COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº: VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS

Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre: DAVID GAVIN ASSO
Colegio: ARAGÓN Y LA RIOJA
Número colegiado/a: 2207
Firma colegiado/a:

18039234N DAVID GAVIN (C:Q5070003H)

Digitally signed by 18039234N DAVID GAVIN (C:Q5070003H)
DN: cn=18039234N DAVID GAVIN (C:Q5070003H), givenName=DAVID, sn=GAVIN ASSO, serialNumber=IDCES-18039234N, 2.5.4.97=VATES-Q5070003H, ou=INGENIERO INDUSTRIAL, ou=INGENIERO INDUSTRIAL, o=COLEGIO INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGON Y LA RIOJA, c=ES
Date: 2022.05.17 09:14:47 +02'00'

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

DOCUMENTO VISADO CON FIRMA ELECTRÓNICA DEL COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

***TITLE*:**

AVAILABLE LANGUAGE: **ES**

PROYECTO BÁSICO

SET "NUEVA PORTILLADA" 220/33 kV

EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA MUELA (PROVINCIA DE ZARAGOZA) (ARAGÓN)

SEPARATA:

AYUNTAMIENTO DE LA MUELA (PROVINCIA DE ZARAGOZA)

File: GRE.EEC.R.99.ES.W.13363.00.163.00_00_Portada_SET_NUEVA PORTILLADA

00	**29/4/2022**	***EMISIÓN INICIAL***	**S.VELA**	**O.ESCUSA**	**D.GAVÍN**
			SATEL	**SATEL**	**SATEL**
REV.	***DATE***	***DESCRIPTION***	***PREPARED***	***VERIFIED***	***APPROVED***

EGP VALIDATION

Name (EGP)	Name (EGP)	Name (EGP)
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

PROJECT / PLANT	***EGP CODE***																			
SET "NUEVA PORTILLADA"	*GROUP*	*FUNCION*	*TYPE*	*ISSUER*		*COUNTRY*		*TEC*	*PLANT*					*SYSTEM*		*PROGRESSIVE*			*REVISION*	
	GRE	**EEC**	**R**	**9**	**9**	**E**	**S**	**W**	**1**	**3**	**3**	**6**	**3**	**0**	**0**	**1**	**6**	**3**	**0**	**0**

CLASSIFICATION	***UTILIZATION SCOPE***

This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

ÍNDICE

DOCUMENTO I	**MEMORIA GENERAL SET**
DOCUMENTO II	**PRESUPUESTO SET**
DOCUMENTO III	**RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS SET**
DOCUMENTO IV	**PLANOS SET**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

***TITLE*:**

AVAILABLE LANGUAGE: **ES**

MEMORIA GENERAL SET

SET "NUEVA PORTILLADA" 220/33 kV

EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA MUELA (PROVINCIA DE ZARAGOZA) (ARAGÓN)

SEPARATA:

AYUNTAMIENTO DE LA MUELA (PROVINCIA DE ZARAGOZA)

File: GRE.EEC.R.99.ES.W.13363.00.163.00_01_Memoria general_SET_NUEVA PORTILLADA

00	**29/4/2022**	***EMISIÓN INICIAL***	**S.VELA**	**O.ESCUSA**	**D.GAVÍN**
			SATEL	**SATEL**	**SATEL**
REV.	***DATE***	***DESCRIPTION***	***PREPARED***	***VERIFIED***	***APPROVED***

EGP VALIDATION

Name (EGP)	Name (EGP)	Name (EGP)
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

PROJECT / PLANT	***EGP CODE***																		
SET "NUEVA PORTILLADA"	*GROUP*	*FUNCION*	*TYPE*	*ISSUER*		*COUNTRY*		*TEC*	*PLANT*					*SYSTEM*		*PROGRESSIVE*			*REVISION*
	GRE	**EEC**	**R**	**9**	**9**	**E**	**S**	**W**	**1**	**3**	**3**	**6**	**3**	**0**	**0**	**1**	**6**	**3**	**0**	**0**

CLASSIFICATION	***UTILIZATION SCOPE***

This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

ÍNDICE DE DOCUMENTO

1. ANTECEDENTES 3
2. OBJETO 3
3. PROPONENTE Y PROMOTOR 3
4. NORMATIVA LEGAL APLICABLE 4
5. DESCRIPCIÓN DE LA SUBESTACIÓN 6
5.1. EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES 6
5.1.1. Adecuación del proyecto al planeamiento urbanístico 7
5.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA 7
5.2.1. Conexión a la red 7
5.2.2. Configuración 7
5.2.3. Parámetros básicos de diseño 8
5.2.4. Sistema de 220 kV 8
5.2.5. Sistema de 33 kV 9
5.2.6. Embarrados 11
5.2.7. Servicios auxiliares 11
5.2.8. Sistema de baja tensión, corriente alterna 11
5.2.9. Sistema de baja tensión, corriente continua 12
5.2.10. Sistema de puesta a tierra 12
5.3. EQUIPOS DE MEDIDA 13
5.4. LIMITACIÓN DE LOS CAMPOS MAGNÉTICOS 13
5.5. OBRA CIVIL 14
5.5.1. Vial de acceso a la SET 14
5.5.2. Parque intemperie 14
5.5.3. Edificio de la subestación (Tipo E-house), edificio O&M y caseta de residuos 16
5.6. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS 19
5.6.1. Protección contra incendios en la subestación 19
6. DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN 20
7. CONCLUSIONES 21

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

1. ANTECEDENTES

ENEL GREEN POWER ESPAÑA, S.L.U. (en adelante EGPE) se dedica, entre otras actividades, a la promoción, implantación y explotación de Parques de Energías Renovables en la Comunidad Autónoma de Aragón.

El plan estratégico de EGPE incluye la ampliación o desarrollo de nuevos parques de generación eléctrica en la región a partir de fuentes renovables, como la energía solar y la energía eólica. Es por ello que EGP pretende una ampliación de las plantas de generación eólica ubicadas en el municipio de La Muela (Zaragoza).

El conjunto de parques tras la finalización del proyecto tendrá la capacidad de generar en conjunto unos 78 MW. A continuación, se lista cada uno de ellos:

PARQUE EÓLICO	POTENCIA
PE "ARAGÓN REPOTENCIACIÓN"	36 MW
PE LA MUELA II REPOTENCIACIÓN	36 MW
PE LA MUELA III REPOTENCIACIÓN	6 MW

Para evacuar la energía generada del conjunto de parques eólicos se hace necesaria la realización de la Subestación Eléctrica Transformadora (en adelante SET) "NUEVA PORTILLADA" 220/33 kV objeto del presente proyecto, para recoger la energía generada de los parques eólicos "ARAGÓN REPOTENCIACIÓN", "LA MUELA II REPOTENCIACIÓN" Y "LA MUELA III REPOTENCIACIÓN".

Para facilitar la maniobrabilidad, la SET "NUEVA PORTILLADA" 220/33kV se conectará mediante una línea de Alta Tensión a 220 kV al centro de seccionamiento "LOS VIENTOS" 220 kV. Desde ahí se conectará a la ya existente SET "LOS VIENTOS" 220kV, propiedad de Red Eléctrica Española REE.

2. OBJETO

Se redacta el presente Proyecto a fin de describir el conjunto de equipos e instalaciones y las características técnicas esenciales a las que habrá que ajustarse la SET "NUEVA PORTILLADA" 220/33kV, siempre de acuerdo con lo prescrito en la normativa aplicable vigente, y con el fin de informar a las Autoridades y Organismos Oficiales correspondientes, con el objetivo de obtener por parte de los mismos los permisos necesarios para su construcción y puesta en marcha.

Son objeto del presente Proyecto los siguientes elementos correspondientes a la SET "NUEVA PORTILLADA" 220/33kV

A) INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

- Sistema 220 kV
- Sistema 33 kV
- Control, protecciones y servicios auxiliares
- Red de tierras

B) OBRA CIVIL

- Vial de acceso a la SET
- Parque intemperie
- Edificio de celdas MT
- Edificio de operación y mantenimiento (O & M)

3. PROPONENTE Y PROMOTOR

La entidad titular de la Subestación objeto del presente proyecto es:

ENEL GREEN POWER ESPAÑA, S.L (EGP)
Con domicilio social:
C/ Ribera del Loira, 60,
28042 - Madrid
CIF: B-61234613

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

4. NORMATIVA LEGAL APLICABLE

Para la elaboración del presente proyecto se han tenido en cuenta los reglamentos, normas e instrucciones técnicas siguientes en su edición vigente:

Instalaciones eléctricas

- DECRETO-LEY 2/2016, de 30 de agosto, de medidas urgentes para la ejecución de las sentencias dictadas en relación con los concursos convocados en el marco del Decreto 124/2010, de 22 de junio, y el impulso de la producción de energía eléctrica a partir de la energía eólica en Aragón
- RD 413/2014 de 6 Jun. (regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos)
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Orden ITC/2794/2007, de 27 septiembre, por la que se revisan las tarifas eléctricas a partir del 1 de octubre de 2007.
- Real Decreto 2019/1997, de 26 de diciembre, por el que se organiza y regula el mercado de producción de energía eléctrica.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 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.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias, aprobado por R.D. 842/2002, de 2 de agosto.
- Ley de Conservación de la Energía Nº 82/1980 (parcialmente derogada por la Ley de Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional).
- Ley 40/1994, de 30 de diciembre, de ordenación del sistema eléctrico nacional. (BOE, de 31 de diciembre de 1994)
- Ley 17/2007, de 4 de julio, por la que se modifica la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, para adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico
- Real Decreto - Ley 6/2009, de 30 de abril, por la que se adoptan determinadas medidas en el Sector Energético y se aprueba el Bono Social.
- Obtención de la condición de Autogenerador Eléctrico (Orden de 7 de julio de 1982). Relaciones Técnicas y Económicas entre autogeneradores y empresas o entidades eléctricas.
- Instrucciones y Normas Técnicas de la compañía distribuidora de electricidad de la zona.
- Ministerio de Industria y Energía. Orden de 5 de septiembre de 1985 por la que se establecen normas administrativas y técnicas para el funcionamiento y conexión a las redes eléctricas de centrales hidroeléctricas de hasta 5.000 kVA y centrales de Autogeneración eléctrica.
- Real Decreto 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 de libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 1110/2007 de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Unificado de Puntos de Medida en el Sistema Eléctrico.
- Ministerio de Industria y Energía. Orden de 12 de abril de 1999 por la que se dictan las instrucciones técnicas complementarias al reglamento de puntos de medida de los consumos y tránsitos de energía eléctrica.
- R.D. 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. (exceptuando los Capítulos II, IV, V y el anexo I derogados por el Real Decreto 123/2017).

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

- Real Decreto 123/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico.
- R. D. 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 436/2004 de 12 de marzo, por el que se establecen la metodología para la actualización y sistematización del régimen jurídico y económico de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial, en los capítulos y artículos no derogados por el R.D. 661/2007.
- Reglamento (UE) 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.
- Normas y Recomendaciones de la Compañía Suministradora en general.

Obra civil y estructuras

- R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- PG 3-4/88 y sus revisiones del Ministerio de Fomento.
- Código estructural, R.D. 470/2021 de 29 de Junio
- Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Normas Básicas de la Edificación que sean de aplicación.
- Normas Tecnológicas de la Edificación que sean de aplicación.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.

Varios

- Ley del silencio administrativo de Aragón (Ley 8/2001 de 31 de mayo).
- O.C. 300/89 P y P, de 20 de marzo, sobre "Señalizaciones de Obras" y consideraciones sobre "Limpieza y Terminación de las obras".
- Real Decreto 2267/2004. Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 24 de marzo, por la que se reforma el marco normativo de la prevención de riesgos laborables.
- Nota de servicio 2/2016. Instrucciones para la emisión de los informes preceptivos y vinculantes relativos a solicitudes de autorización de transportes especiales a los que hace referencia el artículo 108.3 del reglamento general de carreteras.

Normativa ambiental

- Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de prevención y protección ambiental de Aragón.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés.
- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.
- Decreto 34/2005, de 8 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se establecen las normas de carácter técnico para las instalaciones eléctricas aéreas con objeto de proteger la avifauna.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

Para aspectos no cubiertos por la legislación nacional (normas UNE), serán de aplicación las recomendaciones CEI, o la de los países de origen de los equipos en caso de ser importados.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

Los reglamentos y normas indicados se complementan con las especificaciones técnicas de EGPE, tanto en el apartado de Obra Civil como en el apartado de instalaciones eléctricas.

Salvo que se trate de prescripciones cuyo cumplimiento esté obligado por la vigente legislación, en caso de discrepancia entre el contenido de los documentos mencionados, se aplicará el criterio correspondiente al que tenga fecha de aprobación posterior. Con idéntica salvedad, será de aplicación preferente, respecto de los anteriores documentos, lo expresado en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

5. DESCRIPCIÓN DE LA SUBESTACIÓN

5.1. EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

La SET "NUEVA PORTILLADA" 220/33kV se emplazará en la parcela catastral Nº217 del polígono Nº13, del municipio de La Muela (Zaragoza). El emplazamiento se encuentra a una altitud de unos 580 m.s.n.m. La planta donde se alojará el parque intemperie contará con unas dimensiones máximas de 70,3 metros por 40 metros y una superficie de 2754,5 m^2.

Las posiciones de las esquinas que conforman la explanada de la Subestación en coordenadas UTM son las siguientes:

VÉRTICE	COORDENADAS EXPLANADA SET (HUSO 30 – ETRS89)	
	X_{UTM}	Y_{UTM}
1	653.740,91	4.606.046,88
2	653.779,22	4.606.119,95
3	653.826,16	4.606.095,34
4	653.787,85	4.606.022,27

Las posiciones de las esquinas que conforman la Subestación en coordenadas UTM son las siguientes:

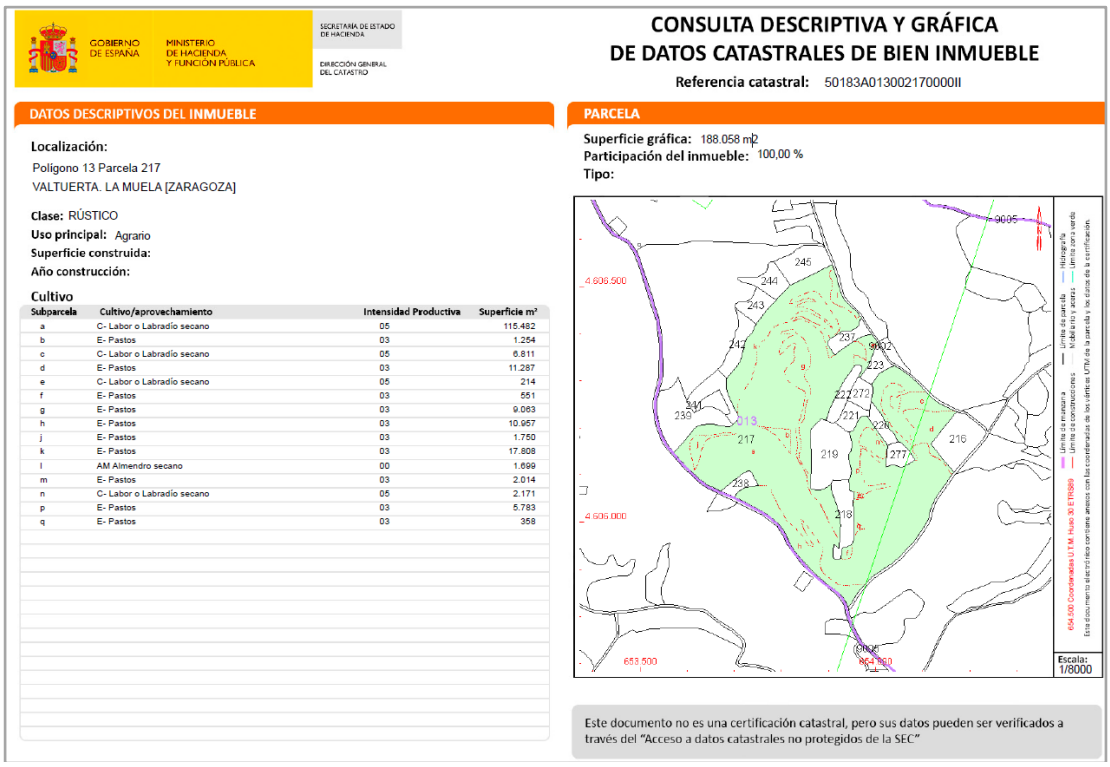
VÉRTICE	COORDENADAS SET (HUSO 30 – ETRS89)	
	X_{UTM}	Y_{UTM}
A	653.752,00	4.606.042,20
B	653.783,58	4.606.102,42
C	653.805,72	4.606.090,81
D	653.806,79	4.606.092,85
E	653.820,07	4.606.085,88
F	653.787,43	4.606.023,62

La situación de la instalación queda reflejada en el Plano de Situación, que forma parte del Documento "Planos", de este Proyecto.

A continuación, se muestra el certificado catastral:

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 50183A013002170000II

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 13 Parcela 217
VALTUERTA. LA MUELA [ZARAGOZA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradío secano	05	115.482
b	E- Pastos	03	1.254
c	C- Labor o Labradío secano	05	6.811
d	E- Pastos	03	11.287
e	C- Labor o Labradío secano	05	214
f	E- Pastos	03	551
g	E- Pastos	03	9.063
h	E- Pastos	03	10.957
j	E- Pastos	03	1.750
k	E- Pastos	03	17.808
l	AM Almendro secano	00	1.699
m	E- Pastos	03	2.014
n	C- Labor o Labradío secano	05	2.171
p	E- Pastos	03	5.783
q	E- Pastos	03	358

PARCELA

Superficie gráfica: 188.058 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

5.1.1. Adecuación del proyecto al planeamiento urbanístico

La subestación se asienta en el término municipal de La Muela (Zaragoza), que cuenta con normativa urbanística propia.

El análisis previo de las áreas seleccionadas para la construcción de la instalación indica que están clasificadas como Suelo No Urbanizable Rústico.

Por último, en atención de las normas urbanísticas, que regulan las servidumbres a caminos rurales se han situado las instalaciones tanto para los edificios como para la aparamenta a distancias superiores a las mínimas exigidas.

5.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

5.2.1. Conexión a la red

La SET "NUEVA PORTILLADA" (220/33 kV) se encargará de evacuar toda la potencia generada en los parques eólicos "ARAGÓN·, "LA MUELA II" y "LA MUELA III". Estará conectada mediante una línea en Alta Tensión a 220 kV al centro de seccionamiento "LOS VIENTOS" 220 kV. Y ésta a su vez tendrá una línea de salida en Alta Tensión a 220 kV que se conectará con la Subestación existente "LOS VIENTOS" (220 kV), propiedad de Red Eléctrica de España (REE).

5.2.2. Configuración

La instalación objeto del presente proyecto estará constituida por:

- Una (1) posición de línea-trafo con trafo 220/33 kV, ONAN/ONAF, de 90/100 MVA, con regulación en carga.
- Un (1) edificio con equipos auxiliares, de control, medida, protección, corriente continua, etc.
- Sistema integrado de control y protección (SICOP)
- Sistema BT, baterías de corriente continua de 125 Vcc grupo electrógeno.
- Sistema de comunicaciones en tiempo real mediante fibra óptica, para el telemando y

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

las protecciones comunicadas.
- Sistemas de protección contra incendios y de detección de intrusos.

5.2.3. Parámetros básicos de diseño

Las características eléctricas de la aparamenta serán:

Nivel de tensión del parque	220 kV	33 kV
Tensión nominal	220 kV_{ef}	33 kV_{ef}
Tensión más elevada para el material	245 kV_{ef}	36 kV_{ef}
Frecuencia nominal	50 Hz	50 Hz
Tensión soportada a frecuencia industrial	460 kV_{ef}	70 kV_{ef}
Tensión soportada bajo impulso tipo rayo	1050 kV_{cr}	170 kV_{cr}
Conexión del neutro	Rígido a tierra	A través de reactancia
Intensidad nominal del embarrado	-	1.250 A
Intensidad nominal posición de línea	2.000 A	630 A
Intensidad nominal posición de transformador	2.000 A	1.250 A
Intensidad máxima de defecto trifásico	40 kA	25 kA
Duración del defecto trifásico	0,5 s	0,5 s

5.2.4. Sistema de 220 kV

5.2.4.1. GENERALIDADES

La parte de la subestación con nivel de tensión de 220 kV se encontrará ubicada dentro del vallado de la subestación en el que se instalará el transformador de potencia y la aparamenta en dicho nivel de tensión (interruptor, seccionador con puesta a tierra, transformadores de intensidad, transformadores de tensión y autoválvulas), así como sus correspondientes estructuras metálicas de soporte.

En el Documento, "Planos" se incluyen los esquemas unifilares y la disposición en planta de la aparamenta que se va a describir a continuación.

La tipología en el parque de 220 kV será una posición rígida de línea con un transformador de potencia ONAN/ONAF (220/33 kV; 90/100 MVA), con salida rígida hacia la Línea 220 kV, formada por:

- Dos (2) juegos de tres (3) pararrayos autoválvula con contador de descargas.
- Un (1) juego de tres (3) transformadores de tensión para medida.
- Un (1) seccionador tripolar de 220 kV con puesta a tierra.
- Un (1) interruptor tripolar automático de corte en SF_6
- Un (1) juego de tres (3) transformadores de intensidad para medida y protección.

La unión entre las diferentes aparamentas en 220 kV se realizará con cable de aluminio–acero tipo LA-455, de 454,5 mm^2 de sección.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

5.2.5. Sistema de 33 kV

5.2.5.1. SALIDA 33 KV

En la salida de 33 kV tensión del transformador 220/33 kV, se instalará un (1) juego de tres (3) aisladores de apoyo y dieciocho (18) terminales exteriores para cable 18/30 kV, y la siguiente aparamenta de exterior:

5.2.5.1.1. AUTOVÁLVULAS

Para proteger la instalación contra las sobretensiones de origen atmosférico, o las que por cualquier otra causa pudieran producirse, se ha proyectado el montaje de un (1) juego de tres pararrayos tipo autoválvula de óxido metálico con envolvente polimérica, conectados junto al lado de baja tensión del transformador. Las características más significativas son las siguientes:

- Tensión de servicio continuo U_c [kV] 29
- Tensión asignada U_r [kV] 36
- Corriente de descarga asignada [kA] 10
- Distancia de fuga mínima [mm] 900
- Tensión de cresta de ensayo con onda 1,2/50 µs [kV] 170
- Servicio ..... Intemperie

Se instalarán un total de un (1) juego de 3 autovalvulas.

5.2.5.1.2. TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD DE P.A.T. DE REACTANCIA

Para protección contra faltas a tierra, se instalará en la puesta a tierra de la reactancia un transformador de intensidad con las características siguientes:

- Tensión nominal [kV] 33
- Tensión más elevada [kV] 36
- Relación de transformación [A] ..... 500 / 5 A
- Potencia y clase de precisión ..... 15 VA SP20

Se instalará 1 unidad de Transformador de Intensidad Toroidal.

5.2.5.1.3. TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD

Para protección de la reactancia, se instalará en el primario de ésta tres (3) transformadores de las siguientes características:

- Tensión nominal [kV] 33
- Tensión más elevada [kV] 36
- Relación de transformación [A] ..... 500 / 5 A
- Potencia y clase de precisión ..... 15 VA SP20

Se instalará 3 unidades de Transformadores de Intensidad.

5.2.5.1.4. SECCIONADORES

Para desconexión de la reactancia, se instalará en el primario de ésta tres (3) seccionadores de las siguientes características:

- Tensión nominal [kV] 33
- Tensión más elevada [kV] 36
- Intensidad nominal de servicio [A] 1.250
- Intensidad admisible de corta duración [kA] 25
- Mando ..... Manual

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

Se instalará 3 seccionadores unipolares.

5.2.5.1.5. REACTANCIA DE PUESTA A TIERRA SISTEMA 33 KV

Con objeto de poder detectar las faltas monofásicas que se produzcan en la barra de 33 kV se dispondrá de una reactancia en este nivel. La ausencia de esta reactancia provoca que, ante una falta de estas características, no haya circulación de corrientes por tierra y, sin embargo, se produzcan sobretensiones no deseables. La corriente de falta se limita a 500 A y una duración de falta de 30 segundos. La reactancia tendrá las siguientes características:

- Tipo ..... Trifásica en baño de aceite mineral
- Instalación..... Intemperie
- Numero de fases 3
- Frecuencia nominal [Hz]..... 50
- Modo de refrigeración ..... ONAN
- Conexión ..... Zig-Zag (ZN0)
- Máxima corriente de falta a tierra (por neutro) [A] 500
- Duración máxima de la falta a tierra [s] 30
- Máxima corriente en régimen continuo (falta resistente) [A] 35
- Impedancia homopolar de fase [Ω] 103,9

Se instalará 1 reactancia.

5.2.5.2. CELDAS 33 KV

5.2.5.2.1. GENERALIDADES

Las celdas son del tipo blindado y encapsulado trifásico con aislamiento de gas hexafluoruro de azufre (SF_6).

El conjunto de celdas para maniobra está formado por 2 embarrados. El embarrado A evacua la energía generada en el PE "ARAGÓN", y el embarrado B la que proviene del PE "LA MUELA II" y del PE "LA MUELA III".

El embarrado A contiene: 2 posiciones de línea (provienen del PE "ARAGÓN"), una posición de transformador de potencia con medida de tensión en barras, una posición de servicios auxiliares y una posición de batería de condensadores. El embarrado B contiene: 3 posiciones de línea (2 provienen del PE "LA MUELA II" y la línea restante del PE "LA MUELA III"), una posición de transformador de potencia con medida de tensión en barras, una posición de servicios auxiliares y una posición de batería de condensadores.

- Tensión nominal de aislamiento: ..... 36 kV
- Tensión de servicio: ..... 33 kV
- Intensidad nominal del embarrado: ..... 1.250 A
- Corriente de cortocircuito simétrica admisible: ..... 25 kA

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

5.2.6. Embarrados

5.2.6.1. GENERALIDADES

Los embarrados principales y auxiliares se elegirán de forma que las temperaturas máximas previstas no provoquen calentamientos por encima de 40 ºC sobre la temperatura ambiente. Asimismo, soportarán los esfuerzos electrodinámicos y térmicos de las corrientes de cortocircuito previstas, sin que se produzcan deformaciones permanentes.

A continuación, se reflejan las intensidades nominales y de diseño, tanto en régimen permanente como en condiciones de cortocircuito, apreciándose que se han elegido unos valores para el diseño de embarrados superiores a los nominales con un margen de seguridad suficiente:

- Sistema de 220 kV:
  - Intensidad nominal de la instalación..... 263 A
  - Intensidad de cortocircuito soportada:..... 40 kA
- Sistema de 33 kV:
  - Intensidad nominal de la instalación: .....1.749,55 A
  - Intensidad nominal embarrado A: .....699,82 A
  - Intensidad nominal embarrado B: .....816,45 A
  - Intensidad de cortocircuito soportada:..... 25 kA

5.2.6.2. EMBARRADO DE 220 KV

La conexión de la aparamenta de alta tensión se realizará mediante conductor de alumino – acero LA-455, cuyas características son:

- Sección total .....454,50 mm^2
- Composición: ..... 54+7 hilos de aluminio y acero respectivamente
- Diámetro: .....27,72 mm
- Resistencia eléctrica (a 20º C): .....0,0718 Ω/km
- Corriente admisible (sin sol y sin viento): .....806,56 A

Las conexiones entre el conductor citado anteriormente y los diferentes elementos se realizará a través de racores de conexión de fabricación con técnica de ánodo masivo, de diseño circular y equipados con tornillería de acero inoxidable.

Se emplearán conectores bimetálicos en caso de unión de metales de electronegatividades diferentes (cobre-aluminio).

5.2.6.3. EMBARRADO DE 33 KV

El embarrado de salida de las bornas de 33 kV del transformador se realizará con tubo de Cu de diámetro interior/exterior 80/70 mm (1.180 mm^2 de sección), que, al aire y sin pintar, admite una intensidad 2.095 A en servicio continuo, para una temperatura ambiente de 35 ºC.

La conexión entre cada embarrado de salida del transformador de potencia y las celdas de alimentación al módulo de 33 kV se hace a través de:

- Dos (2) ternas de cable de potencia de 630 mm^2 de aluminio, tipo RH5Z1 18/33 kV y terminales flexibles, que soportan una intensidad máxima de 853,37 A.

5.2.7. Servicios auxiliares

Para el suministro de energía en baja tensión a los distintos sistemas de maniobra y control se dispondrá de energía procedente de dos transformadores encapsulados. De forma que, cada embarrado, dispondrá de un transformador instalado cerca de las celdas de 33 kV. Las características principales del trafo son las siguientes: 160 kVA de relación 33±2,5%±5%/0,410 kV.

5.2.8. Sistema de baja tensión, corriente alterna

Los cuadros de servicios auxiliares de corriente alterna a 400 V tomarán la energía de los

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

citados transformadores.

Los cuadros estarán dotados de reposición automática de servicios auxiliares por ausencia de tensión, con los correspondientes enclavamientos, y normalización del sistema al reanudarse el servicio principal. El sistema estará diseñado de manera que a fallo de una alimentación se realice la transferencia automática a una segunda alimentación de reserva.

Estos cuadros suministrarán energía a todos aquellos receptores que precisen de alimentación con corriente alterna, tales como los rectificadores de corriente continua, los equipos de control de la Subestación y la alimentación de los circuitos de fuerza y alumbrado de los edificios.

5.2.9. Sistema de baja tensión, corriente continua

Con el fin de suministrar corriente continua a los dispositivos que lo precisan se instalarán dos equipos constituidos por baterías de Plomo-Gel de 125 Vcc y sus correspondientes equipos rectificadores, con alimentación de corriente alterna independiente para cada uno de ellos.

La alimentación de los equipos de protección y control de cada posición se repartirá entre dos circuitos independientes. Cada uno de estos circuitos estará conectado a uno de los sistemas de baterías.

Los equipos de comunicaciones serán alimentados a 48 Vcc. Para esto se emplearán convertidores Vcc/Vcc de 125 Vcc/48Vcc, instalados en los mismos armarios que los equipos de comunicación.

5.2.10. Sistema de puesta a tierra

5.2.10.1. RED DE TIERRA INFERIOR

La instalación constará de una malla de retícula cuadrada, para la puesta a tierra, formada por conductores de cobre y picas, enterrados a una profundidad mínima de 0,8 metros, en zanjas rellenas de tierra vegetal para facilitar la disipación de la corriente.

La sección a emplear, atendiendo a la conservación de los conductores, a la máxima corriente de falta, así como a la distribución de potenciales, será de 120 mm^2 en cobre.

Las uniones de la malla de los conductores y de las derivaciones de las tomas de tierra se realizarán mediante soldaduras aluminotérmicas de alto punto de fusión tipo Cadweld.

Las conexiones previstas se fijarán a la estructura y carcasas del aparellaje mediante tornillos y grapas especiales de aleación de cobre, que permitan no superar la temperatura de 200 ºC en las uniones y que aseguren su continuidad.

Según especificación de la ITC-RAT 13, a esta malla se conectarán las tierras de protección (herrajes metálicos, armaduras, puertas, bastidores, etc.) con el fin de aumentar la seguridad del personal que transite por la subestación y las de servicio, como son los neutros de los transformadores de potencia, los neutros de los transformadores de tensión e intensidad, los de las reactancias o resistencias, y las puestas a tierra de las protecciones contra sobretensiones.

En aplicación del reglamento de alta tensión, una vez efectuada la instalación de puesta a tierra se medirán las tensiones de paso y de contacto, asegurándose de que los valores obtenidos están dentro de los márgenes que garantizan la seguridad de las personas.

5.2.10.2. RED DE TIERRA AÉREA

Se instalarán pararrayos tipo Franklin con el fin de proteger la instalación frente a descargas atmosféricas. Se instalará:

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

- 1 con estructura propia
- 1 sobre el pórtico de AT
- 3 que se repartirá sobre los 2 edificios (edificio control de subestación y edificio de Operación y Mantenimiento).

5.3. EQUIPOS DE MEDIDA

En cuanto los equipos contadores-registradores, cumpliendo con lo especificado en el reglamento de puntos de medida y más concretamente en las instrucciones técnicas complementarias (punto 4.5), para puntos de medida de tipo 1 (potencia intercambiada anual igual o superior a 5 GWh) se instalarán contadores de energía activa de clase 0,2s y reactiva de clase 0,2 para medida principal y redundante.

Según el vigente Reglamento Unificado de puntos de medida del sistema eléctrico consistente en lo siguiente:

- Medida principal:
  - Contador de energías activa y reactiva, a cuatro hilos con clases de precisión mejores o iguales a 0,2s y 0,2 para activa y reactiva respectivamente.
  - Registrador.
  - Módem de comunicaciones.
- Medida redundante:
  - Contador de energías activa y reactiva, a cuatro hilos con clases de precisión mejores o iguales a 0,2s y 0,2 para activa y reactiva respectivamente.
  - Registrador.
  - Módem de comunicaciones.
- Medida comprobante:
  - Contador de energías activa y reactiva, a cuatro hilos con clases de precisión mejores o iguales a 0,2s y 0,2 para activa y reactiva respectivamente.
  - Registrador.
  - Módem de comunicaciones.

Punto de medida	Tipo de medida
Posición línea 220 kV	Comprobante
Embarrado A celdas 33 kV (lado línea PE "ARAGÓN"	Principal y Redundante
Embarrado B celdas 33 kV (lado líneas PE "LA MUELA II")	Principal y Redundante
Embarrado B celdas 33 kV (lado línea PE "LA MUELA III")	Principal y Redundante

5.4. LIMITACIÓN DE LOS CAMPOS MAGNÉTICOS

El Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas, establece unos límites de exposición máximos que se deberán de cumplir en las zonas en las que puedan permanecer habitualmente las personas.
En este caso, la subestación no tiene anexo ningún otro edificio habitable, con lo que no serán de aplicación los valores máximos establecidos en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre.

Según establece el apartado 4.7. de la ITC-RAT 14 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión, en el diseño de las instalaciones se adoptarán las medidas adecuadas para minimizar, en el exterior de las instalaciones de alta tensión, los campos electromagnéticos creados por la circulación de corriente a 50 Hz, en los diferentes elementos de las instalaciones.

Particularmente, se tendrán en cuenta las siguientes condiciones de diseño con objeto de minimizar los campos magnéticos generados:

- El tendido de los cables de potencia de alta y baja tensión se realizará de modo que las tres fases de una misma terna estén en contacto con una disposición al tresbolillo.
- Se procurará que las interconexiones sean lo más cortas posibles y se diseñarán evitando paredes y techos colindantes con zonas habitadas.
- No se ubicarán cuadros de baja tensión sobre paredes medianeras con locales habitables y se procurará que el lado de conexión de baja tensión del transformador quede lo más alejado posible de estos locales.

No obstante, se recomienda realizar las mediciones oportunas una vez ejecutada la instalación, para comprobar que, efectivamente, se cumple lo establecido en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre.

5.5. OBRA CIVIL

5.5.1. Vial de acceso a la SET

Las principales características del vial de acceso a la SET "NUEVA PORTILLADA" 220/33kV serán:

- Anchura útil: 6,00 m (La explanada estará compactada > 97% P.M.).
- Pendiente inferior al 15%.
- Altura libre que permita el paso de un vehículo de 3,50 m, de altura, con un margen de seguridad de 0,20 m.

Para minimizar el impacto ambiental el vial se ejecutará sin asfalto y se revegetarán los taludes de terraplén, en caso de ser necesario, mediante técnicas de hidrosiembra.

5.5.2. Parque intemperie

5.5.2.1. DESCRIPCIÓN

La subestación se dispondrá en un recinto vallado en el que se ubicarán las obras civiles necesarias, para disponer los equipos proyectados, entre las que destacan las siguientes:

- Explanación y nivelación del terreno.
- Ejecución y/o acondicionamiento de accesos.
- Excavación y hormigonado de anclajes de aparamenta.
- Realización de las zanjas para la red de tierras.
- Realización de las atarjeas exteriores para el paso de cableado de control y potencia con tapas de hormigón.
- Bancada para el transformador de potencia con el correspondiente foso de recogida de aceite.
- Ejecución del edificio de celdas MT.
- Ejecución del edificio de operación y mantenimiento (O&M).
- Realización del vallado perimetral.
- Extendido de capa de gravilla de remate.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

5.5.2.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se efectuarán los movimientos de tierras necesarios para la formación de la explanada sobre la que se asentará la subestación, los edificios y sus accesos. El acabado final de los taludes resultantes estará en consonancia con la vegetación de la zona.

5.5.2.3. SANEAMIENTO

La recogida de aguas pluviales, se efectuará por medio de colectores formados por cunetas y tuberías de cemento de distintos diámetros.

A los colectores se conducirán todas las aguas pluviales, así como las procedentes de las canalizaciones de cables.

5.5.2.4. ACCESOS Y VIALES

Los viales en el interior de la subestación tendrán 4 m de ancho de calzada como mínimo, según se pueden ver en los planos los viales tienen 6 m de ancho. La subestación contará con un acceso y en su interior el parque intemperie, que dispondrá de vallado de separación del resto de la subestación, dispondrá de dos accesos diferenciados.

5.5.2.5. BANCADA TRANSFORMADOR DE POTENCIA

El transformador de potencia se dispondrá sobre una bancada construida para este fin. Para recoger eventuales fugas del aceite aislante, se ha proyectado un depósito de hormigón enterrado, con capacidad para alojar 1,3 veces el volumen del transformador. Este depósito estará unido a la bancada soporte mediante canalizaciones de diámetro adecuado.

La bancada estará constituida por muros de hormigón armado sobre solera del mismo material. La parte superior estará formada por un forjado unidireccional formato por viguetas de hormigón pretensado. Se utilizará hormigón armado HA-25/P/20 con resistencia característica fck = 250 kp/cm^2.

5.5.2.6. CIMENTACIONES SOPORTES APARAMENTA

La estructura metálica sobre la que se dispone la aparamenta del parque de intemperie estará soportada por cimentaciones del tipo "zapata aislada". Serán de hormigón en masa (excepto armaduras para retracción del hormigón) y traerán las placas de anclaje de las estructuras sobre sus peanas (2ª fase de hormigonado).

Se preverán en las cimentaciones las canalizaciones necesarias para facilitar el trazado de los cables de la red de tierras y de los conductores de potencia hasta la sala de celdas.

5.5.2.7. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

Para el tendido de cables desde los aparatos eléctricos hasta los paneles de control de la Subestación, se ha previsto una red de canalizaciones de cables con sus correspondientes tapas de registro.

Las zanjas de cables son del tipo normalizado, con una anchura de 0,45 m interior, con tapas de hormigón prefabricado de 0,54 m.

El cruce de viales dentro de la Subestación se realizará con conductores entubados.

5.5.2.8. CIERRE DE LA SUBESTACIÓN

Todo el recinto de la Subestación estará protegido por un cierre de malla metálica para evitar el acceso a la misma de personas ajenas al servicio.

El cierre está formado por un zócalo perimetral de hormigón, de 30cm de altura sobre la cota de explanación, posteletes metálicos y malla galvanizada del tipo 50/16/2000, con tres alambres tensores. La altura sobre la cota de explanación será mayor o igual a 2,5 m. En los cambios de dirección, los posteletes contarán con tornapuntas. Dispondrán, además, de una pletina soldada perforada para conectarlos a la red de puesta a tierra mediante latiguillos de cobre y terminales de compresión.
En cada una de las cuatro caras se instalarán carteles de señalización de riesgo eléctrico.
El acceso al recinto se efectuará a través de una puerta metálica corredera, sustentada sobre dos pilares armados, de 5 metros de luz efectiva entre los mismos. El cierre se realizará mediante un cerrojo con resbalón y candado normalizado Abloy.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

5.5.3. Edificio de la subestación (Tipo E-house), edificio O&M y caseta de residuos

5.5.3.1. DESCRIPCIÓN EDIFICIO CENTRAL SUBESTACIÓN

Se plantea la construcción de un edificio de celdas con la aparamenta de 33 kV, cuadros de protecciones, servicios auxiliares y sala Scada.

La edificación será rectangular, de una sola altura, cubierta a doble vertiente con pendiente del 40% y con unas dimensiones exteriores de 13,00x12,00m.

La carpintería metálica asociada a las puertas exteriores se realizará mediante chapa de acero galvanizado con recubrimiento posterior de pintura.

Los acabados en fachada y cubierta seguirán directrices de la DIA, siguiendo el estilo de construcción de la zona.

El edificio se divide en las siguientes zonas:

Sala de control y Scada celdas 33 kV
En esta sala se instalarán los armarios de control y protección de las distintas posiciones, así como los armarios de telecontrol y teleprotección.

En este espacio se dispondrán los equipos informáticos de gestión de la instalación, así como los de las comunicaciones internas y externas.

Sala de celdas de MT
En esta sala se instalarán los dos embarrados de celdas (A y B).

El embarrado A contendrá: 2 celdas de llegada de línea del PE "ARAGÓN", una celda de transformador, una celda de protección de transformador de servicios auxiliares y una celda de batería de condensadores. El embarrado B contiene: 2 celdas de llegada de línea del PE "LA MUELA II", 1 celda de llegada de línea del PE "LA MUELA III", una celda de transformador, una celda de protección de transformador de servicios auxiliares y una celda de batería de condensadores.

5.5.3.2. DESCRIPCIÓN EDIFICIO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (O&M)

Este edificio estará destinado principalmente para el uso por parte de los trabajadores, incluye comedor, vestuario, aseos y oficinas. También se dedicará una parte de él para almacenamiento.

5.5.3.3. DESCRIPCIÓN CASETA DE RESIDUOS

En esta caseta se almacenarán los residuos generados hasta que la empresa gestora de residuos lo recoja.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

5.5.3.4. CUADRO DE SUPERFICIES

	Sala	Área útil	Superficie útil total / construida
Edificio Celdas y control de la Subestación	Sala de celdas	70,76	144,77 / 156
	Sala de control	74,01	
Edificio O&M	Cocina-Comedor	16,30	270,24 / 300
	Aseo-Vestuario Mujeres	14,00	
	Aseo-Vestuario Hombres	23,90	
	Almacén	100,95	
	Almacén productos químicos	20,16	
	Cuarto climatizado	12,18	
	Oficina propiedad	21,75	
	Oficina operador	21,75	
	Sala de reuniones	23,80	
	Pasillo distribuidor	15,45	
Caseta de residuos	Residuos	30,61	30,61 / 36,02

5.5.3.5. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Tras la limpieza y desbroce del solar, se procederá al replanteo de los edificios, de acuerdo con los planos de planta, para, a continuación, proceder a la excavación de las zapatas y las zanjas.

Cualquier variación de la estabilidad y características del terreno deberá ser puesta en conocimiento de la dirección de la obra, quien resolverá sobre la aptitud de la excavación y sistema de cimentación a adoptar.

En cualquier caso, se extremarán durante la excavación las medidas de seguridad, procediendo a realizar las entibaciones necesarias.

Embebidos en el suelo del interior del edificio de celdas se instalarán bastidores metálicos para la colocación de los armarios de control y las celdas de 33 kV, permitiendo el tendido de los cables hacia las canales. Se han previsto espacios de reserva para poder realizar futuras ampliaciones.

Anteriormente a la ejecución de la cimentación, se realizarán las excavaciones necesarias para el enterramiento del mallado de cable de cobre que forma la red de tierras de la subestación siendo la profundidad mínima de 0,8 m. Al estar parte de la red de tierra bajo el edificio de celdas se realizarán a una profundidad mayor a la mínima indicada.

5.5.3.6. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

La cimentación de los edificios se realizará mediante sótano para entrada de cables portante, sobre las que se asentarán los muretes perimetrales de los edificios. A través de las cimentaciones y muretes se dejarán los tubos necesarios para realizar la entrada a los edificios de las conducciones de los diferentes servicios.

La estructura de los edificios será metálica mediante elementos autoportantes ensamblados arriostrados entre sí y protegidos por correas de cubierta.

5.5.3.7. MUROS

El cerramiento de los edificios se realizará mediante panel de chapa sándwich con aislamiento interior, atornillado a estructura metálica y asentados sobre murete perimetral. Los cabeceros de puertas y ventanas, así como sus jambas se construirán mediante

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

estructura metálica. El acabado exterior seguirá las directrices de la DIA, siguiendo el estilo de construcción de la zona.

5.5.3.8. CUBIERTA

La cubierta se construirá mediante chapa sándwich con aislamiento interior sobre correas de estructura metálica.

En el contorno del alero se situará un canalón realizado en chapa metálica embutida con las bajantes necesarias para evacuar el agua hacia la red de recogida de pluviales.

El acabado exterior seguirá las directrices de la DIA, siguiendo el estilo de construcción de la zona.

5.5.3.9. ALBAÑILERÍA

Las distribuciones interiores se realizarán con panel de chapa sándwich con aislamiento interior, atornillado a estructura metálica.

5.5.3.10. CARPINTERÍA METÁLICA

Las puertas de acceso se realizarán con perfiles normalizados de series de carpintería metálica de acero, galvanizados para posteriormente proceder a la aplicación de esmaltes sintéticos. El anclaje a los paramentos de obra se efectuará mediante soldadura, sellando con espuma de poliuretano las juntas si así es necesario.

Las puertas de acceso dispondrán del mismo tipo de llave de acceso, así como las rejas y otros elementos de protección.

Las puertas que deben cumplir funciones de evacuación de emergencia contarán con las dimensiones mínimas, barras antipánico y abrirán hacia el exterior del recinto.

La carpintería interior se ejecutará con puertas metálicas con EF-120 o superior

5.5.3.11. SOLADOS

Los edificios contarán con suelo técnico registrable, que se situará sobre una estructura soporte. El color será seleccionado por la dirección facultativa.

5.5.3.12. FALSO TECHO

Con el fin de facilitar el trazado de las instalaciones, bien sea eléctrica, comunicaciones u otras, se dispondrá de un falso techo en cada edificio mediante paneles metálicos tipo sándwich anclados a la estructura principal.

5.5.3.13. RED DE PLUVIALES

La red de evacuación de aguas pluviales estará formada por tubos de PVC, sumideros, arquetas, canalones y bajantes.

El agua recogida en los canalones se evacuará hasta los sumideros mediante las bajantes. Las bajantes serán de sección rectangular, y fabricadas al igual que las canaletas en aluminio.

En la explanación del terreno se preverán unas ligeras pendientes, no inferior al 0,5%, conformando distintas cuencas hasta las zanjas de gravas.

Las aguas provenientes de la red de saneamiento pluvial se evacuarán en una arqueta desde la cual serán evacuadas.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

5.6. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

5.6.1. Protección contra incendios en la subestación

De acuerdo con el RD 2267/04, respecto a su configuración y ubicación, la subestación presenta dos tipos de establecimiento, tipo E la parte ocupada por el parque intemperie, puesto que ocupa un espacio abierto con una cobertura menor del 50% de la superficie ocupada, y tipo C el edificio de celdas, el edificio de operación y mantenimiento y la caseta residuos, como establecimientos industriales que ocupa totalmente un edificio y se encuentra a una distancia mayor de tres metros del edificio más próximo de otros establecimientos.

Para una estación transformadora se considera una densidad de carga fuego media de 300 MJ/m2 con riesgo de activación medio (tabla 1.2 del Anexo I). El nivel de riesgo intrínseco de la instalación es medio (tabla 1.3 del Anexo I).

PARQUE INTEMPERIE

En aplicación de las prescripciones de la ITC-RAT 15 se utilizarán materiales que prevengan y eviten la aparición de fuego y su propagación a otros puntos de la instalación a la exterior.
La superficie del parque de la SET estará recubierta de una capa de grava a la que se tratará con herbicidas para evitar el crecimiento de hierbas que supongan al secarse riesgo de incendio.

Los transformadores y reactancias cuentan con dispositivos de protección (Interruptores automáticos de corte en SF_6) que los desconectan del resto de la red ante situaciones en las que se pudiera dar peligro de incendio como cortocircuitos, sobrecargas y otras causas que puedan suponer calentamientos excesivos.

También se ha previsto un sistema de recogida de aceite que se ha descrito anteriormente.

EDIFICIOS

Se aplicarán las prescripciones de la ITC-RAT-14 para prevención de incendios en el edificio de la instalación. De acuerdo con ITC-RAT-14 no es necesaria la instalación de un equipo fijo de extinción de incendios. Se situarán extintores de eficacia 89B. Se colocarán siempre a una distancia no superior a 15 metros de las entradas.

El sistema de detección y alarma dispondrá de detectores. La alarma se podrá disparar mediante pulsadores manuales localizados en puntos estratégicos a fin de que en caso de encontrarse personal en la instalación pueda dispararla con antelación a la actuación del sistema de detección automática, en caso de provocarse un conato de incendio.

La distribución de extintores se realizará de modo que la distancia desde cualquier punto de los edificios hasta un extintor sea menor a quince metros.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

6. DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN

De acuerdo a lo indicado en los puntos anteriores, el Término Municipal de la Muela (Provincia de Zaragoza) se ve afectado por la instalación de las infraestructura de la SET "NUEVA PORTILLADA" 220/33kV.

La SET "Nueva Portillada" 220/30 kV estará ubicada en la parcela catastral Nº217 del polígono Nº13 del Término Municipal de la Muela, en la provincia de Zaragoza.

Las obras a realizar vienen descritas en los documentos y planos que forman parte de la presente Separata.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

7. CONCLUSIONES

Por tanto, con lo expuesto anteriormente en la presente memoria, anexos, el presupuesto, los planos y demás documentos adjuntos, la sociedad peticionaria espera que las afecciones descritas sean informadas favorablemente por el ayuntamiento de la Muela (provincia de Zaragoza) y se otorguen las autorizaciones correspondientes para su construcción y puesta en servicio.

Zaragoza, Mayo de 2022

El Ingeniero Industrial al servicio de SATEL

David Gavín Asso

Colegiado Nº 2.207 del C.O.I.I.A.R.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

***TITLE*:**

AVAILABLE LANGUAGE: **ES**

PRESUPUESTO SET

SET "NUEVA PORTILLADA" 220/33 kV

EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA MUELA (PROVINCIA DE ZARAGOZA) (ARAGÓN)

SEPARATA: AYUNTAMIENTO DE LA MUELA (PROVINCIA DE ZARAGOZA)

File: GRE.EEC.R.99.ES.W.13363.00.163.00_02_Presupuesto_SET_NUEVA PORTILLADA

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
01	29/04/2022	*EMISIÓN INICIAL*	S.VELA SATEL	O.ESCUSA SATEL	D.GAVÍN SATEL

EGP VALIDATION

Name (EGP)	Name (EGP)	Name (EGP)
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

PROJECT / PLANT	EGP CODE																			
	GROUP	FUNCION	TYPE	ISSUER		COUNTRY		TEC	PLANT					SYSTEM		PROGRESSIVE			REVISION	
SET "NUEVA PORTILLADA"	GRE	EEC	R	9	9	E	S	W	1	3	3	6	3	0	0	1	6	3	0	0

CLASSIFICATION	*UTILIZATION SCOPE*

This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

ÍNDICE

1. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA "NUEVA PORTILLADA" 220/33KV..... 3
2. PRESUPUESTO TOTAL.....13

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

1. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA "NUEVA PORTILLADA" 220/33kV

Codigo	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
01.00.00.00	**INGENIERÍA DE DETALLE Y OTROS**				
01.00.01.00	Levantamiento taquimétrico de la zona de la subestación	P.A.	1,00	2.500,00	2.500,00
01.00.02.00	Estudio Geoeléctrico para determinación de parámetros requeridos para diseñar sistema de p.a.t. de la subestación	P.A.	1,00	3.200,00	3.200,00
01.00.03.00	Ingeniería de detalle de obra civil, electromecánica y de control, Especificaciones Técnicas de Equipos y de Montaje y cálculos de la subestación 220/33 kV	P.A.	1,00	35.000,00	35.000,00
				TOTAL	40.700,00 €

Codigo	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
02.00.00.00	**TRANSFORMADORES DE POTENCIA**				
02.00.01.00	Transformador trifásico en baño de aceite, de 90/100 MVA (ONAN/ONAF) de potencia; relación 220/33 kV, con regulación de tensión en el lado de 220 kV, ± 10x1,1%;YNd11, tensión de cortocircuito, 11%; 50 Hz y neutro de 220 kV accesible.	ud	1,00	1.250.000,00	1.250.000,00
02.00.02.00	Asistencia al montaje, así como la instalación del regulador de tomas en carga en la correspondiente celda de protección, así como los dispositivos de mando y señalización, conexionado entre transformador y demás componentes de la subestación, pruebas y la puesta en funcionamiento de la máquina en coordinación con los responsables del fabricante del transformador.	ud	1,00	15.000,00	15.000,00
				TOTAL	1.265.000,00€

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

Codigo	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
03.00.00.00	**APARAMENTA 220 KV**				
03.00.01.00	Seccionador de línea, tripolar de 3 columnas, giratorio, con cuchillas de puesta a tierra y dispositivo de mando eléctrico para maniobra de las cuchillas principales. Tensión aislamiento 245 kV, intensidad nominal 2,000 A, intensidad asignada de corta duración (1 s) 40 kA.	ud	1,00	13.650,00	13.650,00
03.00.02.00	Interruptor tripolar automático para 220kV de tipo intemperie y corte SF6. Con mando tipo resorte rearmable mediante motor eléctrico. Tensión aislamiento 245 kV, intensidad nominal 2.500 A. Poder de corte 40 kA..	ud	1,00	35.500,00	35.500,00
03.00.03.00	Transformador de intensidad unipolar relación de transformación primaria 400-800/5-5-5-5A, cuatro secundarios: 1er secundario para medida fiscal, 20 VA, cl. 0,2s, 2º secundario para medida local, 30 VA, cl. 0,5-3P y 3er y 4º para protecciones, 30VA, 5P20. Tensión máxima 245kV.	ud	3,00	6.800,00	20.400,00
03.00.04.00	Pararrayos autoválvula unipolar sistema 220 kV, tensión de servicio continuo Uc=154 kV, Ur=192 kV, intensidad de descarga 10 kA, clase 3. Se incluye contador de descargas	ud	6,00	1.850,00	11.100,00
03.00.05.00	Transformador de tensión inductivo, relación primaria 220.000/√3, tres secundarios, 1er secundario para medida, 110/√3, 20 VA, cl.0,2, 2º secundario para medida y protección, 110/√3, 30 VA, cl. 0,5-3P y 3er secundario para protección, 110/3, 30VA, cl. 0,5-3P	ud	3,00	7.800,00	23.400,00
				TOTAL	104.050,00 €

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

Codigo	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
04.00.00.00	**APARAMENTA 33 KV**				
04.00.01.00	Celda blindada (aislamiento en SF6) de transformador de 36 kV, en armario metálico prefabricado, normalizado y homologado, con embarrado de 1.250 A, conteniendo básicamente en su interior, interruptor automático de corte en SF6, de 1.250 A, 25 kA, seccionador (con puesta a tierra), transformadores de intensidad (2 devanados de protección, y 1 de medida), relés de protección, etc.	ud	2,00	32.550,00	65.100,00
04.00.02.00	Celda blindada de línea colectora de parques (aislamiento en SF6) 36 kV, en armario metálico prefabricado, normalizado y homologado, con embarrado de 1.250 A, conteniendo básicamente en su interior, interruptor automático de corte en SF6, de 630 A, 25 kA, seccionador (con puesta a tierra), transformadores de intensidad (devanados de protección, medida) relés de protección, etc.	ud	3,00	30.550,00	91.650,00
04.00.03.00	Celda blindada de línea colectora de parques con TT de barras (aislamiento en SF6) 36 kV, en armario metálico prefabricado, normalizado y homologado, con embarrado de 1.250 A, conteniendo básicamente en su interior, interruptor automático de corte en SF6, de 630 A, 25 kA, seccionador (con puesta a tierra), transformadores de tensión en embarrado (devanados de protección, medida), transformadores de intensidad (devanados de protección, medida) relés de protección, etc.	ud	2,00	31.550,00	63.100,00
04.00.04.00	Celda blindada para protección batería condensadores (aislamiento en SF6) 36 kV, en armario metálico prefabricado, normalizado y homologado, con embarrado de 1.250 A, conteniendo básicamente en su interior, interruptor automático de corte en SF6, de 630 A, 25 kA, seccionador (con puesta a tierra), transformadores de intensidad (devanados de protección, medida), relés de protección, etc.	ud	2,00	27.500,00	55.000,00

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

Codigo	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
04.00.05.00	Celda blindada para protección de transformador de SS.AA. 36 kV, en armario metálico prefabricado normalizado y homologado, con embarrado de 1.250 A, conteniendo básicamente en su interior interruptor-seccionador SF6 con fusibles asociados, etc.	ud	2,00	25.500,00	51.000,00
04.00.06.00	Suministro de baterías de condensadores de 36 kV de 6 MVAr, en cabina metálica blindada, tipo exterior, conectados en doble estrella, con protección para sobretensiones y sobreintensidades.	ud	2,00	24.500,00	49.000,00
04.00.07.00	Suministro de transformador de SS.AA. de relación 33/0,420 kV. de 160 kVA de potencia, con grupo de conexión Dyn11, de aislamiento seco, para montaje en interior. Incluye envolvente de alojamiento de TSA.	ud	2,00	15.000,00	30.000,00
04.00.08.00	Reactancia de puesta a tierra 33kV - 500 A y demás material adicional para su conexión como seccionadores, transformadores de intensidad, relés de protección, etc..	ud	1,00	23.500,00	23.500,00
04.00.09.00	Pararrayos autoválvulas unipolar de Uc=29kV, Ur=36kV, Intensidad de descarga 10 kA, cl.2.	ud	3,00	1.800,00	5.400,00
04.00.10.00	Aisladores de apoyo barras salida trafo, 36 kV	ud	3,00	650,00	1.950,00
04.00.11.00	Transformador de intensidad toroidal, instalado en p.a.t. reactancia, 0,6/1 kV, 500/5 A, 15 VA, clase 5P20	ud	4,00	250,00	1.000,00
04.00.12.00	Seccionador unipolar desconexión reactancia, 36 kV, 630 A, intensidad límite térmica 25 kA, accionamiento manual.	ud	3,00	450,00	1.350,00
				TOTAL	438.050,00 €

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

Codigo	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
05.00.00.00	**CONTROL, PROTECCIÓN Y MEDIDA**				
05.00.01.00	Armarios de control y protecciones.	ud	2,00	34.500,00	69.000,00
05.00.02.00	Equipo rectificador batería principal 125 Vcc, 100 Ah 40 A de cargador, montado sobre armario metálico de interior conteniendo en su interior el cargador rectificador y las baterías de Plomo-Gel.	ud	2,00	11.250,00	22.500,00
05.00.03.00	Armario metálico de SS.AA. c.a./c.c. de interior con interruptores de acometida y embarrados de 400/230 Vca y 125 y 48 Vcc, para alimentación de alumbrado y fuerza de la subestación, circuitos de aparamenta del parque de 220 kV, etc.	ud	1,00	23.350,00	23.350,00
05.00.04.00	Unidad de control de la subestación para control y maniobra de la totalidad de las posiciones de la subestación.	ud	1,00	9.500,00	9.500,00
05.00.05.00	Equipamiento de medida de facturación	ud	7,00	15.300,00	107.100,00
05.00.06.00	Sistema de telecomunicaciones	ud	1,00	23.500,00	23.500,00
05.00.07.00	Suministro y montaje de grupo electrógeno de 100 kVA con cuadro de conmutación automático red/grupo. Se incluye suministro y montaje y obra civil de depósito de gasoil legalizado.	ud	1,00	8.500,00	8.500,00
				TOTAL	263.450,00 €

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

Codigo	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
06.00.00.00	**ESTRUCTURAS METÁLICAS, EMBARRADO, PIEZAS DE CONEXIÓN Y CONDUCTORES**				
06.00.01.00	Estructuras metálicas; Incluye todos los apoyos, soportes y pórticos en perfiles de acero galvanizado en caliente necesarios para el aparellaje y embarrados a instalar.	P.A.	1,00	90.000,00	90.000,00
06.00.02.00	Embarrados y piezas de conexión; Tubos para embarrados rígidos, embarrados aéreos (con cable) piezas de conexión y de pat, cajas de centralización, aisladores y cadenas de aisladores.	P.A.	1,00	25.000,00	25.000,00
06.00.03.00	Conductores y pequeño material; Suministro y montaje del material necesario, tendido y conexionado de cables (de control y de potencia), terminales, tierras exteriores, montaje del TSA, etc..., para el perfecto funcionamiento de todos los equipos de la subestación.	P.A.	1,00	19.500,00	19.500,00
				TOTAL	134.500,00 €

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

Codigo	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
07.00.00.00	**SERVICIOS AUXILIARES**				
07.00.01.00	Suministro y montaje de sistema antiintrusismo.	ud	1,00	5.000,00	5.000,00
07.00.02.00	Sistema de detección de incendios formado por centralita, detectores y extinción con medios manuales.	ud	1,00	5.000,00	5.000,00
07.00.03.00	Sistema de alumbrado exterior	ud	1,00	4.500,00	4.500,00
07.00.04.00	Sistema de alumbrado interior y de emergencia en edificios	ud	1,00	3.000,00	3.000,00
07.00.05.00	Instalación de fuerza.	ud	1,00	3.000,00	3.000,00
07.00.06.00	Sistema de aire acondicionado y calefacción en salas	ud	1,00	6.500,00	6.500,00
07.00.07.00	Elementos de seguridad como guantes de seguridad para 36 kV, banqueta aislante para 36 kV, pértiga telescópica, detector de ausencia de tensión, placas de peligro "Alta Tensión", placa de "primeros auxilios", placa de "Cinco reglas de oro", botiquín de primeros auxilios, cuadro con unifilar de la instalación,etc...	ud	1,00	3.000,00	3.000,00
				TOTAL	30.000,00 €

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

Codigo	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
08.00.00.00	**MONTAJE ELECTROMECÁNICO**				
08.00.01.00	Montaje y p.e.m. de todos los equipos indicados, así como, suministro y montaje de canalizaciones, cables de fuerza, control y f.o., interior edificio subestación, terminales, tierras exteriores, montaje del TSA...	P.A.	1,00	25.500,00	25.500,00
08.00.02.00	Supervisión, pruebas, parametrización y ajustes de protecciones y equipos de control, timbrados de circuitos, mediciones y certificado con mediciones de paso y contacto, boletines de BT, y verificación de las instalaciones por parte de una entidad ajena y acreditada. Suministro de energía necesaria para la realización de la obra, vigilancia permanente de obra, y puesta en marcha.	P.A.	1,00	18.000,00	18.000,00
				TOTAL	43.500,00 €

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

Codigo	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
09.00.00.00	**OBRA CIVIL**				
09.00.01.00	Obra civil subestación área intemperie incluyendo DE TODA LA EXPLANADA, movimiento de tierras, red de tierras inferiores, red de drenajes, viales, cerramiento y acceso y cunetas, así como suministro y tendido de grava, varios y acabados. Parque de intemperie: cimentaciones, bancadas de trafos y depósito de aceite; canalizaciones de cables de control y potencia, siendo las principales construidas con bloques de hormigón prefabricados, y el resto bajo tubo, arquetas, aceros, albañileria, red de saneamientos, etc... Se incluye en esta partida la limpieza de la zona de obra y alrededores, así como la restitución de los terrenos afectados en los alrededores de la obra, en zona de acopio de material y de casetas.	ud	1,00	295.000,00	295.000,00
09.00.02.00	m2. Edificio de control	ud	156,00	950,00	148.200,00
09.00.03.00	m2. Edificio de residuos	ud	36,00	950,00	34.200,00
09.00.04.00	m2. Edificio de Operación y Mantenimiento	ud	300,00	950,00	285.000,00
				TOTAL	762.400,00 €

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

Codigo	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
10.00.00.00	**VARIOS**				
10.00.01.00	Control de calidad a realizar en la subestación (hormigón, acero, zahorras, instalaciones eléctricas, etc), todo ello según normativas vigentes y aplicables, así como, especificaciones y prescripciones técnicas incluidas.	P.A.	1,00	5.000,00	5.000,00
10.00.02.00	Documentación final de obra según pliegos y especificaciones técnicas EGPE y dossier de calidad.	P.A.	1,00	6.000,00	6.000,00
10.00.03.00	Pararrayos para perturbaciones atmosféricas, de radio de acción de 50 m con mástil autoportante de 12 m.	ud	1,00	2.250,00	2.250,00
10.00.04.00	Pararrayos para perturbaciones atmosféricas, de radio de acción de 50 m.	ud	3,00	1.150,00	3.450,00
				TOTAL	16.700,00 €

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVÍN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

2. PRESUPUESTO TOTAL

SUBESTACION ELECTRICA "NUEVA PORTILLADA" 220/33 kV		
CAPÍTULOS		**PRECIO €**
1.-	INGENIERÍA DE DETALLE Y OTROS	40.700,00 €
2.-	TRANSFORMADORES DE POTENCIA	1.265.000,00 €
3.-	APARAMENTA 220 kV	104.050,00 €
4.-	APARAMENTA 33 KV	438.050,00 €
5.-	CONTROL, PROTECCIÓN Y MEDIDA	263.450,00 €
6.-	ESTRUCTURAS METÁLICAS	134.500,00 €
7.-	SERVICIOS AUXILIARES	30.000,00 €
8.-	MONTAJE ELECTROMECÁNICO	43.500,00 €
9.-	OBRA CIVIL	762.400,00 €
10.-	VARIOS	16.700,00 €
TOTAL		**3.098.350,00 €**

El importe total de la Subestación Eléctrica "NUEVA PORTILLADA" 220/33kV asciende a la cantidad de TRES MILLONES NOVENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS CICUENTA EUROS CON CERO CÉNTIMOS (3.098.350,00 €)

Zaragoza, Mayo de 2022

El Ingeniero Industrial al servicio de SATEL
David Gavín Asso
Colegiado Nº 2.207 del C.O.I.I.A.R.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

***TITLE*:**

AVAILABLE LANGUAGE: **ES**

RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS SET

SET "NUEVA PORTILLADA" 220/33 kV

EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA MUELA (PROVINCIA DE ZARAGOZA)

(ARAGÓN)

SEPARATA:

AYUNTAMIENTO DE LA MUELA

(PROVINCIA DE ZARAGOZA)

File: GRE.EEC.R.99.ES.W.13363.00.163.00_03_Memoria RBDA SET_NUEVA PORTILLADA

00	**29/4/2022**	***EMISIÓN INICIAL***	**S.VELA**	**O.ESCUSA**	**D.GAVÍN**
			SATEL	**SATEL**	**SATEL**
REV.	***DATE***	***DESCRIPTION***	***PREPARED***	***VERIFIED***	***APPROVED***

EGP VALIDATION

Name (EGP)	Name (EGP)	Name (EGP)
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

PROJECT / PLANT	***EGP CODE***																			
SET "NUEVA PORTILLADA"	*GROUP*	*FUNCION*	*TYPE*	*ISSUER*		*COUNTRY*		*TEC*	*PLANT*					*SYSTEM*		*PROGRESSIVE*			*REVISION*	
	GRE	**EEC**	**R**	**9**	**9**	**E**	**S**	**W**	**1**	**3**	**3**	**6**	**3**	**0**	**0**	**1**	**6**	**3**	**0**	**0**

CLASSIFICATION	***UTILIZATION SCOPE***

This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

1. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 3

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

1. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

La relación de Bienes y Derechos Afectados debidos a las infraestructuras de la Subestación eléctrica "NUEVA PORTILLADA" 220/33 kV, en el término municipal de La Muela, en la provincia de Zaragoza, se presenta en la tabla siguiente.

Descripción ocupación		DATOS DE LA FINCA							SUPERFICIE AFECTADA
		Término Municipal	Naturaleza del terreno	Nº Polígono Catastral	Nº Parcela Catastral	Nº Subparcela Catastral	Nº Parc. Catast.	Superficie parcela (m2)	Sup. (m2)
Ocupación permanente	Plataforma SET	LA MUELA	AGRARIO	13	217	a, h	50183A013002170000II	188.058	5.497,28

Zaragoza, Mayo de 2022

El Ingeniero Industrial al servicio de SATEL
David Gavín Asso
Colegiado Nº 2.207 del C.O.I.I.A.R.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

***TITLE*:**

AVAILABLE LANGUAGE: **ES**

PLANOS SET

SET "NUEVA PORTILLADA" 220/33 kV

EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA MUELA (PROVINCIA DE ZARAGOZA) (ARAGÓN)

SEPARATA:

AYUNTAMIENTO DE LA MUELA (PROVINCIA DE ZARAGOZA)

File: GRE.EEC.R.99.ES.W.13363.00.163.00_04_Índice de Planos SET_NUEVA PORTILLADA

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
00	29/4/2022	*EMISIÓN INICIAL*	S.VELA SATEL	O.ESCUSA SATEL	D.GAVÍN SATEL

EGP VALIDATION

Name (EGP)	Name (EGP)	Name (EGP)
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

PROJECT / PLANT	EGP CODE																			
	GROUP	FUNCION	TYPE	ISSUER		COUNTRY		TEC	PLANT					SYSTEM		PROGRESSIVE			REVISION	
SET "NUEVA PORTILLADA"	GRE	EEC	R	9	9	E	S	W	1	3	3	6	3	0	0	1	6	3	0	0

CLASSIFICATION	UTILIZATION SCOPE

This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.

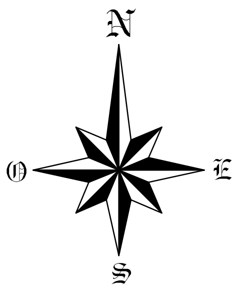
Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

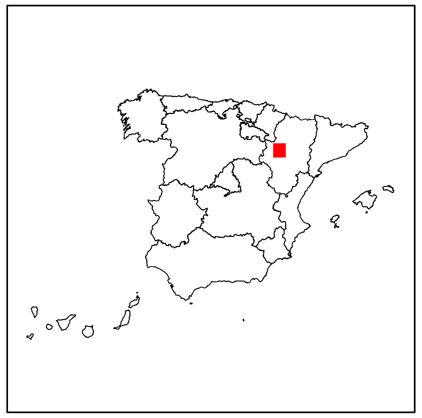
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

ÍNDICE

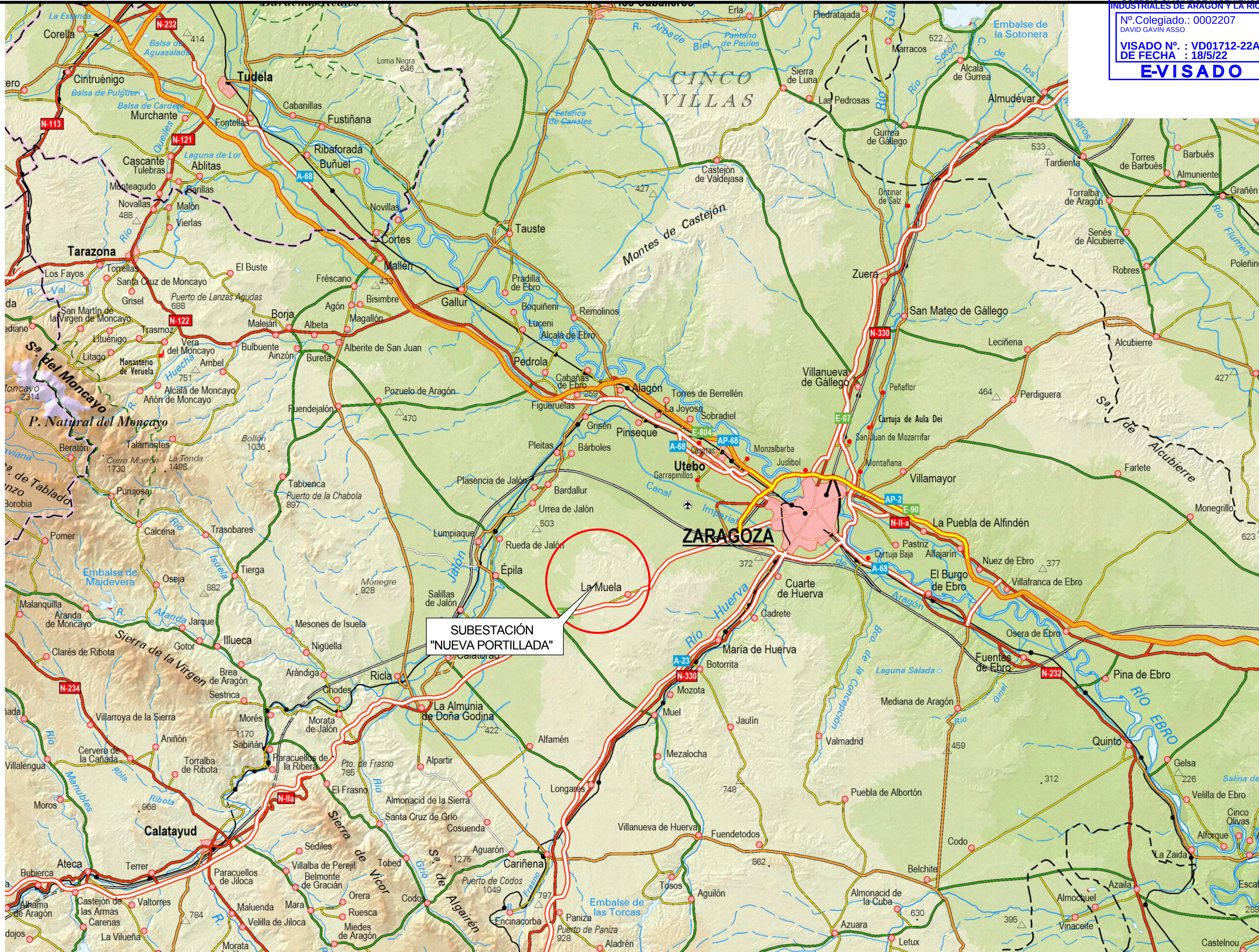
1. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.144.00 SET NUEVA PORTILLADA 220/33 kV Situación general
2. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.145.00 SET NUEVA PORTILLADA 220/33 kV Emplazamiento y acceso
3. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.146.00 SET NUEVA PORTILLADA 220/33 kV Planta Sobre Cartografía
4. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.147.00 SET NUEVA PORTILLADA 220/33 kV Planta Sobre ortofoto
5. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.148.00 SET NUEVA PORTILLADA 220/33 kV Planta Parcelario
6. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.149.00 SET NUEVA PORTILLADA 220/33 kV Movimiento de Tierras
7. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.150.00 SET NUEVA PORTILLADA 220/33 kV Planta de Obra Civil
8. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.155.00 SET NUEVA PORTILLADA 220/33 kV Planta y sección Electrodinámica
9. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.156.00 SET NUEVA PORTILLADA 220/33 kV Edificio de Control
10. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.157.00 SET NUEVA PORTILLADA 220/33 kV Edificio O&M

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es





TÉRMINO MUNICIPAL DE LA MUELA
PROVINCIA DE ZARAGOZA
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN



REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
00	ABR/22	PRIMERA EMISION	SATEL	SATEL	SATEL

CONTRACTOR'S LOGO: satel

PROJECT: **SET "NUEVA PORTILLADA" EN EL T.M. DE LA MUELA (ZARAGOZA)**

FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.144.00

CLASSIFICATION

FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE	SHEET:
A3	1/400.000	1:1	01 di / of 01

enel Green Power — Engineering & Construction

EGP VALIDATION
VALIDATED by
VERIFIED by
COLLABORATORS

UTILIZATION SCOPE

TITLE: **SITUACION GENERAL**

EGP CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	99	E	SW	13363	00	144	00

This document is property of Enel Green Power SpA. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power SpA.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIÑ ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

SUBESTACIÓN "NUEVA PORTILLADA"

COORDENADAS UTM PUNTO MEDIO SET "NUEVA PORTILLADA"	
ETRS89 HU30	
X_A= 653.783,53	Y_A= 4.606.071,11

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL

CONTRACTOR'S LOGO: satel

PROJECT: SET "NUEVA PORTILLADA" EN EL T.M. DE LA MUELA (ZARAGOZA)

FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.145.00

CLASSIFICATION

FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE	SHEET:
A3	1/25.000	1:1	01 di / of 01

Enel Green Power — Engineering & Construction

EGP VALIDATION: VALIDATED by | VERIFIED by | COLLABORATORS

UTILIZATION SCOPE

TITLE: EMPLAZAMIENTO Y ACCESO

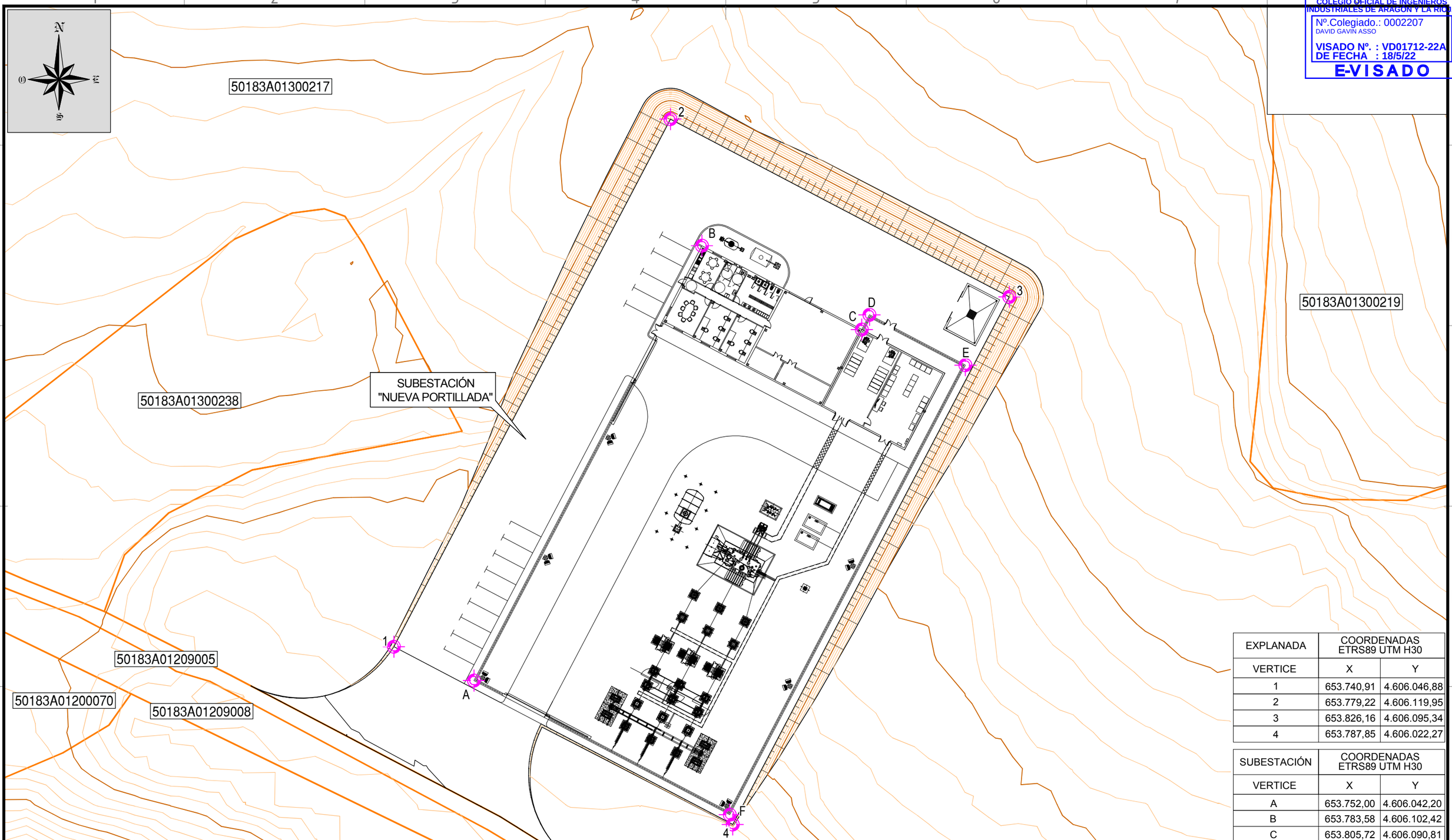
EGP CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	99	ES	W	13363	00	145	00

This document is property of Enel Green Power SpA. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power SpA.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIÑ ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO



EXPLANADA	COORDENADAS ETRS89 UTM H30	
VERTICE	X	Y
1	653.740,91	4.606.046,88
2	653.779,22	4.606.119,95
3	653.826,16	4.606.095,34
4	653.787,85	4.606.022,27

SUBESTACIÓN	COORDENADAS ETRS89 UTM H30	
VERTICE	X	Y
A	653.752,00	4.606.042,20
B	653.783,58	4.606.102,42
C	653.805,72	4.606.090,81
D	653.806,79	4.606.092,85
E	653.820,07	4.606.085,88
F	653.787,43	4.606.023,62

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL

CONTRACTOR'S LOGO: satel

PROJECT: SET "NUEVA PORTILLADA" EN EL T.M. DE LA MUELA (ZARAGOZA)

FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.146.00

CLASSIFICATION

FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE	SHEET:
A3	1/500	1:1	01 di / of 01

enel Green Power — Engineering & Construction

EGP VALIDATION: VALIDATED by | VERIFIED by | COLLABORATORS

UTILIZATION SCOPE

TITLE: PLANTA SOBRE CARTOGRAFIA

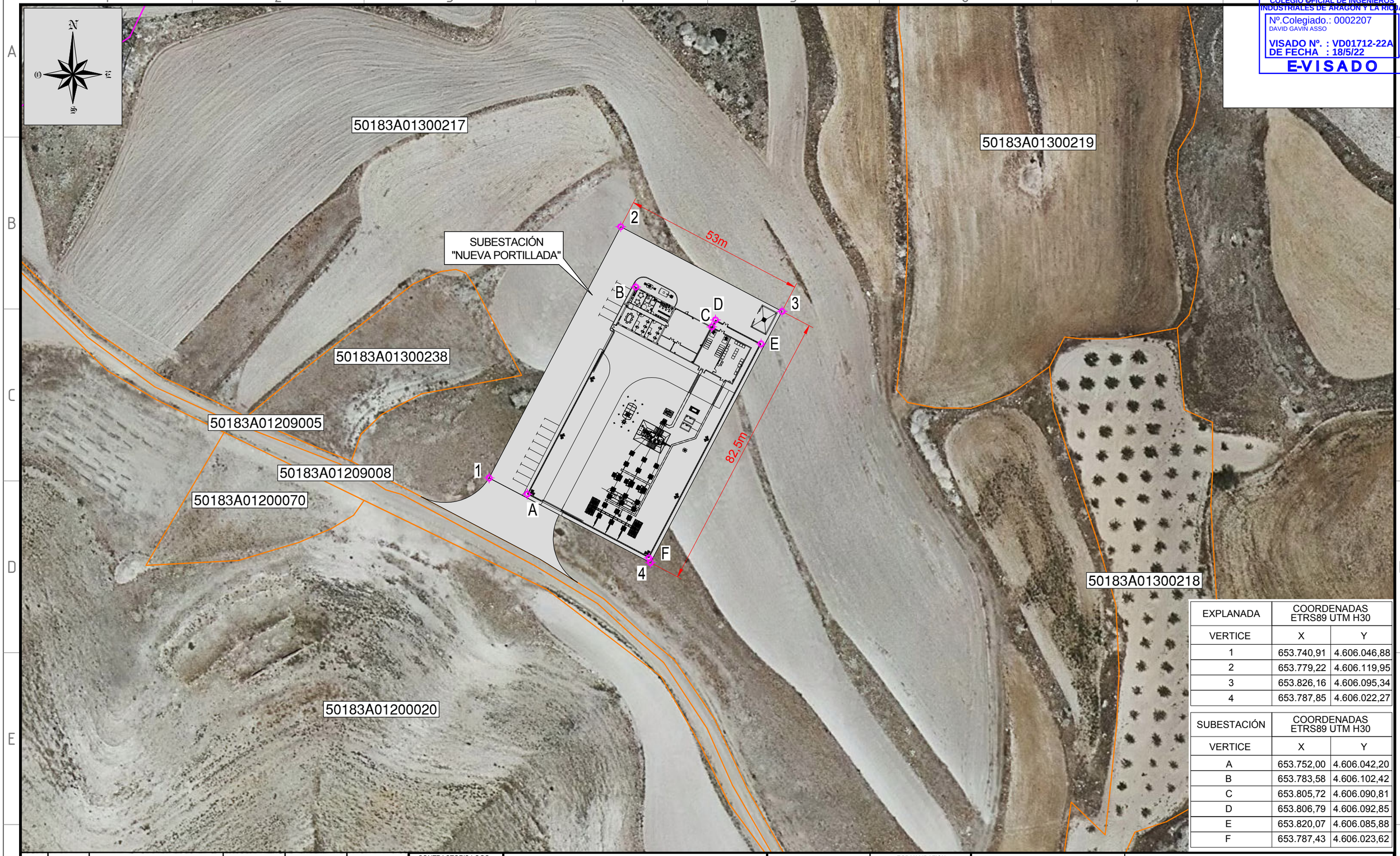
EGP CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	99	ES	W	13363	001	460	00

This document is property of Enel Green Power SpA. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power SpA.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIÑ ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO



EXPLANADA	COORDENADAS ETRS89 UTM H30	
VERTICE	X	Y
1	653.740,91	4.606.046,88
2	653.779,22	4.606.119,95
3	653.826,16	4.606.095,34
4	653.787,85	4.606.022,27

SUBESTACIÓN	COORDENADAS ETRS89 UTM H30	
VERTICE	X	Y
A	653.752,00	4.606.042,20
B	653.783,58	4.606.102,42
C	653.805,72	4.606.090,81
D	653.806,79	4.606.092,85
E	653.820,07	4.606.085,88
F	653.787,43	4.606.023,62

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
01	ABR/22	MODIFICACIÓN SEGÚN COMENTARIOS	SATEL	SATEL	SATEL
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL

CONTRACTOR'S LOGO: satel

PROJECT: SET "NUEVA PORTILLADA" EN EL T.M. DE LA MUELA (ZARAGOZA)

FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.147.01

CLASSIFICATION

FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE	SHEET:
A3	1/1.000	1:1	01 di / of 01

enel Green Power — Engineering & Construction

EGP VALIDATION: VALIDATED by | VERIFIED by | COLLABORATORS

UTILIZATION SCOPE

TITLE: PLANTA SOBRE ORTOFOTO

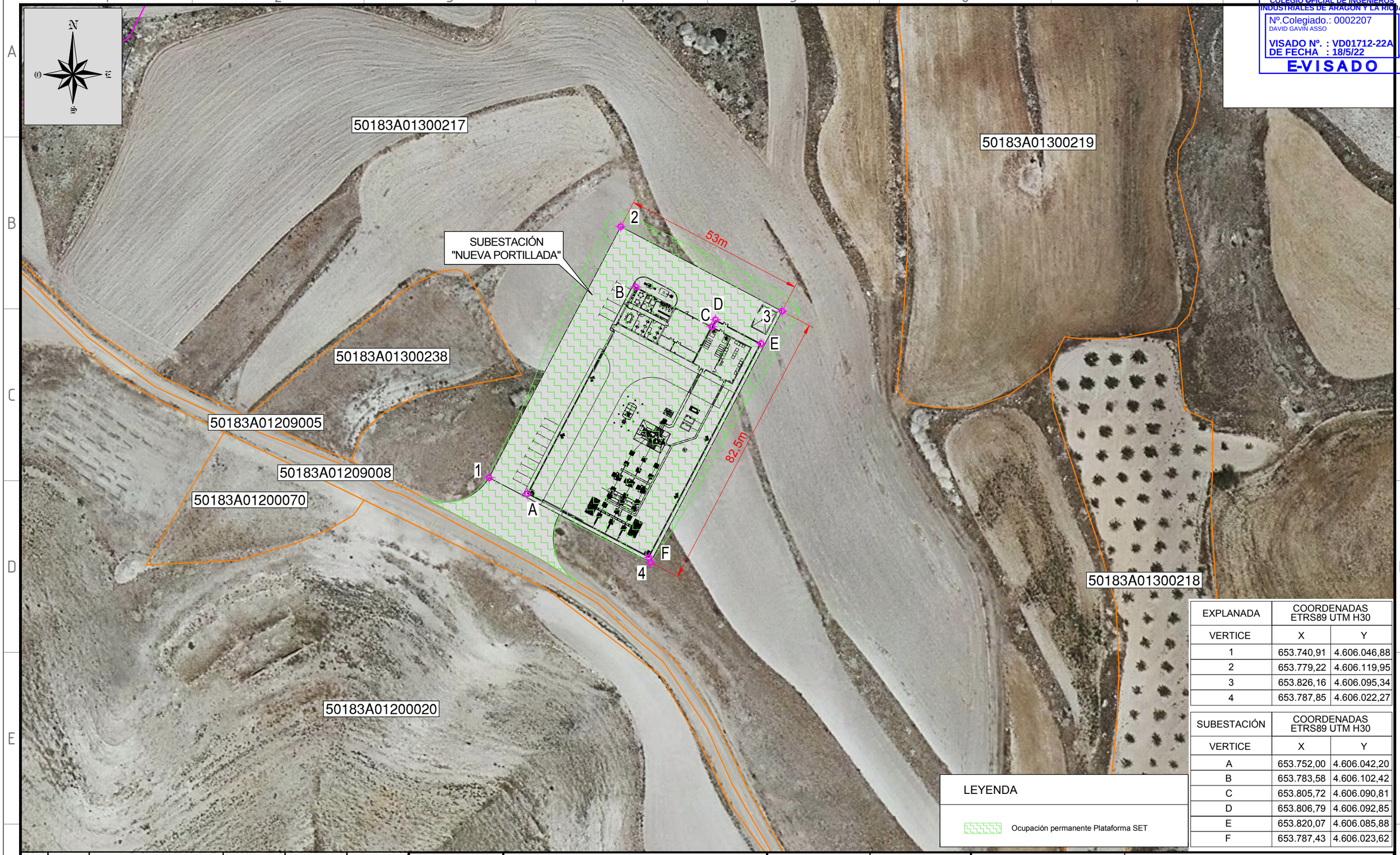
EGP CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	99	ES	W	13363	00	147	01

This document is property of Enel Green Power SpA. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power SpA.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIÑ ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO



EXPLANADA	COORDENADAS ETRS89 UTM H30	
VERTICE	X	Y
1	653.740,91	4.606.046,88
2	653.779,22	4.606.119,95
3	653.826,16	4.606.095,34
4	653.787,85	4.606.022,27

SUBESTACIÓN	COORDENADAS ETRS89 UTM H30	
VERTICE	X	Y
A	653.752,00	4.606.042,20
B	653.783,58	4.606.102,42
C	653.805,72	4.606.090,81
D	653.806,79	4.606.092,85
E	653.820,07	4.606.085,88
F	653.787,43	4.606.023,62

LEYENDA

Ocupación permanente Plataforma SET

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL

CONTRACTOR'S LOGO: satel

PROJECT: SET "NUEVA PORTILLADA" EN EL T.M. DE LA MUELA (ZARAGOZA)

FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.148.00

CLASSIFICATION

FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE	SHEET:
A3	1/1.000	1:1	01 di / of 01

enel Green Power — Engineering & Construction

EGP VALIDATION: VALIDATED by | VERIFIED by | COLLABORATORS

UTILIZATION SCOPE

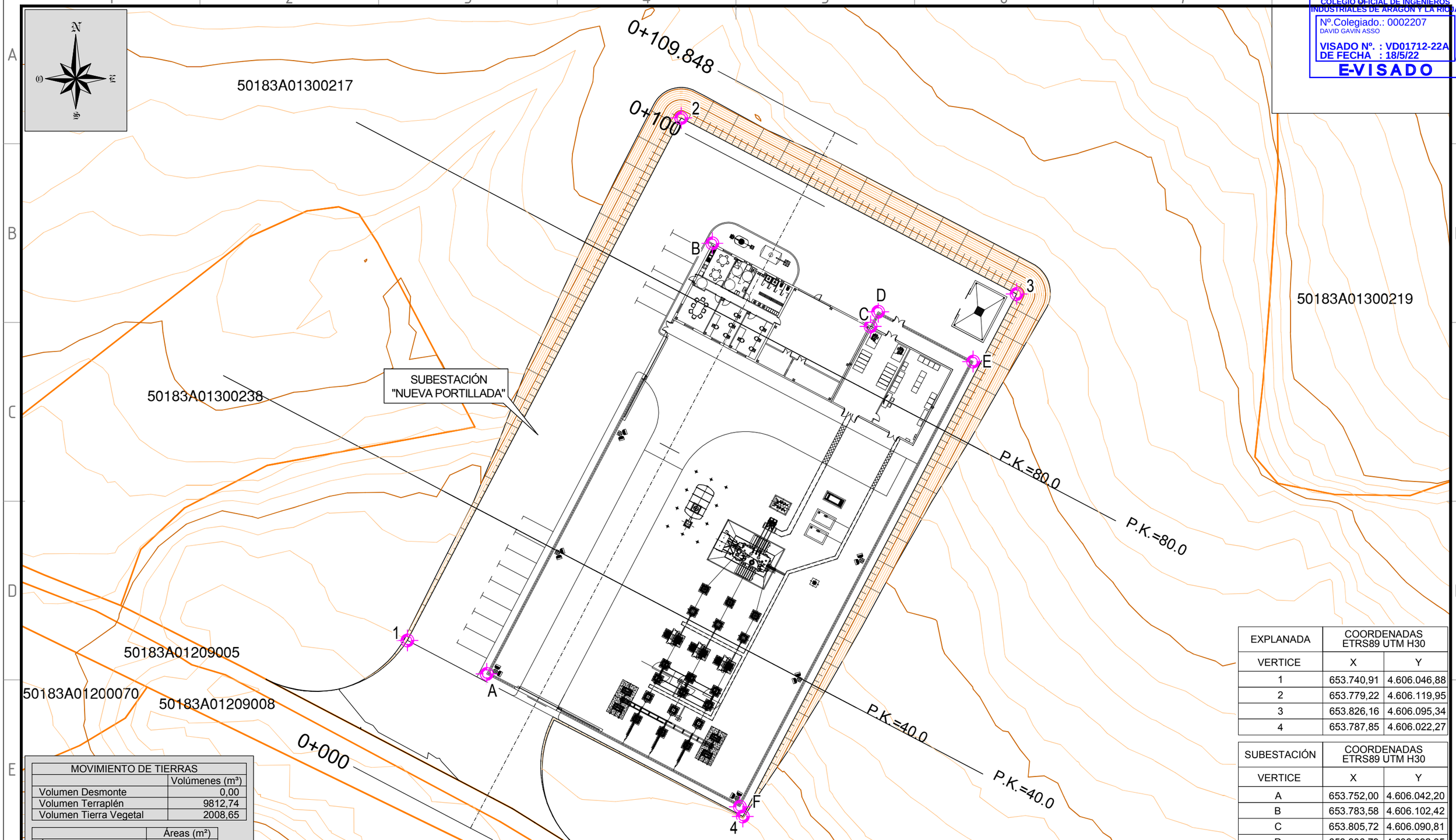
TITLE: PLANTA PARCELARIO - INTERFERENCIAS

EGP CODE																
GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT				SYSTEM		PROGRESSIVE				REVISION
GRE	EEC	D	9	9	E	S	W	1	3	3	6	3	0	0	1	4	8	0	0

This document is property of Enel Green Power SpA. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power SpA.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIÑ ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO



MOVIMIENTO DE TIERRAS	
	Volúmenes (m³)
Volumen Desmonte	0,00
Volumen Terraplén	9812,74
Volumen Tierra Vegetal	2008,65

	Áreas (m²)
Área Desmonte	0,00
Área Terraplén	5739,00

NOTAS: TALUD DESMONTE 1H:1V TALUD TERRAPLEN 3H:2V
ESPESOR DE TIERRA VEGETAL CONSIDERADO 0,35 m

EXPLANADA	COORDENADAS ETRS89 UTM H30	
VERTICE	X	Y
1	653.740,91	4.606.046,88
2	653.779,22	4.606.119,95
3	653.826,16	4.606.095,34
4	653.787,85	4.606.022,27

SUBESTACIÓN	COORDENADAS ETRS89 UTM H30	
VERTICE	X	Y
A	653.752,00	4.606.042,20
B	653.783,58	4.606.102,42
C	653.805,72	4.606.090,81
D	653.806,79	4.606.092,85
E	653.820,07	4.606.085,88
F	653.787,43	4.606.023,62

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL

CONTRACTOR'S LOGO: satel

PROJECT: SET "NUEVA PORTILLADA" EN EL T.M. DE LA MUELA (ZARAGOZA)

FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.149.00

CLASSIFICATION

FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE	SHEET:
A3	1/500	1:1	01 di / of 03

Engineering & Construction

EGP VALIDATION: VALIDATED by / VERIFIED by / COLLABORATORS

UTILIZATION SCOPE

TITLE: MOVIMIENTO DE TIERRAS PLANTA GENERAL PLATAFORMA

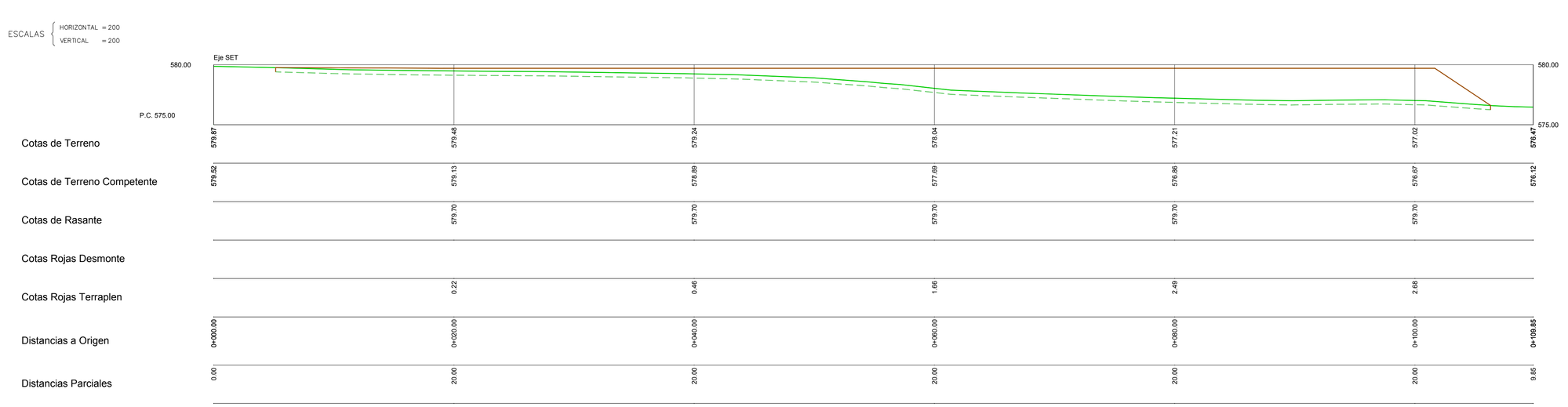
EGP CODE										
GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION	
GRE	EEC	D	99	ES	W	13363	00	149	00	

This document is property of Enel Green Power SpA. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power SpA.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVÍN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

ESCALAS { HORIZONTAL = 200 / VERTICAL = 200



REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL

CONTRACTOR'S LOGO: satel

PROJECT:
SET "NUEVA PORTILLADA"
EN EL T.M. DE LA MUELA (ZARAGOZA)

FILE NAME: **GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.149.00**

CLASSIFICATION:	FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE:	SHEET:
	A1	1/200	1:1	02 di / of 03

Green Power
Engineering & Construction
EGP VALIDATION

VALIDATED BY
VERIFIED BY
COLLABORATORS

UTILIZATION SCOPE:

TITLE:
MOVIMIENTO DE TIERRAS
PERFIL LONGITUDINAL EJE SET

EGP CODE

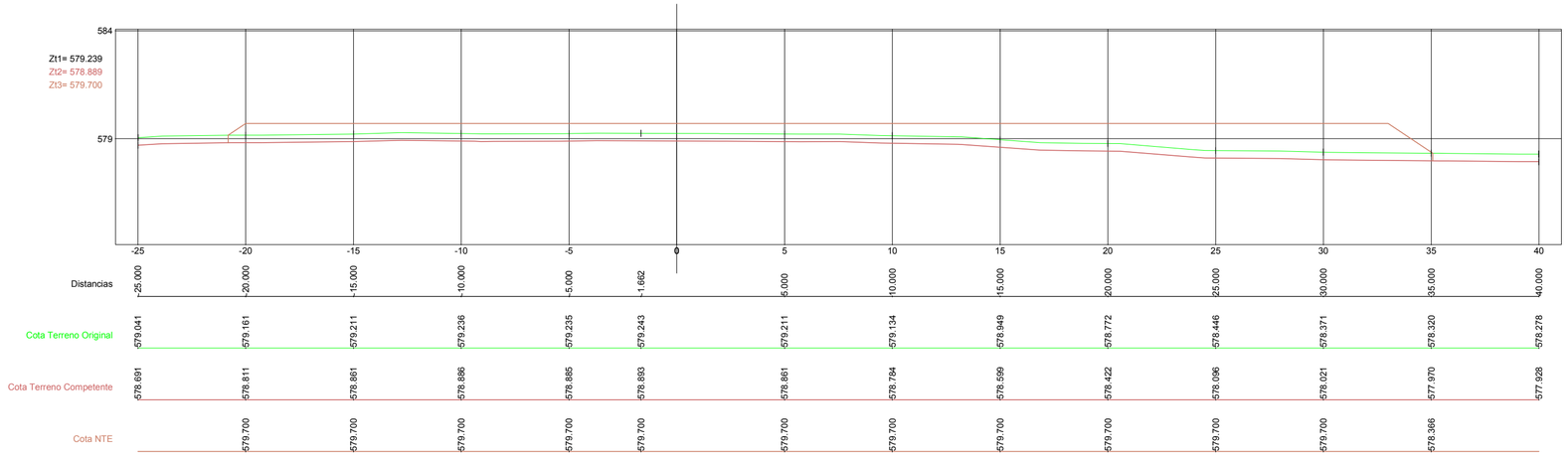
GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	99	ES	W	13363	00	149	00

This document is property of Enel Green Power SpA. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power SpA.

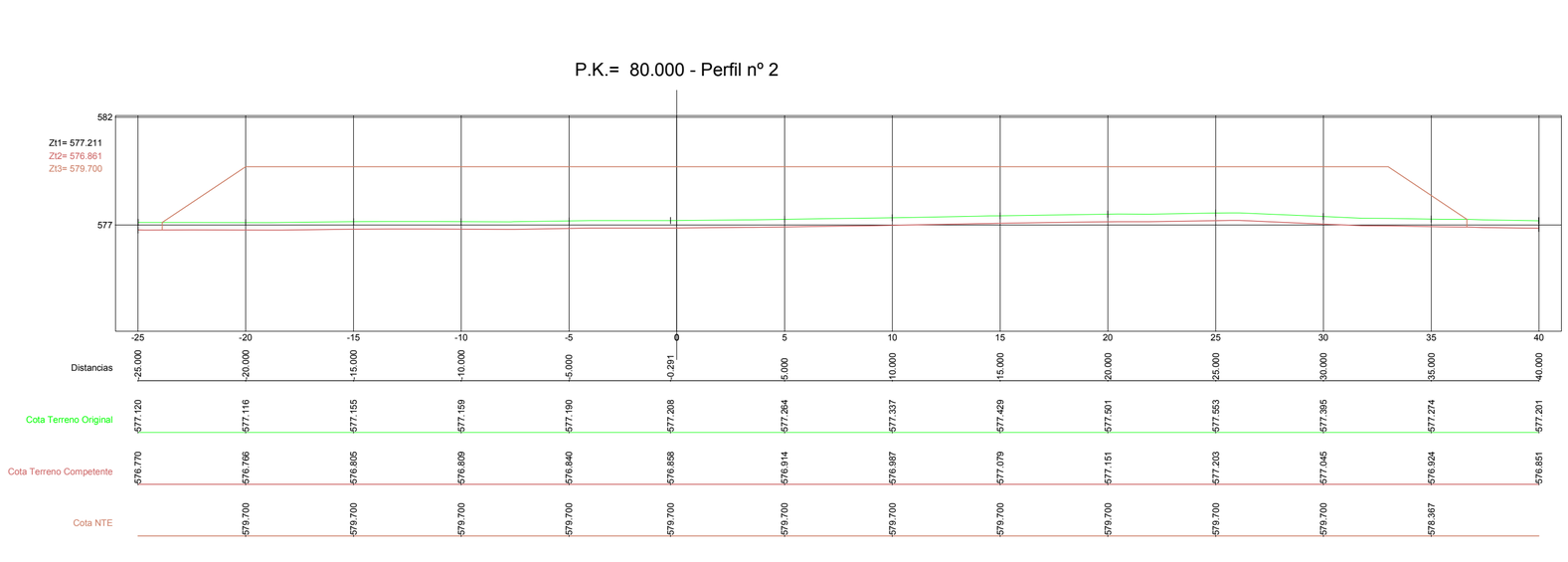
Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG/22237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/5/2022. CSV = FV0TMTE28SKYQ8Q4 verificable en https://coliar-e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVÍN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

P.K.= 40.000 - Perfil nº 1



P.K.= 80.000 - Perfil nº 2



REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL

CONTRACTOR'S LOGO

satel

PROJECT:

SET "NUEVA PORTILLADA"
EN EL T.M. DE LA MUELA (ZARAGOZA)

FILE NAME: **GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.149.00**

enel Green Power
Engineering & Construction

EGP VALIDATION

VALIDATED BY
VERIFIED BY
COLLABORATORS

CLASSIFICATION:	FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE:	SHEET:
	A2	**1/200**	**1:1**	**03** di / of **03**

UTILIZATION SCOPE:

TITLE:

MOVIMIENTO DE TIERRAS
PERFILES TRANSVERSALES SET

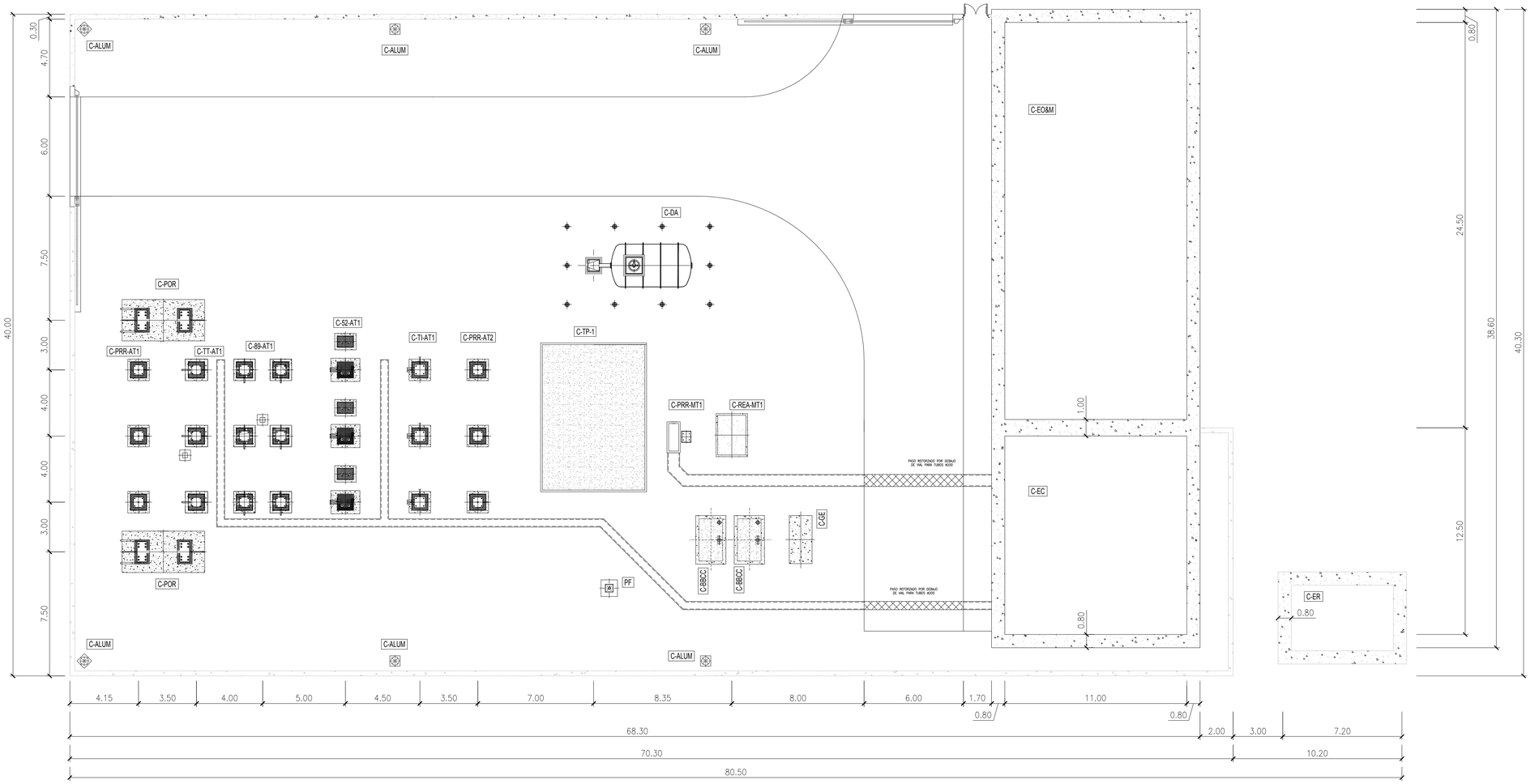
EGP CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	99	ES	W	13363	00	149	00

This document is property of Enel Green Power SpA. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power SpA.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237/22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/5/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coliar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVÍN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO



COTAS EN METROS

LISTADO DE CIMENTACIONES

MARCA	CANT.	DENOMINACIÓN
C-POR	02	PÓRTICO PRINCIPAL DE ENTRADA DE LINEA A.T.
C-89-AT1	06	SECCIONADOR TRIPOLAR CON PUESTA A TIERRA 245 kV 2.000 A 40 kA
C-52-AT1	03	INTERRUPTOR TRIPOLAR 245 kV 2.500 A 40 kA
C-TI-AT1	03	TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD 250-500/5-5-5-5 A
C-TT-AT1	03	TRANSFORMADOR DE TENSIÓN INDUCTIVO 220/√3: 0,11/√3: 0,11/√3: 0,11/3 kV
C-PRR-AT	06	PARARRAYOS AUTOVÁLVULA A.T. Uc=154kV,Ur=192kV,In=10kA cl.3
C-TP-1	01	TRANSFORMADOR DE POTENCIA 220/33kV 85/95 MVA YNd11
C-REA-MT1	01	REACTANCIA DE PAT 500 A, 30 segundos
C-PRR-MT1	01	PARARRAYOS AUTOVÁLVULA M.T. Uc=29kV,Ur=36kV,In=10kA cl.1
C-89-MT1		SECCIONADOR UNIPOLAR M.T. 36 kV 630 A 25 kA
C-EC	01	EDIFICIO DE CONTROL
C-O&M	01	EDIFICIO DE OPERACION Y MANTENIMIENTO
C-ER	01	EDIFICIO DE RESIDUOS
C-BBCC	02	BATERÍA DE CONDENSADORES
C-GE	01	GRUPO ELECTRÓGENO
C-PF	01	PUNTA FRANKLIN
C-ALUM	06	CIMENTACION ALUMBRADO
C-DA	01	DEPÓSITO DE ACEITE

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
01	ABR/22	MODIFICACIÓN SEGÚN COMENTARIOS	SATEL	SATEL	SATEL
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL

CONTRACTOR'S LOGO

satel

PROJECT:

SET "NUEVA PORTILLADA"
EN EL T.M. DE LA MUELA (ZARAGOZA)

FILE NAME: **GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.150.01**

CLASSIFICATION:	FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE:	SHEET:
	A1	1/150	1:1	01 di / of 01

Green Power
Engineering & Construction
EGP VALIDATION

UTILIZATION SCOPE:

TITLE:

PLANTA DE OBRA CIVIL

VALIDATED BY	
VERIFIED BY	
COLLABORATORS	

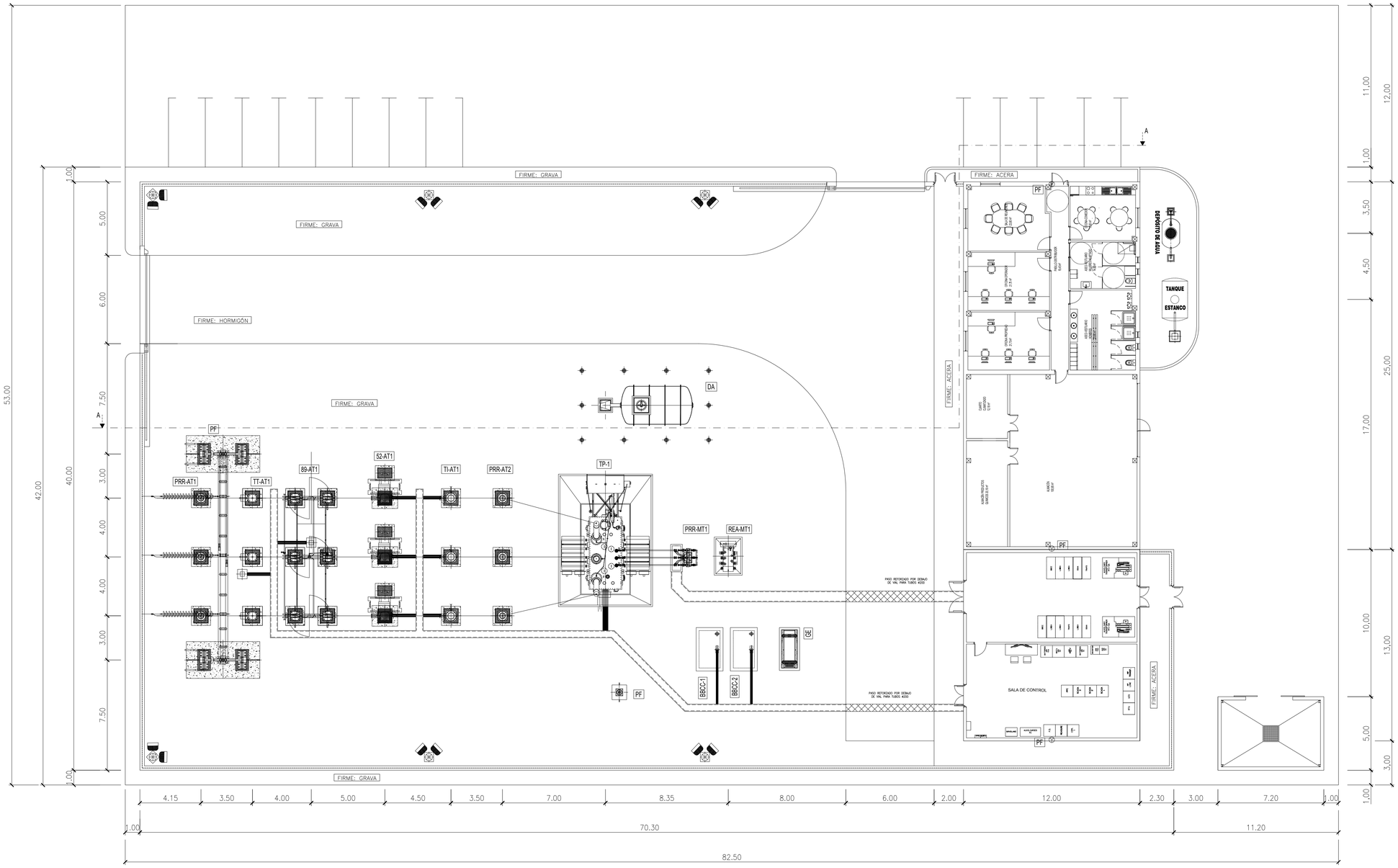
EGP CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	9 9 E	S W	1	3 3 6 3	0 0	1 5 0	0 1

This document is property of Enel Green Power SpA. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power SpA.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG/0223/22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/5/2022. CSV = FVOTMTE28SKYQ8Q4 verificable en https://coliar-e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVÍN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO



COTAS EN METROS

LISTADO DE APARAMENTA		
MARCA	CANT.	DENOMINACIÓN
89-AT1	01	SECCIONADOR TRIPOLAR CON PUESTA A TIERRA 245 kV 2.000 A 40 kA
52-AT1	01	INTERRUPTOR TRIPOLAR 245 kV 2.500 A 40 kA
TI-AT1	03	TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD 250-500/5-5-5-5 A
TT-AT1	03	TRANSFORMADOR DE TENSIÓN INDUCTIVO 220/√3 : 0,11/√3: 0,11/√3: 0,11/3 kV
PRR-AT1/L1	06	PARARRAYOS AUTOVÁLVULA A.T. Uc=154kV,Ur=192kV,In=10kA cl.3
PRR-MT1	03	PARARRAYOS AUTOVÁLVULA M.T. Uc=29kV,Ur=36kV,In=10kA cl.1
TP-1	01	TRANSFORMADOR DE POTENCIA 220/33kV 90/100 MVA YNd11
REA-MT1	01	REACTANCIA DE PAT 500 A, 30 segundos
89-MT1	03	SECCIONADOR UNIPOLAR M.T. 36 kV 630 A 25 kA
TI-MT1	04	TRANSFORMADOR INTENSIDAD TIPO TOROIDAL 500/5 A
BBCC	02	BATERÍA DE CONDENSADORES
GE	01	GRUPO ELECTRÓGENO
PF	05	PUNTA FRANKLIN
DA	01	DEPÓSITO DE ACEITE

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
01	ABR/22	MODIFICACIÓN SEGÚN COMENTARIOS	SATEL	SATEL	SATEL
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL

CONTRACTOR'S LOGO

satel

enel Green Power
Engineering & Construction

EGP VALIDATION

VALIDATED BY	A. MARTÍN
VERIFIED BY	
COLLABORATORS	

PROJECT:
SET "NUEVA PORTILLADA"
EN EL T.M. DE LA MUELA (ZARAGOZA)

FILE NAME:
GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.155.01

CLASSIFICATION:	FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE:	SHEET:
	A1	1/150	1:1	01 di / of 02

UTILIZATION SCOPE:

TITLE:
PLANTA SET

EGP CODE

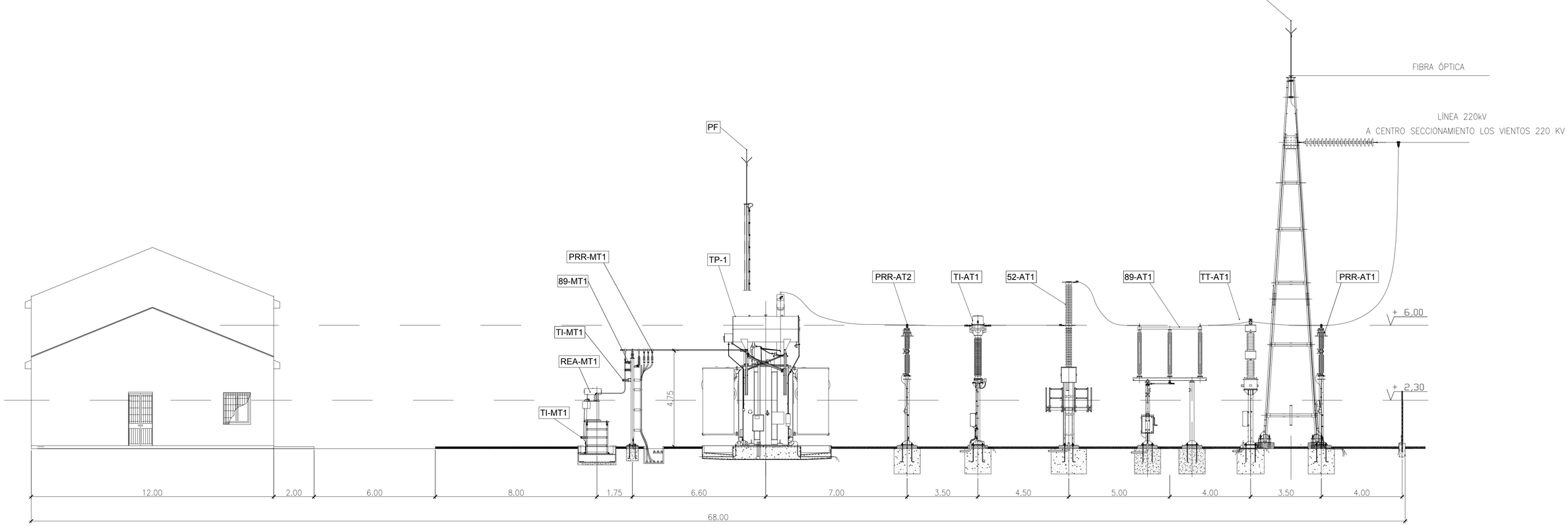
GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	9 9	E S	W	1 3 3 6 3	0 0 1	5 5 0	1

This document is property of Enel Green Power SpA. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power SpA.

Documento original depositado en el Archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG/22237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/5/2022. CSV = FVOTMTE28SKYQ8Q4 verificable en https://oisar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVÍN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

SECCIÓN LONGITUDINAL A-A



COTAS EN METROS

LISTADO DE APARAMENTA		
MARCA	CANT.	DENOMINACIÓN
89-AT1	01	SECCIONADOR TRIPOLAR CON PUESTA A TIERRA 245 kV 2.000 A 40 kA
52-AT1	01	INTERRUPTOR TRIPOLAR 245 kV 2.500 A 40 kA
TI-AT1	03	TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD 250-500/5-5-5-5 A
TT-AT1	03	TRANSFORMADOR DE TENSIÓN INDUCTIVO 220/√3 : 0,11/√3: 0,11/√3: 0,11/3 kV
PRR-AT1/L1	06	PARARRAYOS AUTOVÁLVULA A.T. Uc=154kV,Ur=192kV,In=10kA cl.3
PRR-MT1	03	PARARRAYOS AUTOVÁLVULA M.T. Uc=29kV,Ur=36kV,In=10kA cl.1
TP-1	01	TRANSFORMADOR DE POTENCIA 220/33kV 90/100 MVA YNd11
REA-MT1	01	REACTANCIA DE PAT 500 A, 30 segundos
89-MT1	03	SECCIONADOR UNIPOLAR M.T. 36 kV 630 A 25 kA
TI-MT1	04	TRANSFORMADOR INTENSIDAD TIPO TOROIDAL 500/5 A
BBCC	02	BATERÍA DE CONDENSADORES
GE	01	GRUPO ELECTRÓGENO
PF	05	PUNTA FRANKLIN
DA	01	DEPÓSITO DE ACEITE

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
01	ABR/22	MODIFICACIÓN SEGÚN COMENTARIOS	SATEL	SATEL	SATEL
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL

CONTRACTOR'S LOGO: satel

PROJECT:
SET "NUEVA PORTILLADA"
EN EL T.M. DE LA MUELA (ZARAGOZA)

FILE NAME: **GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.155.01**

CLASSIFICATION:

FORMAT: **A1**

SCALE: **1/100**

PLOT SCALE: **1:1**

SHEET: **02** di / of **02**

UTILIZATION SCOPE:

TITLE: **SECCIONES SET**

enel Green Power
Engineering & Construction
EGP VALIDATION

VALIDATED BY: **A. MARTÍN**
VERIFIED BY:
COLLABORATORS:

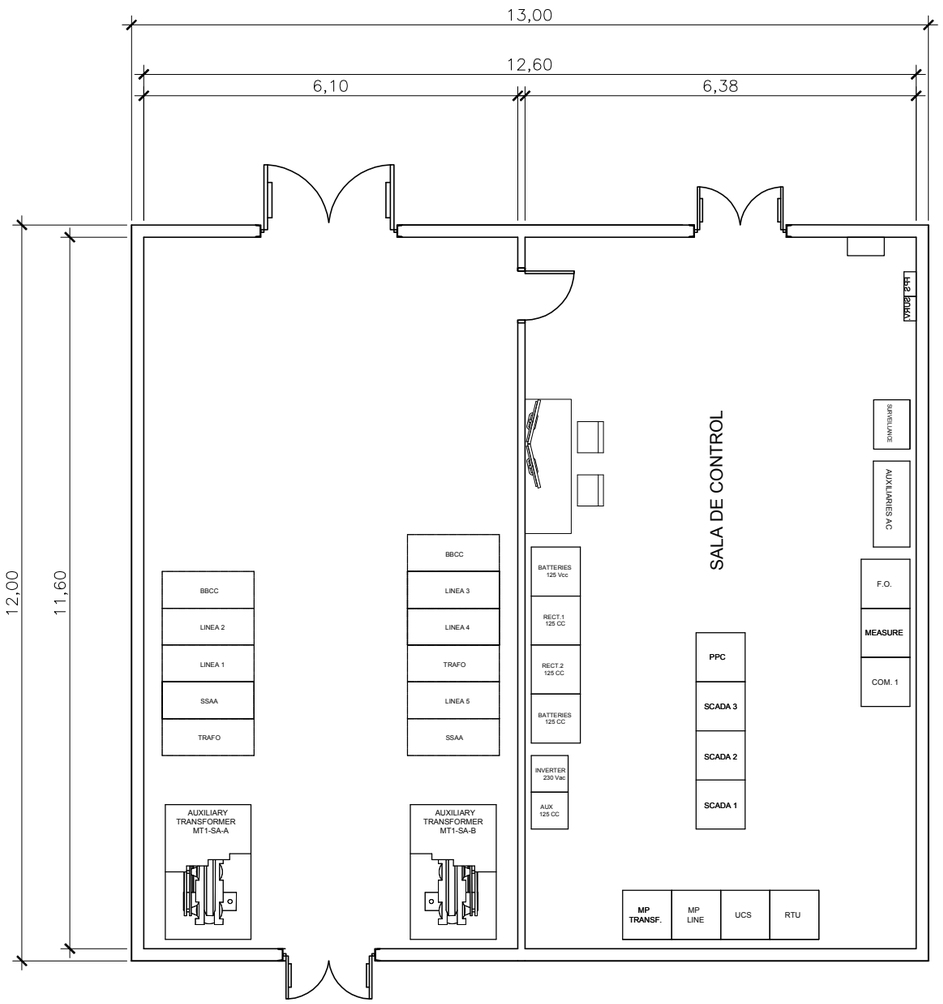
EGP CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	99	ES	W	13363	001	550	01

This document is property of Enel Green Power SpA. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power SpA.

Documento original depositado en el Archivo del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG022237-22 Y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/5/2022. CSV = FV0TMTE28SKYQ8Q4 verificable en https://coliar-e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIÑ ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO



REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL

CONTRACTOR'S LOGO: satel

PROJECT: **SET "NUEVA PORTILLADA" EN EL T.M. DE DE LA MUELA (ZARAGOZA)**

FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.156.00

CLASSIFICATION

FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE	SHEET:
A3	1/100	1:1	01 di / of 02

enel Green Power — Engineering & Construction

EGP VALIDATION

VALIDATED by	A. MARTÍN
VERIFIED by	
COLLABORATORS	

UTILIZATION SCOPE

TITLE: **PLANTA EDIFICIO DE CONTROL**

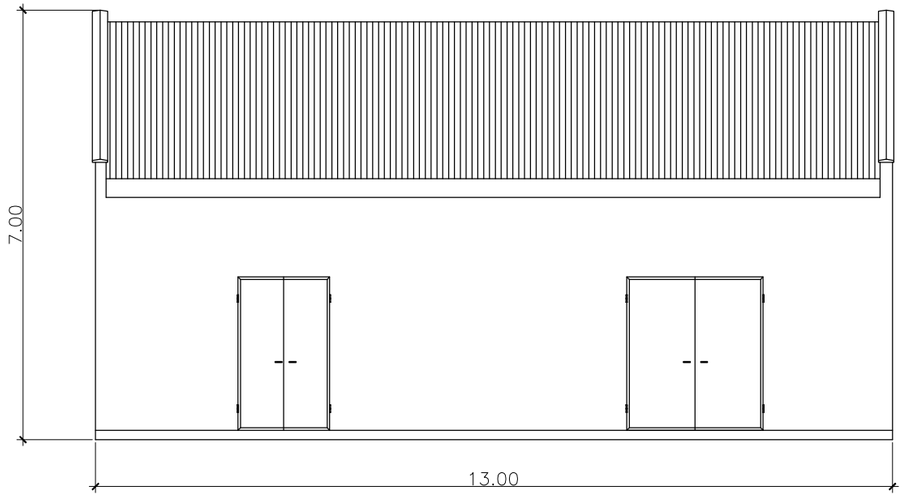
EGP CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	99	ES	W	13363	00	156	00

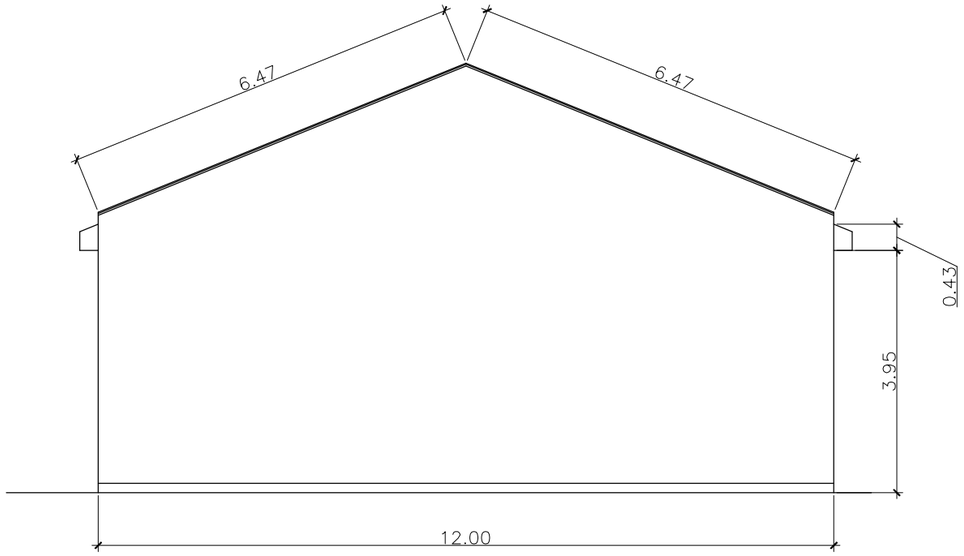
This document is property of Enel Green Power SpA. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power SpA.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

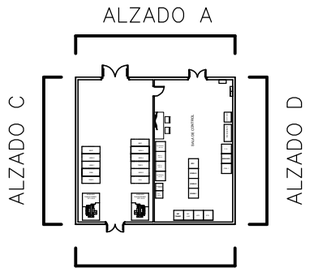
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIÑ ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO

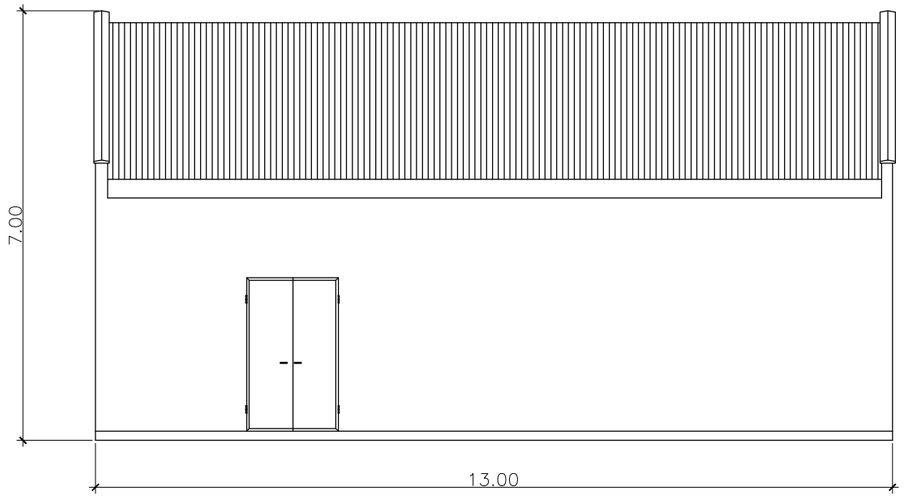


ALZADO A

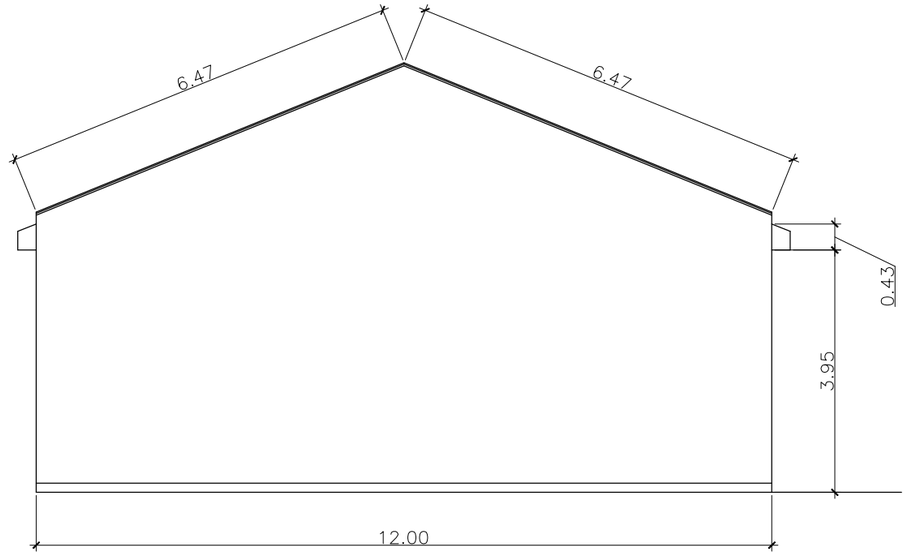


ALZADO C





ALZADO B



ALZADO D

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL

CONTRACTOR'S LOGO: satel

PROJECT: SET "NUEVA PORTILLADA" EN EL T.M. DE DE LA MUELA (ZARAGOZA)

FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.156.00

CLASSIFICATION

FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE	SHEET:
A3	1/100	1:1	02 di / of 02

enel Green Power — Engineering & Construction

EGP VALIDATION

VALIDATED by	A. MARTÍN
VERIFIED by	
COLLABORATORS	

UTILIZATION SCOPE

TITLE: ALZADO Y SECCIONES EDIFICIO CONTROL

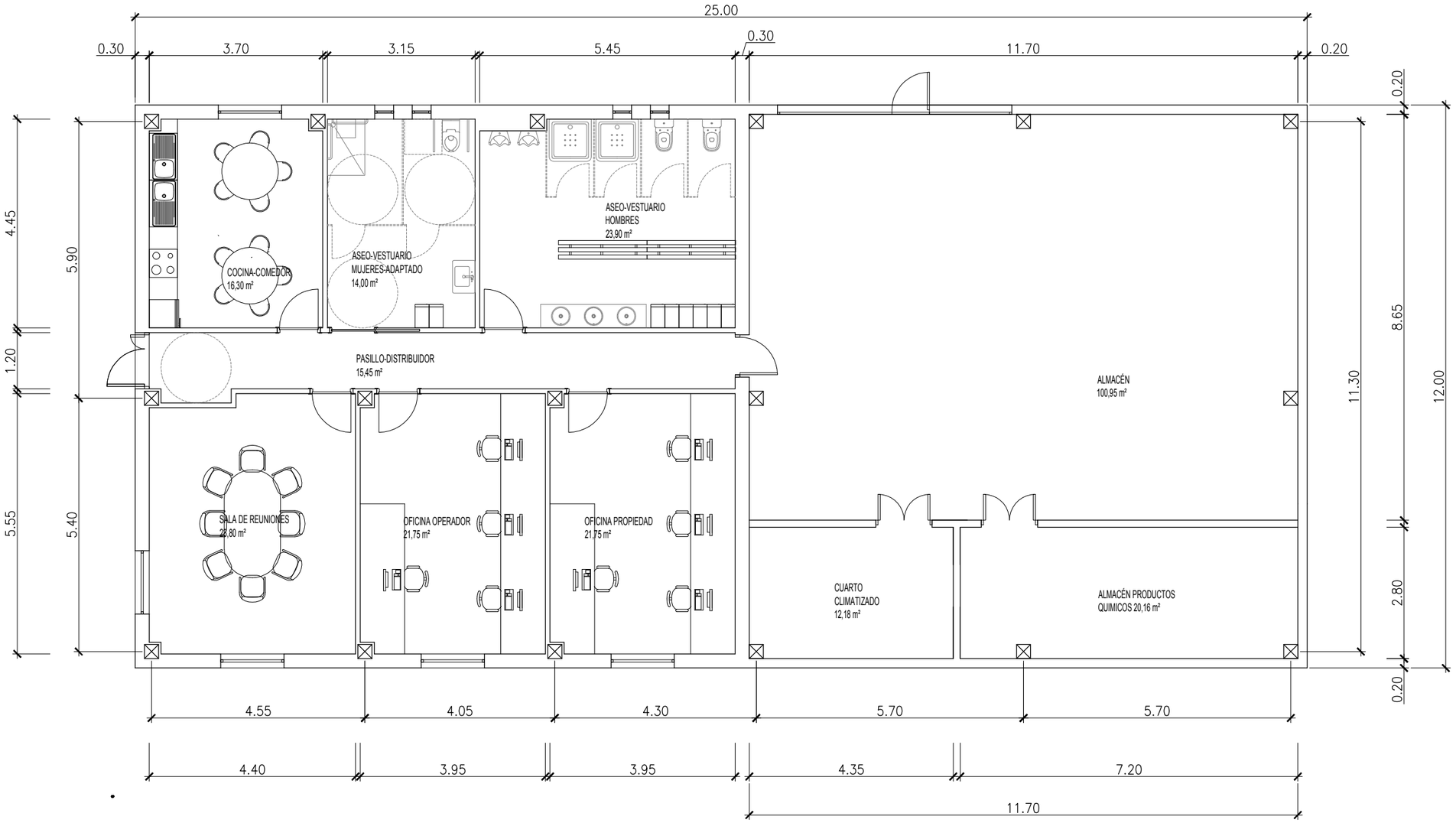
EGP CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	99	ES	W	13363	001	560	00

This document is property of Enel Green Power SpA. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power SpA.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIÑ ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO



REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL

CONTRACTOR'S LOGO: satel

PROJECT: **SET "NUEVA PORTILLADA" EN EL T.M. DE LA MUELA (ZARAGOZA)**

FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.157.00

CLASSIFICATION

FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE	SHEET:
A3	1/100	1:1	01 di / of 03

Engineering & Construction

EGP VALIDATION

VALIDATED by	A. MARTÍN
VERIFIED by	
COLLABORATORS	

UTILIZATION SCOPE

TITLE: **PLANTA EDIFICIO O&M**

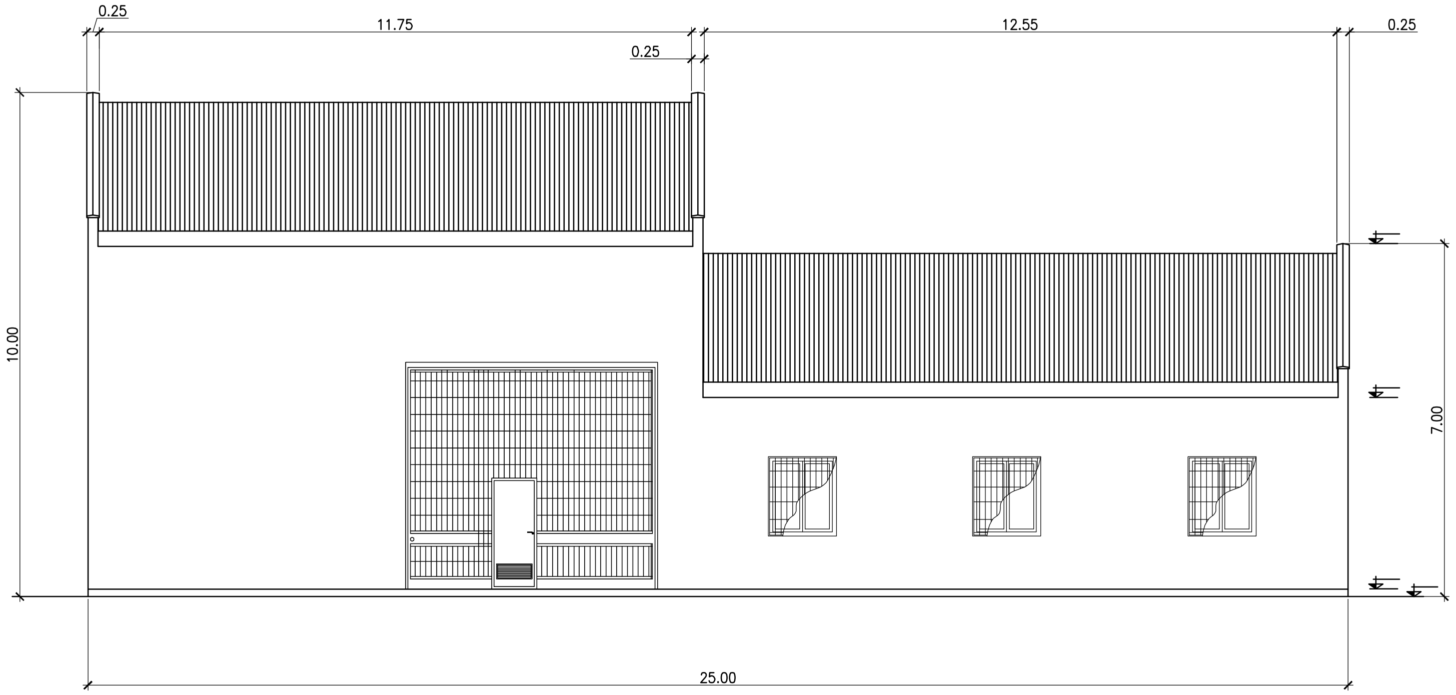
EGP CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	9	9	E	SW	13	630	157	00

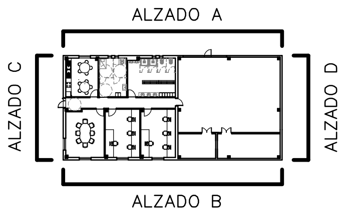
This document is property of Enel Green Power SpA. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power SpA.

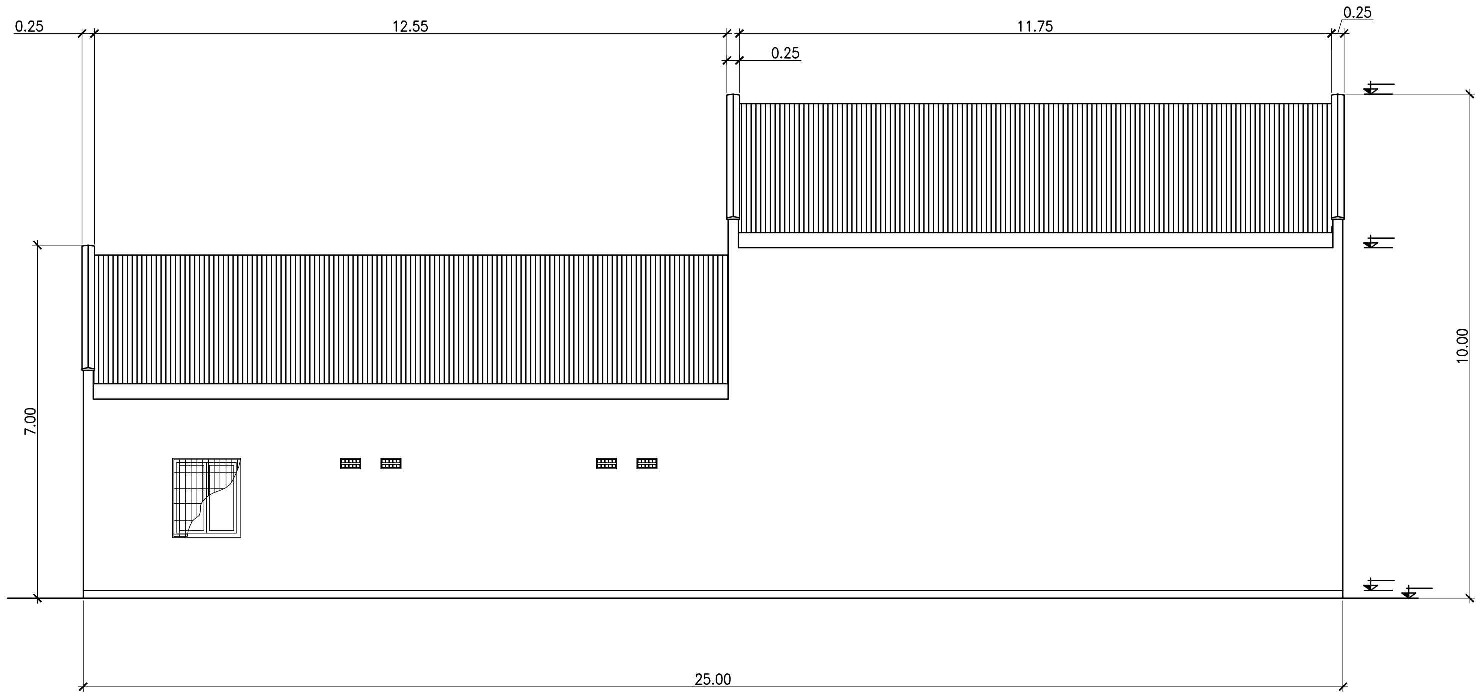
Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO



ALZADO A





ALZADO B

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL

CONTRACTOR'S LOGO: satel

PROJECT: **SET "NUEVA PORTILLADA" EN EL T.M. DE LA MUELA (ZARAGOZA)**

FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.157.00

CLASSIFICATION

FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE	SHEET:
A3	1/150	1:1	02 di / of 03

enel Green Power — Engineering & Construction

EGP VALIDATION	
VALIDATED by	A. MARTÍN
VERIFIED by	
COLLABORATORS	

UTILIZATION SCOPE

TITLE: **ALZADOS EDIFICIO O&M**

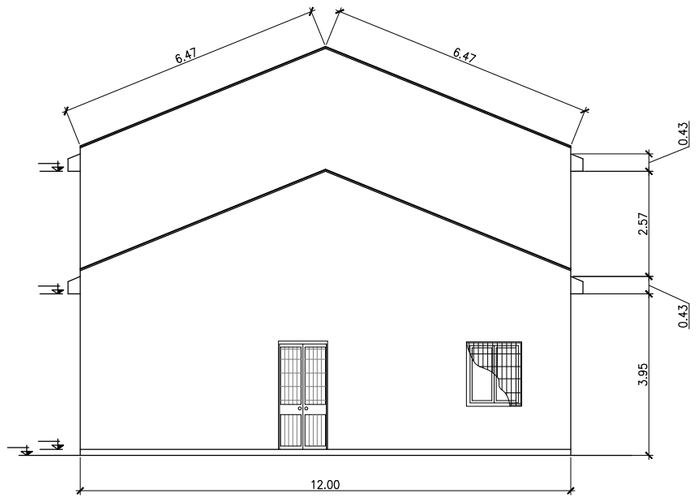
EGP CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	9 9	E S	W	1 3 3 6 3	0 0	1 5 7	0 0

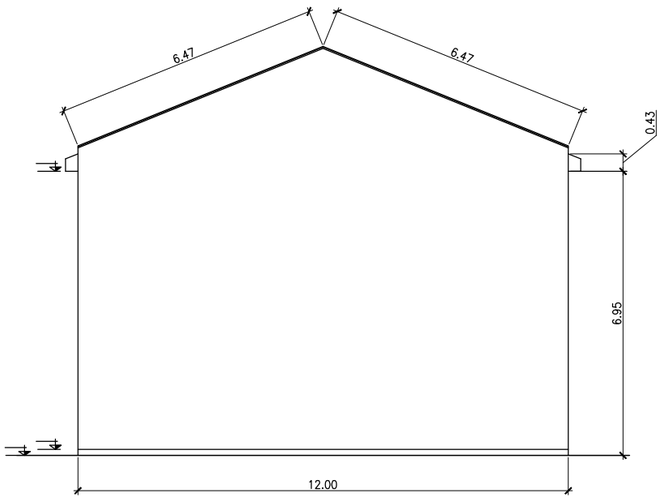
This document is property of Enel Green Power SpA. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power SpA.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es

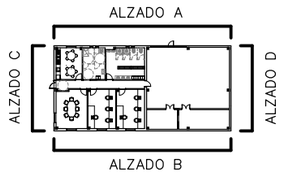
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIÑ ASSO
VISADO Nº. : VD01712-22A
DE FECHA : 18/5/22
E-VISADO



ALZADO C



ALZADO D



REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL

CONTRACTOR'S LOGO: satel

PROJECT: SET "NUEVA PORTILLADA" EN EL T.M. DE LA MUELA (ZARAGOZA)

FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.157.00

CLASSIFICATION

FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE	SHEET:
A3	1/150	1:1	03 di / of 03

enel Green Power — Engineering & Construction

EGP VALIDATION

VALIDATED by	A. MARTÍN
VERIFIED by	
COLLABORATORS	

UTILIZATION SCOPE

TITLE: ALZADOS EDIFICIO O&M

EGP CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	99	ES	W	13363	00	157	00

This document is property of Enel Green Power SpA. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power SpA.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG02237-22 y VISADO electrónico VD01712-22A de 18/05/2022. CSV = FV0TMTEZ8SKYQ9Q4 verificable en https://coiiar.e-gestion.es