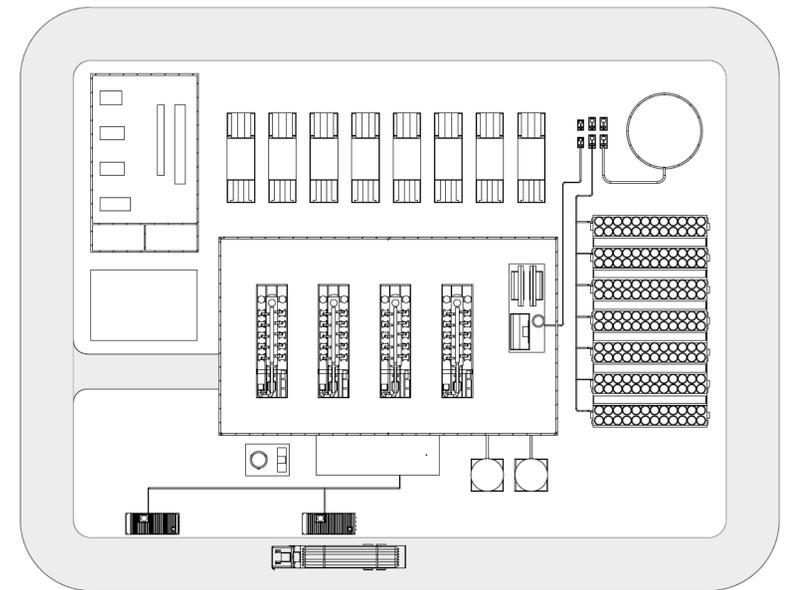
ALZADO FRONTAL



ALZADO LATERAL IZQUIERDO



ALZADO LATERAL DERECHO



0 1 2 3 4 5 6 7m
ESCALA: 1/100

Anexo II al Proyecto Básico de planta de electrólisis para producción de Hidrógeno verde y almacenamiento "MORERUELA"
T.M. Granja de Moreruela (ZAMORA)

ansasol
energía renovable
Paseo de Bolivia nº11, Parcela 238
URB. ELVIRIA - 29604 Morbella
Tel +34 952 76 56 66
www.ansasol.com

PLANO:
ALZADOS Y COTAS INSTALACIÓN

Título:
UTU SOLAR, S.L.
CIF: B04959284

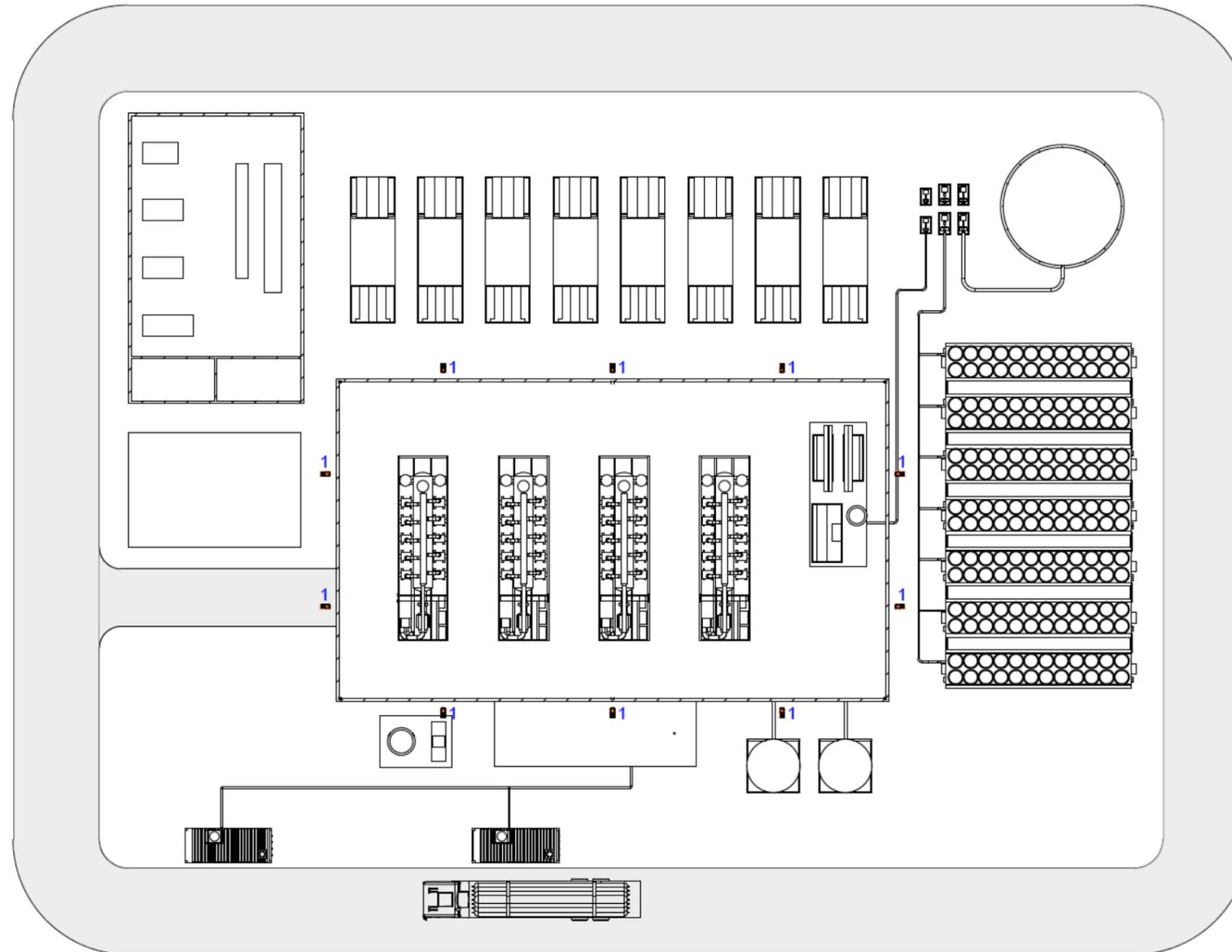
5

Autor del proyecto: Ingeniero Industria
Fecha: NOVIEMBRE 2022
Escala: 1:100

INSTALACIÓN ILUMINACIÓN EXTERIOR

Lista de luminarias (Terreno 1)

Índice	Fabricante	Nombre del artículo	Número de artículo	Lámpara	Flujo luminoso	Factor de degradación	Potencia de conexión	Cantidad
1	Philips	VGP703 T25 1 xLED40-4S/830 DM10		1x LED40-4S/830	4100 lm	0.80	28.5 W	10



#	Nombre	Parámetros	Min.	Máx.	Media	Min./Medio	Min./Máx.
1	Pasillo Potencia	Iluminancia perpendicular	17.3 lx	37.5 lx	27.2 lx	0.64	0.46
		Glare Rating (GR)	/	>50	/	/	/
2	Pasillo Refrigeracion	Iluminancia perpendicular	23.3 lx	38.2 lx	31.7 lx	0.74	0.61
		Glare Rating (GR)	/	>50	/	/	/
3	Pasillo O&M	Iluminancia perpendicular	23.8 lx	38.9 lx	32.9 lx	0.72	0.61
		Glare Rating (GR)	/	37	/	/	/



Anexo II al Proyecto Básico de planta de electrólisis para producción de Hidrógeno verde y almacenamiento "MORERUELA"
T.M. Granja de Moreruela (ZAMORA)

ansasol
energía renovable
Paseo de Bolivia n°11, Parcela 238
URB. ELVIRIA - 29604 Marbella
Tel +34 952 76 56 66
www.ansasol.com

PLANO:
INSTALACIÓN ILUMINACIÓN EXTERIOR

Titular:
UTU SOLAR, S.L.
CIF: B04959284

6

Autor del proyecto:

Ingeniero Industrial

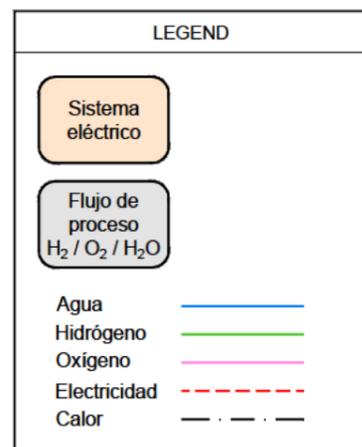
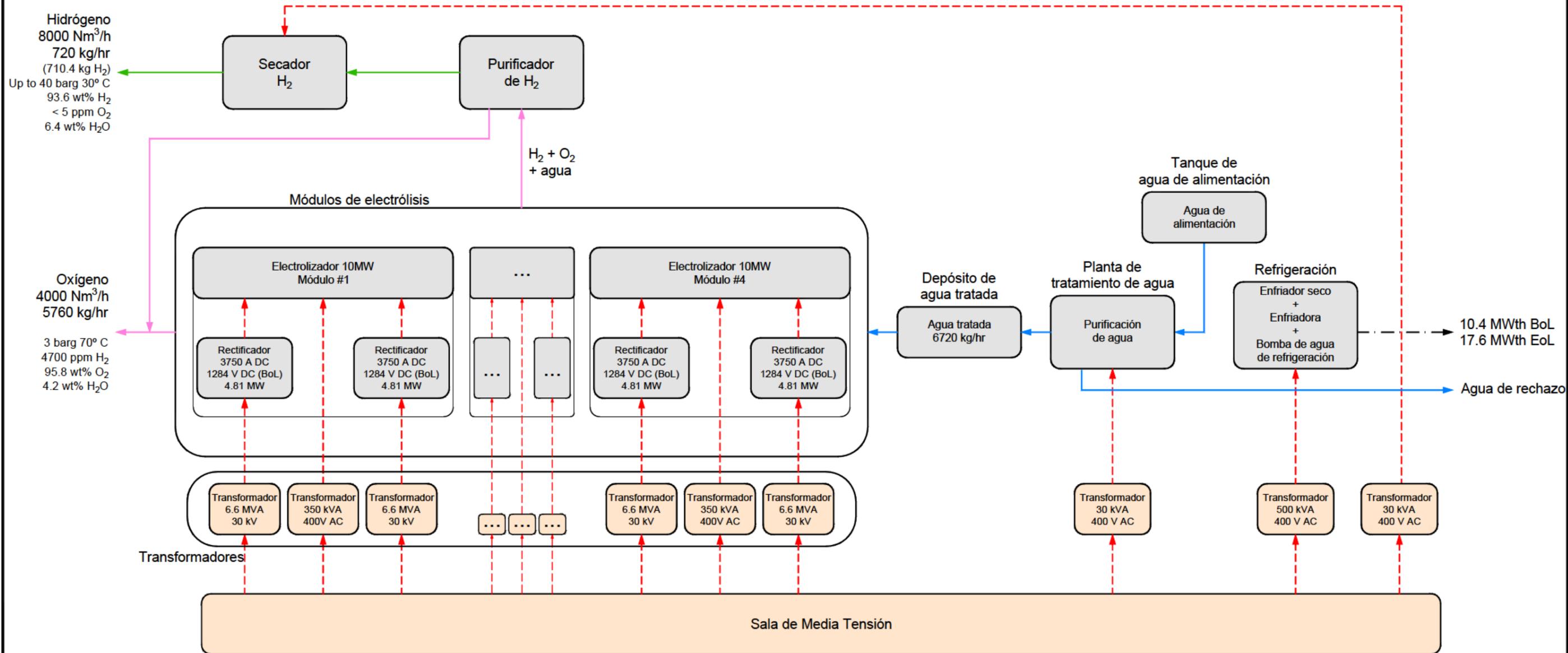
Fecha:

NOVIEMBRE 2022

Escala:

1:400

ELECTROLIZADOR 40 MW (A PLENA CARGA)



Anexo II al Proyecto Básico de planta de electrólisis para producción de Hidrógeno verde y almacenamiento "MORERUELA"
T.M. Granja de Moreruela (ZAMORA)

PLANO: ESQUEMA DE PROCESO

Titular: UTU SOLAR, S.L.
CIF: B04959284

Escala: 7

Autor del proyecto: [Redacted] Ingeniero Industrial [Redacted]

Fecha: NOVIEMBRE 2022 Escala: S/E

ansasol
energía renovable

Paseo de Bolivia n°11, Parcela 238
URB. ELVIRIA - 29604 Marbella
Tel +34 952 76 56 66
www.ansasol.com