



HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS



Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:



Green Power
Engineering & Construction



EGP CODE

GRE.EEC.R.99.ES.W.13363.00.204.00

PAGE

1 di/of 2

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

Nº.Colegiado.: 0002207

DAVID GAVÍN ASSO

VISADO Nº.: VD01726-22A

DE FECHA : 19/5/22

E-VISADO

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: ES

PROYECTO BÁSICO

AMPLIACIÓN CS "LOS VIENTOS" 220 kV

EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MUEL
(PROVINCIA DE ZARAGOZA)
(ARAGÓN)

SEPARATA:
RED ELÉCTRICA ESPAÑOLA (R.E.E.)

File: GRE.EEC.R.99.ES.W.13363.00.204.00_00_Portada_SC_LOS VIENTOS

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 AMPLIACIÓN CS "LOS VIENTOS" 220 kV	EGP CODE															
	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	20400

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.

ÍNDICE

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

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: ES

MEMORIA GENERAL

AMPLIACIÓN CS “LOS VIENTOS” 220 kV

EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MUEL (PROVINCIA DE ZARAGOZA) (ARAGÓN)

SEPARATA: RED ELÉCTRICA ESPAÑOLA (R.E.E.)

File: GRE.EEC.R.99.ES.W.13363.00.204.00_01_Memoria general_CS LOS VIENTOS

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

AMPLIACIÓN
CS “LOS VIENTOS” 220 kV

EGP CODE

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	2	0	4	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.

ÍNDICE DE DOCUMENTO

1. ANTECEDENTES	3
2. OBJETO	3
3. TITULAR, PROPONENTE Y PROMOTOR.....	4
4. NORMATIVA LEGAL APLICABLE	4
5. DESCRIPCIÓN DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO.....	7
5.1. EMPLAZAMIENTO DEL CS "LOS VIENTOS" 220 kV	7
5.1.1. Emplazamiento actual	7
5.1.2. Emplazamiento tras ampliación	7
5.1.3. Adecuación del proyecto al planeamiento urbanístico	8
5.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA	9
5.2.1. Conexión a la red	9
5.2.2. Configuración.....	9
5.2.3. Parámetros básicos de diseño	9
5.2.4. Sistema de 220 kV.....	10
5.2.5. Embarrados	14
5.2.6. Servicios auxiliares	14
5.2.7. Sistema de baja tensión, corriente alterna	14
5.2.8. Sistema de baja tensión, corriente continua	15
5.2.9. Sistema de puesta a tierra.....	15
5.3. SISTEMA DE CONTROL	15
5.3.1. Tecnología	15
5.3.2. Funciones principales de la UCS.....	16
5.3.3. Funciones principales de la UCP.....	16
5.3.4. Disposición constructiva	16
5.4. PROTECCIONES	17
5.4.1. Generalidades	17
5.4.2. Posiciones de línea 220 kV.....	17
5.5. EQUIPOS DE MEDIDA	17
5.6. LIMITACIÓN DE LOS CAMPOS MAGNÉTICOS.....	17
5.7. OBRA CIVIL.....	18
5.7.1. Parque intemperie	18
5.7.2. Edificio del centro de seccionamiento	19
6. DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN.....	21
7. CONCLUSIONES.....	22

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 de otro proyecto), para recoger la energía generada de los parques eólicos "ARAGÓN REPOTENCIACIÓN", "LA MUELA II REPOTENCIACIÓN" Y "LA MUELA III REPOTENCIACIÓN".

Para evacuar la energía generada en los parques eólicos la SET "NUEVA PORTILLADA" 220/33kV (objeto de otro proyecto) se conectará mediante una línea de Alta Tensión a 220 kV al Centro de Seccionamiento (en adelante CS) "LOS VIENTOS" 220 kV existente, cuya ampliación será necesaria, y la cual es objeto del presente proyecto. 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 ampliación del Centro de Seccionamiento "LOS VIENTOS" 220 KV existente, 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

A) INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

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

B) OBRA CIVIL

- Ampliación Parque intemperie

3. TITULAR, PROPONENTE Y PROMOTOR

Las entidades titulares de la instalación existente son:

EÓLICA CABEZO SAN ROQUE, S.A.
DESARROLLO EÓLICO LAS MAJAS IV, S.L.
DESARROLLO EÓLICO LAS MAJAS V, S.L.
DESARROLLO EÓLICO LAS MAJAS VI, S.L.

El proponente y promotor de la ampliación de la instalación 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

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.



Green Power
Engineering & Construction

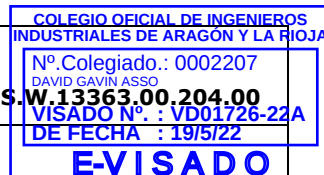


EGP CODE

GRE.EEC.R.99.ES.W.13363.00.204.00

PAGE

5 di/of 22



- 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).
- 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 laborales.
- 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.

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 DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO

5.1. EMPLAZAMIENTO DEL CS "LOS VIENTOS" 220 KV

5.1.1. Emplazamiento actual

El CS "LOS VIENTOS" 220 kV existente está emplazado en la parcela Nº25 del polígono Nº24, del municipio Muel (Zaragoza). La planta de forma rectangular donde se aloja el parque intemperie, cuenta con unas dimensiones de 58 metros por 66 metros y una superficie de 3.828 m².

Las posiciones de las esquinas que conforman la explanada del Centro de Seccionamiento en coordenadas UTM son las siguientes:

VÉRTICE	COORDENADAS CS (HUSO 30 – ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
1	655.034,87	4. 594.998,36
2	655.097,62	4. 595.024,57
3	655.058,00	4. 594.943,00
4	655.120,74	4.594.969,21

Las posiciones de las esquinas que conforman el Centro de Seccionamiento en coordenadas UTM son las siguientes:

VÉRTICE	COORDENADAS CS (HUSO 30 – ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
A	655.036,18	4. 594.997,82
B	655.097,08	4. 595.023,26
C	655.058,54	4. 594.944,31
D	655.119,44	4.594.969,75

5.1.2. Emplazamiento tras ampliación

El CS "LOS VIENTOS" 220 kV existente está emplazado en la parcela Nº25 del polígono Nº24, del municipio Muel (Zaragoza). La planta de forma rectangular donde se aloja el parque intemperie, tras la ampliación contará con unas dimensiones de 71,5 metros por 66 metros y una superficie de 4.719 m².

Las posiciones de las esquinas que conformaran la explanada del Centro de Seccionamiento tras la ampliación en coordenadas UTM son las siguientes:

VÉRTICE	COORDENADAS CS (HUSO 30 – ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
1	655.034,87	4. 594.998,36
2	655.097,62	4. 595.024,57
3	655.125,95	4. 594.956,75
4	655.063,20	4.594.930,54

Las posiciones de las esquinas que conformarán el Centro de Seccionamiento tras la ampliación en coordenadas UTM son las siguientes:

VÉRTICE	COORDENADAS CS (HUSO 30 – ETRS89)	
	X _{UTM}	Y _{UTM}
A	655.036,18	4. 594.997,82
B	655.097,08	4. 595.023,26
C	655.124,64	4. 594.957,29
D	655.063,74	4.594.931,85

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:

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: 50182A024000250000RR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 24 Parcela 25
HOYAS. MUEL [ZARAGOZA]

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

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradío seco	03	65.325
b	E- Pastos	02	663

PARCELA

Superficie gráfica: 67.075 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"

5.1.3. Adecuación del proyecto al planeamiento urbanístico

El centro de seccionamiento se asienta en el término municipal de Muel (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 ampliación de la posición de línea del centro de seccionamiento "LOS VIENTOS" 220 kV permitirá evacuar toda la potencia generada en los parques eólicos "ARAGÓN", "LA MUELA II" y "LA MUELA III", que se eleva en la SET "NUEVA PORTILLADA" 220/33 kV (objeto de otro proyecto). Ésta subestación estará conectada mediante una línea en Alta Tensión a 220 kV (objeto de otro proyecto) al centro de seccionamiento. Y del centro de seccionamiento tendrá una línea de salida en Alta Tensión a 220 kV (objeto de otro proyecto) 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 está/estará constituida por:

- Cuatro (4) posiciones de línea de 220kV (existente)
- Una (1) posiciones de línea de 220kV (a ampliar y objeto del presente proyecto)
- Una (1) posición de barras 220kV (existente y a ampliar y objeto del presente proyecto)
- Un (1) edificio de control (existente)
- Un (1) sistema integrado de control y protección (SICOP) (existente a ampliar y objeto del presente proyecto)
- Un (1) juego de tres (3) transformadores de tensión para el suministro de los SSAA de la subestación de 150 kVAs (existente).
- Un (1) sistema de comunicaciones en tiempo real mediante fibra óptica, para el telemando y las protecciones comunicadas. (existente a ampliar y objeto del presente proyecto)
- Un (1) sistema de protección contra incendios y detección de intrusos (existente)

5.2.3. Parámetros básicos de diseño

Las características eléctricas de la aparamenta son/serán:

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

5.2.4. Sistema de 220 kV

5.2.4.1. GENERALIDADES

La parte de la ampliación del centro de seccionamiento con nivel de tensión de 220 kV se encontrará ubicada dentro del vallado del centro de seccionamiento en el que se instalará la apartamenta 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 apartamenta que se va a describir a continuación.

La tipología del embarrado de 220 kV existente del Centro de Seccionamiento "LOS VIENTOS" 220 KV, está formado por:

- Un juego de tres (3) transformadores de tensión para medida y protección.
- Un (1) juego de tres (3) transformadores de tensión para el suministro de los SSAA de la subestación de 150 kVAs.

La tipología de las posiciones de línea convencional de 220 kV existentes, están formadas por:

- Un (1) seccionador tripolar de 220kV con puesta a tierra de línea.
- Un (1) interruptor tripolar de 220kV automático de corte en SF6.
- Un juego de tres (3) transformadores de intensidad para medida y protección.
- Un (1) juegos de tres (3) pararrayos autoválvula de óxido metálico, con contador de descargas.
- Un juego de tres (3) transformadores de tensión para medida y protección.
- Un (1) seccionador tripolar de 220kV de barras.

La tipología de la nueva posición de línea convencional de 220 kV a instalar, estará formada por:

- Un (1) seccionador tripolar de 220kV con puesta a tierra de línea.
- Un (1) interruptor tripolar de 220kV automático de corte en SF6.
- Un juego de tres (3) transformadores de intensidad para medida y protección.
- Un (1) juegos de tres (3) pararrayos autoválvula de óxido metálico, con contador de descargas.
- Un juego de tres (3) transformadores de tensión para medida y protección.
- Un (1) seccionador tripolar de 220kV de barras.

La unión entre las diferentes apartamentas en 220 kV se realizará con cable de aluminio-acero tipo LA-455 dúplex, de 454,5 mm² de sección.

5.2.4.2. AUTOVÁLVULAS

Para proteger la instalación contra las sobretensiones de origen atmosférico, o las que por cualquier otra causa pudieran producirse, se dispone/dispondrá de un juego de tres pararrayos tipo autoválvula, conectados uno de ellos en cada entrada de la línea. Las características más significativas son las siguientes:

- Tensión de servicio continuo U_c [kV] 152
- Tensión asignada U_r [kV]..... 198
- Corriente de descarga asignada [kA]..... 10
- Clase 3
- Servicio..... Intemperie

Se disponen un total de 4 juegos de 3 autoválvulas.

Se instalará un total de 1 juegos de 3 autoválvulas.

5.2.4.3. TRANSFORMADORES DE TENSIÓN INDUCTIVOS

En cada posición de línea y en la posición de barras, se dispone/dispondrá de un juego de tres transformadores de tensión inductivos cuyas características eléctricas más importantes son:

- Tensión más elevada [kV] 245
- Tensión de servicio [kV] 220
- Frecuencia [Hz] 50
- Tensión eficaz de ensayo 1 minuto 50 Hz 460 kV
- Tensión de cresta de ensayo con onda 1,2/50 μ s 1050 kV
- Relación de transformación
 - Primer arrollamiento 220: $\sqrt{3}$ / 0,11: $\sqrt{3}$
 - Segundo arrollamiento 220: $\sqrt{3}$ / 0,11: $\sqrt{3}$
 - Tercer arrollamiento 220: $\sqrt{3}$ / 0,11: $\sqrt{3}$
- Potencias y clase de precisión
 - Primer arrollamiento 20 VA, cl 0.2
 - Segundo arrollamiento 50 VA, cl 0.5-3P
 - Tercer arrollamiento 50 VA, cl 0.5-3P

Se disponen de un total de 5 juegos de 3 transformadores de tensión.
Se instalará un total de 1 juego de 3 transformadores de tensión.

5.2.4.4. TRANSFORMADORES DE TENSIÓN PARA SERVICIOS AUXILIARES

Se dispone un juego de tres transformadores de tensión de 150 kVAs, para alimentar los elementos auxiliares y de control de la apartamentada de 220kV, las características eléctricas más importantes son:

- Tensión más elevada [kV] 245
- Tensión de servicio [kV] 0,4
- Frecuencia [Hz] 50
- Relación de transformación [kV] 220: $\sqrt{3}$ / 0,4: $\sqrt{3}$
- Potencia del transformador de tensión [kVA] 150

Se dispone de un total de 1 juegos de 3 transformadores de tensión para servicios auxiliares.

5.2.4.5. SECCIONADORES CON P.A.T. LÍNEA

Para poder efectuar el seccionamiento de cada posición de línea, se dispone/dispondrá de un seccionador tripolar, de tipo intemperie, de dos columnas giratorias, de apertura central y con cuchillas de puesta a tierra.

Las características técnicas principales de este seccionador son las siguientes:

- Tensión nominal [kV] 220
- Frecuencia [Hz] 50
- Intensidad nominal de servicio [A] 2.000
- Intensidad admisible de corta duración [kA] 40

Se disponen de un total de 4 juegos de 3 seccionadores.
Se instalarán un total de 1 juego de 3 seccionadores.

5.2.4.6. SECCIONADORES DE BARRAS

Para poder efectuar el seccionamiento del embarrado, se dispone/dispondrá de un seccionador tripolar, de tipo intemperie, de dos columnas giratorias y de apertura central.

Las características técnicas principales de este seccionador son las siguientes:

- Tensión nominal [kV] 220
- Frecuencia [Hz] 50
- Intensidad nominal de servicio [A] 2.000
- Intensidad admisible de corta duración [kA] 40

Se disponen de un total de 4 juego de 3 seccionadores.

Se instalarán un total de 1 juego de 3 seccionadores.

5.2.4.7. INTERRUPTORES AUTOMÁTICO

Para la apertura y cierre de cada posición de línea, se dispone/dispondrá de un interruptor automático tripolar de SF₆, para montaje en intemperie.

Sus características principales son:

- Tensión de servicio [kV] 220
- Frecuencia [Hz] 50
- Intensidad nominal de servicio [A]..... 2.000
- Poder de corte nominal bajo cortocircuito [kA] 40
- Tipo de reenganche trifásico

Es un interruptor trifásico automático, para alta tensión, a gas SF₆ de simple y baja presión, para servicio intemperie, hasta -30° C, de tres ciclos, modelo monocámara (un elemento de interrupción por polo), con mando por muelle incorporado para funcionamiento en tripolar (un mando para los tres polos) y con el gas necesario para su funcionamiento controlado por densímetro, con contactos de control y alarma. Responde en su ejecución a las últimas ediciones de las normas CEI-56.

El armario del interruptor va dotado de resistencia de calefacción, relé antibombeo, contador de operaciones, un dispositivo para abrir y cerrar eléctricamente el interruptor desde el mismo, y un conmutador-selector de dos posiciones "remoto-local".

Se disponen de un total de 4 interruptores automático.

Se instalarán un total de 1 interruptor automático.

5.2.4.8. TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD LAAT LOS VIENTOS REE

Se instalarán junto al interruptor de 220 kV, tres transformadores de intensidad que alimentarán los circuitos de medida y protección.

A continuación, se describen las principales características de estos transformadores:

- Tensión más elevada [kV] 245
- Tensión nominal [kV] 220
- Frecuencia [Hz] 50
- Relación de transformación [A] 1.000-2.000/5-5-5-5
- Potencias y clases de precisión
 - Arrollamientos de medida fiscal 10 VA cl.0,2s
 - Arrollamientos de unidad de control posición 10 VA cl.0,2s
 - Arrollamientos de protección 50 VA cl.0,5 5P20
 - Arrollamientos de protección 50 VA cl.0,5 5P20
 - Arrollamientos de protección 50 VA cl.0,5 5P20

Se instalarán un total de 1 juego de 3 transformadores.

5.2.4.9. TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD LAAT LAS MAJAS II

Se dispone junto al interruptor de 220 kV, tres transformadores de intensidad que alimentarán los circuitos de medida y protección.

A continuación, se describen las principales características de estos transformadores:

- Tensión más elevada [kV] 245
- Tensión nominal [kV] 220
- Frecuencia [Hz] 50
- Relación de transformación [A] 600-1.200/5-5-5-5
- Potencias y clases de precisión
 - Arrollamientos de medida fiscal 10 VA cl.0,2s
 - Arrollamientos de unidad de control posición 50 VA cl.0,5 5P20
 - Arrollamientos de protección 50 VA cl.0,5 5P20
 - Arrollamientos de protección 50 VA cl.0,5 5P20
 - Arrollamientos de protección 50 VA cl.0,5 5P20

Se dispone de un total de 1 juego de 3 transformadores.



Green Power
Engineering & Construction



EGP CODE

GRE.EEC.R.99.ES.

PAGE

13 di/of 22



5.2.4.10. TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD LAAT CABEZA DE SAN ROQUE

Se dispone junto al interruptor de 220 kV, tres transformadores de intensidad que alimentarán los circuitos de medida y protección.

A continuación, se describen las principales características de estos transformadores:

- Tensión más elevada [kV] 245
- Tensión nominal [kV] 220
- Frecuencia [Hz] 50
- Relación de transformación [A] 200-400/5-5-5-5-5
- Potencias y clases de precisión
 - Arrollamientos de medida fiscal 10 VA cl.0,2s
 - Arrollamientos de unidad de control posición 50 VA cl.0,5 5P20
 - Arrollamientos de protección 50 VA cl.0,5 5P20
 - Arrollamientos de protección 50 VA cl.0,5 5P20
 - Arrollamientos de protección 50 VA cl.0,5 5P20

Se dispone de un total de 1 juego de 3 transformadores.

5.2.4.11. TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD LAAT DALTON

Se dispone junto al interruptor de 220 kV, tres transformadores de intensidad que alimentarán los circuitos de medida y protección.

A continuación, se describen las principales características de estos transformadores:

- Tensión más elevada [kV] 245
- Tensión nominal [kV] 220
- Frecuencia [Hz] 50
- Relación de transformación [A] 200-400/5-5-5-5-5
- Potencias y clases de precisión
 - Arrollamientos de medida fiscal 10 VA cl.0,2s
 - Arrollamientos de unidad de control posición 50 VA cl.0,5 5P20
 - Arrollamientos de protección 50 VA cl.0,5 5P20
 - Arrollamientos de protección 50 VA cl.0,5 5P20
 - Arrollamientos de protección 50 VA cl.0,5 5P20

Se dispone de un total de 1 juego de 3 transformadores.

5.2.4.12. TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD LAAT NUEVA PORTILLADA

Se instalarán junto al interruptor de 220 kV, tres transformadores de intensidad que alimentarán los circuitos de medida y protección.

A continuación, se describen las principales características de estos transformadores:

- Tensión más elevada [kV] 245
- Tensión nominal [kV] 220
- Frecuencia [Hz] 50
- Relación de transformación [A] 250-500/5-5-5-5-5
- Potencias y clases de precisión
 - Arrollamientos de medida fiscal 10 VA cl.0,2s
 - Arrollamientos de unidad de control posición 50 VA cl.0,5 5P20
 - Arrollamientos de protección 50 VA cl.0,5 5P20
 - Arrollamientos de protección 50 VA cl.0,5 5P20
 - Arrollamientos de protección 50 VA cl.0,5 5P20

Se instalarán un total de 1 juego de 3 transformadores.

5.2.5. Embarrados

5.2.5.1. GENERALIDADES

Los embarrados principales y auxiliares están elegidos de forma que las temperaturas máximas previstas no provoquen calentamientos por encima de 40 °C sobre la temperatura ambiente. Asimismo, soportan 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 (posición REE) 1561 A
 - Intensidad nominal de la instalación (posición Nueva Portillada) 204 A
 - Intensidad de cortocircuito soportada: 40 kA

5.2.5.2. EMBARRADO DE 220 KV

La conexión de la apartamenta de alta tensión de la nueva apartamenta se realizará mediante conductor de aluminio – acero LA-455 dúplex, cuyas características son:

- Sección total 454,50 mm²
- Composición: 54+7 hilos de aluminio y acero respectivamente
- Diámetro: 27,72 mm
- Resistencia eléctrica (a 20° 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. Servicios auxiliares

Para el suministro de energía en baja tensión a los distintos sistemas de maniobra y control se dispone de energía procedente de un juego de tres transformadores de tensión para SSAA (150 kVAs) y (para hacer frente a posibles interrupciones en el suministro eléctrico) un grupo electrógeno de 100 kVAs.

5.2.7. Sistema de baja tensión, corriente alterna

Los cuadros de servicios auxiliares de corriente alterna a 400 V toman la energía de los citados transformadores.

Los cuadros están 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 suministran energía a todos aquellos receptores que precisen de alimentación con corriente alterna, tales como los rectificadores de corriente continua, los equipos de control del Centro de Seccionamiento y la alimentación de los circuitos de fuerza y alumbrado de los edificios.

5.2.8. Sistema de baja tensión, corriente continua

Con el fin de suministrar corriente continua a los dispositivos que lo precisan se dispone de dos equipos constituidos por baterías 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 reparte entre dos circuitos independientes. Cada uno de estos circuitos estará conectado a uno de los sistemas de baterías.

5.2.9. Sistema de puesta a tierra

5.2.9.1. RED DE TIERRA INFERIOR

La ampliación del centro de seccionamiento 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, que se conectarán a la red de tierras existente del centro de seccionamiento.

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 mm² 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 °C 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 el Centro de Seccionamiento 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.

5.3. SISTEMA DE CONTROL

5.3.1. Tecnología

El SICOP está formado por una Unidad de Control de Subestación (UCS) que dispone de una estación Remota (RTU), la cual se comunica mediante concentradores y canales de fibra óptica con los relés que forman parte de las Unidades de Control de Posición (UCP's).

La UCS está formada por la RTU así como por otros equipos adicionales, como un Terminal Local (Ordenador Personal), que facilita las maniobras de la apartamentada del centro de seccionamiento no siendo necesario de esta forma realizar las mismas desde los relés o desde las propias celdas.

La RTU se conecta a través de los equipos y la red de comunicaciones con el despacho, para realizar el enlace en tiempo real con el centro de control desde el que se realice la supervisión de la instalación.

5.3.2. Funciones principales de la UCS

- Mando y señalización de todas las posiciones del centro de seccionamiento.
- Ejecución de automatismos generales a nivel de centro de seccionamiento.
- Presentación y gestión de las alarmas del sistema.
- Gestión de las comunicaciones con el sistema de telecontrol.
- Gestión de las comunicaciones con todas las UCP.
- Gestión de los periféricos: Terminal local, impresora y módem.
- Generación de informes.
- Sincronización horaria.

5.3.3. Funciones principales de la UCP

- Captación de las señales analógicas de los transformadores de medida (TI's y TT's) para generación de las medidas (intensidad, tensión, potencia activa, potencia reactiva y posición de TAP del regulador).
- Captación de los estados (señales digitales de la aparamenta), a saber: estado de interruptores, seccionadores.
- Mando y señalización de los dispositivos asociados a la posición (interruptores y seccionadores).
- Captación y gestión de las alarmas de la posición, incluidas las de la propia UCP.
- Protección de la posición.
- Alarmas.

5.3.4. Disposición constructiva

Los equipos necesarios para realizar las funciones de mando, medida, protección, señalización, alarmas y telemando, tanto existentes como de nueva instalación se alojarán en un conjunto de armarios metálicos constituyendo el denominado cuadro de control.

Los armarios son de apertura frontal con dos puertas superpuestas. La primera de metacrilato transparente de protección y la segunda formada por un bastidor móvil para alojar racks de 19". En el interior del armario se alojan los relés de protección, relés auxiliares, magnetotérmicos y bornas. En el frontal del armario se colocan los equipos de medida, protección y control. Estos equipos se montan en cajas de ¼ de rack de 19", en 6 alturas, previstos para su montaje empotrado en panel.

Los equipos de protección contienen un display gráfico de control. La presentación del estado del interruptor y seccionadores se hace mediante un mímico interactivo. El mando se realiza a través de pulsadores que lleva la propia protección y que actúan directamente o a través de relés auxiliares, realizando las funciones de conexión-desconexión del interruptor, reenganchador servicio-fuera servicio, mando local-telemando, etc. La indicación de alarmas se realiza mediante unos leds de la protección y su correspondiente pantalla en la que aparecen indicadas.

Las funciones de telemando se realizan a través de todos los elementos anteriormente descritos.

El cableado interior de los armarios se realiza mediante hilo flexible de cobre, con aislamiento libre de halógenos (ES07Z1), no propagador del fuego, de secciones 1,5 mm² y 2,5 mm². Los cables irán por dentro de canaletas, con aberturas laterales para salidas de cable y tapas extraíbles. Cada punta de cable tendrá el terminal correspondiente. Las interconexiones se realizarán a través de regletas terminales formadas por bornas seccionables o no seccionables, debidamente rotuladas.

5.4. PROTECCIONES

5.4.1. Generalidades

La marca y modelo de los diferentes relés de protección del centro de seccionamiento se ajustan/ajustarán a la normativa de la compañía de distribución o transporte.

5.4.2. Posiciones de línea 220 kV

- Las medidas que se indicarán serán:
- Tensión, intensidad, potencia activa y potencia reactiva.
- Discoordinancia de polos (1° y 2 bob) 2
- Vigilancia bobinas cierre y disparo 52..... 3
- Localizador de faltas LOC
- Oscilo OSC
- Distancia 21
- Teleacoplador. 25AR
- Subtension 27
- Fallo interruptor 50S-62
- Sobretension. 59
- Direccional sobreint. neutro. 67N
- Reenganchador. 79
- Enclavamiento fallo in terruptor..... 86
- Diferencial de linea. 87
- Diferencial de barras..... 87B
- Teledisparo 94TD
- Bloque de pruebas..... 95
- Magnetotermico. 98

5.5. 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 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.

5.6. 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 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, el centro de seccionamiento 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 ampliación del centro de seccionamiento, para comprobar que, efectivamente, se cumple lo establecido en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre.

5.7. OBRA CIVIL

5.7.1. Parque intemperie

5.7.1.1. DESCRIPCIÓN

El centro de seccionamiento tras la ampliación 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 zanjás para la red de tierras.
- Realización de las atarjeas exteriores para el paso de cableado de control y potencia con tapas de hormigón.
- Ejecución del edificio de operación y mantenimiento.
- Realización del vallado perimetral.
- Extendido de capa de gravilla de remate.

5.7.1.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se efectuarán los movimientos de tierras necesarios para la formación de la explanada sobre la que se asentará la ampliación del centro de seccionamiento. El acabado final de los taludes resultantes estará en consonancia con la vegetación de la zona.

5.7.1.3. 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.

5.7.1.4. ACCESOS Y VIALES

Los viales en el interior del centro de seccionamiento tienen 4 m de ancho de calzada como mínimo, según se pueden ver en los planos. El centro de seccionamiento cuenta con un acceso y en su interior el parque intemperie, que dispone de vallado de separación del resto del centro de seccionamiento.



Green Power
Engineering & Construction

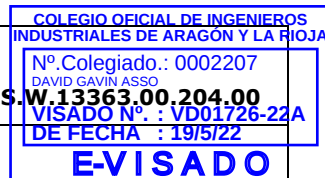


EGP CODE

GRE.EEC.R.99.ES.

PAGE

19 di/of 22



5.7.1.5. CIMENTACIONES SOPORTES APARAMENTA

La estructura metálica sobre la que se dispone la aparamenta necesaria para la ampliación del centro de seccionamiento, 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.

5.7.1.6. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

Para el tendido de cables desde los aparatos eléctricos hasta los paneles de control del centro de seccionamiento, se cuenta con una red de canalizaciones de cables con sus correspondientes tapas de registro.

5.7.1.7. CIERRE DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO

Todo el recinto del centro de seccionamiento está protegido por un cierre de malla metálica, que se va a ampliar, para evitar el acceso a la misma de personas ajenas al servicio.

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.

5.7.2. Edificio del centro de seccionamiento

5.7.2.1. DESCRIPCIÓN EDIFICIO CENTRAL DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO

En el centro de seccionamiento se cuenta con un edificio de construcción de obra civil que dispone de sala de control, taller-almacén y vestuarios y aseos.

La edificación es rectangular con unas dimensiones exteriores de 25,50x6,70 m.

El edificio se divide en las siguientes zonas:

Sala de control

En esta sala se disponen de los armarios de control y protección de las distintas posiciones, así como los armarios de telecontrol y teleprotección.

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

Zona de servicios:

Dotada de un almacén-taller.

Dependencias complementarias:

Como dependencias complementarias, para atender las necesidades higiénicas y de atención primaria en caso de accidentes del personal empleado, se dispone de unos vestuarios y aseos, que cumple con las especificaciones habituales en este tipo de instalaciones, dotados de agua fría y caliente, así como un equipo sanitario de urgencia y primera necesidad.



Green Power
Engineering & Construction



EGP CODE

GRE.EEC.R.99.ES.

PAGE

20 di/of 22

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

Nº.Colegiado.: 0002207

DAVID GAVIN ASSO

W.13363.00.204.00

VISADO Nº.: VD01726-22A

DE FECHA : 19/5/22

E-VISADO

5.7.2.2. CUADRO DE SUPERFICIES

	Sala	Área útil	Superficie útil total / construida
Edificio existente	Sala de control principal	66,79	158,14 / 170,85
	Sala de control	29,70	
	Aseo	5,88	
	Vestuario	8,5,1	
	Pasillo	5,44	
	Taller-Almacén	38,60	

6. DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN

La ampliación de la infraestructura del centro de seccionamiento se encuentra a una distancia mínima de 333 m de la Subestación "Los Vientos", propiedad de Red Eléctrica de España, en el término municipal de Muel (Provincia de Zaragoza).

Debido a la distancia entre las dos subestaciones no existe afección alguna a la Subestación "Los Vientos", propiedad de Red Eléctrica de España.

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

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 Red Eléctrica de España (REE) 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.



Green Power
Engineering & Construction



EGP CODE

GRE.EEC.R.99.ES.W.13363.00.204.00

PAGE

1 di/of 9

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

Nº Colegiado.: 0002207

DAVID GAVÍN ASSO

VISADO Nº.: VD01726-22A

DE FECHA : 19/5/22

E-VISADO

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: ES

PRESUPUESTO

AMPLIACIÓN CS "LOS VIENTOS" 220 kV

EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MUEL
(PROVINCIA DE ZARAGOZA)
(ARAGÓN)

SEPARATA:
RED ELÉCTRICA ESPAÑOLA (R.E.E.)

File: GRE.EEC.R.99.ES.W.13363.00.204.00_02_Presupuesto_CS_LOS VIENTOS

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

EGP VALIDATION

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

PROJECT / PLANT AMPLIACIÓN CS "LOS VIENTOS" 220 kV	EGP CODE																		
	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	2	0	4	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.

ÍNDICE

1. AMPLIACIÓN CENTRO DE SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS" 220 KV	3
2. PRESUPUESTO TOTAL	9

1. AMPLIACIÓN CENTRO DE SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS" 220 kV

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	1.950,00	1.950,00
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	1.850,00	1.850,00
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 ampliación del Centro de seccionamiento 220 kV	P.A.	1,00	15.000,00	15.000,00
				TOTAL	18.800,00 €

Codigo	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
02.00.00.00	APARAMENTA 220 KV				
02.00.01.00	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
02.00.02.00	Seccionador de barras, tripolar de 3 columnas, giratorio, con 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	12.650,00	12.650,00
02.00.03.00	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 2.000 A. Poder de corte 40 kA.	ud	1,00	35.500,00	35.500,00

Codigo	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
02.00.04.00	Transformador de intensidad unipolar relación de transformación primaria 250-500/5-5-5-5-5A, cinco secundarios: 1er secundario para medida fiscal, 10 VA, cl. 0,2s, 2º secundario para medida local, 50 VA, cl. 0,5 5P20 y 3er, 4º y 5º para protecciones, 50VA, 5P20. Tensión máxima 245kV.	ud	3,00	6.800,00	20.400,00
02.00.05.00	Transformador de intensidad unipolar relación de transformación primaria 1000-2000/5-5-5-5-5A, cinco secundarios: 1er y 2º secundario para medida fiscal, 10 VA, cl. 0,2s, 3er, 4º y 5º para protecciones, 50VA, 5P20. Tensión máxima 245kV. Incluido desmontaje de los existentes.	ud	3,00	7.800,00	23.400,00
02.00.06.00	Pararrayos autoválvula unipolar sistema 220 kV, tensión de servicio continuo Uc=152 kV, Ur=198 kV, intensidad de descarga 10 kA, clase 3. Se incluye contador de descargas	ud	3,00	1.850,00	5.550,00
02.00.07.00	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, 50 VA, cl. 0,5-3P y 3er secundario para protección, 110/√3, 50VA, cl. 0,5-3P	ud	3,00	7.800,00	23.400,00
02.00.08.00	Desplazamiento de 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, 50 VA, cl. 0,5-3P y 3er secundario para protección, 110/√3, 50VA, cl. 0,5-3P	ud	3,00	550,00	1.650,00
				TOTAL	136.200,00 €

Codigo	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
03.00.00.00	CONTROL, PROTECCIÓN Y MEDIDA				
03.00.01.00	Armarios de control y protecciones.	ud	1,00	27.500,00	27.500,00
03.00.02.00	Equipamiento de medida de facturación	ud	1,00	12.750,00	12.750,00
TOTAL					40.250,00 €

Codigo	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
04.00.00.00	ESTRUCTURAS METÁLICAS, EMBARRADO, PIEZAS DE CONEXIÓN Y CONDUCTORES				
04.00.01.00	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	65.000,00	65.000,00
04.00.02.00	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	14.600,00	14.600,00
04.00.03.00	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	14.800,00	14.800,00
TOTAL					94.400,00 €

Codigo	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
05.00.00.00	MONTAJE ELECTROMECAÁNICO				
05.00.01.00	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	15.000,00	15.000,00
05.00.02.00	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	12.000,00	12.000,00
				TOTAL	27.000,00 €

Codigo	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
06.00.00.00	OBRA CIVIL				
06.00.01.00	Obra civil Ampliacion subestación área intemperie incluyendo AMPLIACION 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, albañilería, 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	35.000,00	35.000,00
				TOTAL	35.000,00 €

Codigo	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
07.00.00.00	VARIOS				
07.00.01.00	Control de calidad a realizar en la ampliacion 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
07.00.02.00	Documentación final de obra según pliegos y especificaciones técnicas EGPE y dossier de calidad.	P.A.	1,00	6.000,00	0,00
07.00.03.00	Pararrayos para perturbaciones atmosféricas, de radio de acción de 50 m.	ud	2,00	1.150,00	2.300,00
				TOTAL	7.300,00 €

2. PRESUPUESTO TOTAL

AMPLIACION CENTRO DE SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS" 220 kV		
CAPÍTULOS		PRECIO €
1.-	INGENIERÍA DE DETALLE Y OTROS	18.800,00 €
2.-	APARAMENTA 220 kV	136.200,00 €
3.-	CONTROL, PROTECCIÓN Y MEDIDA	40.250,00 €
4.-	ESTRUCTURAS METÁLICAS	94.400,00 €
5.-	MONTAJE ELECTROMECAÁNICO	27.000,00 €
6.-	OBRA CIVIL	35.000,00 €
7.-	VARIOS	7.300,00 €
TOTAL		358.950,00 €

El importe total de la ampliación del Centro de Seccionamiento "LOS VIENTOS" 220 kV asciende a la cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA OCHO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS CON CERO CÉNTIMOS (358.950,00 €)

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.



Green Power
Engineering & Construction



EGP CODE

GRE.EEC.R.99.ES.W.13363.00.204.00

PAGE

1 di/of 3

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

Nº.Colegiado.: 0002207

DAVID GAVÍN ASSO

VISADO Nº.: VD01726-22A

DE FECHA : 19/5/22

E-VISADO

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: ES

RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

AMPLIACIÓN CS "LOS VIENTOS" 220 kV

EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MUEL (PROVINCIA DE ZARAGOZA) (ARAGÓN)

SEPARATA: RED ELÉCTRICA ESPAÑOLA (R.E.E.)

File: GRE.EEC.R.99.ES.W.13363.00.204.00_03_Memoria RBDA CS_LOS VIENTOS

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

AMPLIACIÓN
CS "LOS VIENTOS" 220 kV

EGP CODE

GROUP	FUNCION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	R	99	ES	W	13363	00	204	00

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.

ÍNDICE DE DOCUMENTO

1. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 3

1. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

La relación de Bienes y Derechos Afectados debidos a las infraestructuras de la ampliación del Centro de Seccionamiento de "Los Vientos" 220 kV, en el término municipal de Muel, en la provincia de Zaragoza, se presenta en un documento independiente.

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	Ampliación Plataforma CS	MUEL	AGRARIO	24	25	a	50182A024000250000RR	67.075	834,86

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.



Green Power
Engineering & Construction



EGP CODE

GRE.EEC.R.99.ES.W.13363.00.204.00

PAGE

1 di/of 2

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

Nº.Colegiado.: 0002207

DAVID GAVÍN ASSO

VISADO Nº.: VD01726-22A

DE FECHA : 19/5/22

E-VISADO

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: ES

PLANOS

AMPLIACIÓN CS “LOS VIENTOS” 220 kV

EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MUEL (ZARAGOZA) (ARAGÓN)

SEPARATA: RED ELÉCTRICA ESPAÑOLA (R.E.E.)

File: GRE.EEC.R.99.ES.W.13363.00.204.00_04_Índice de Planos CS_LOS VIENTOS

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 AMPLIACIÓN CS “LOS VIENTOS” 220 kV	EGP CODE																		
	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	2	0	4	0

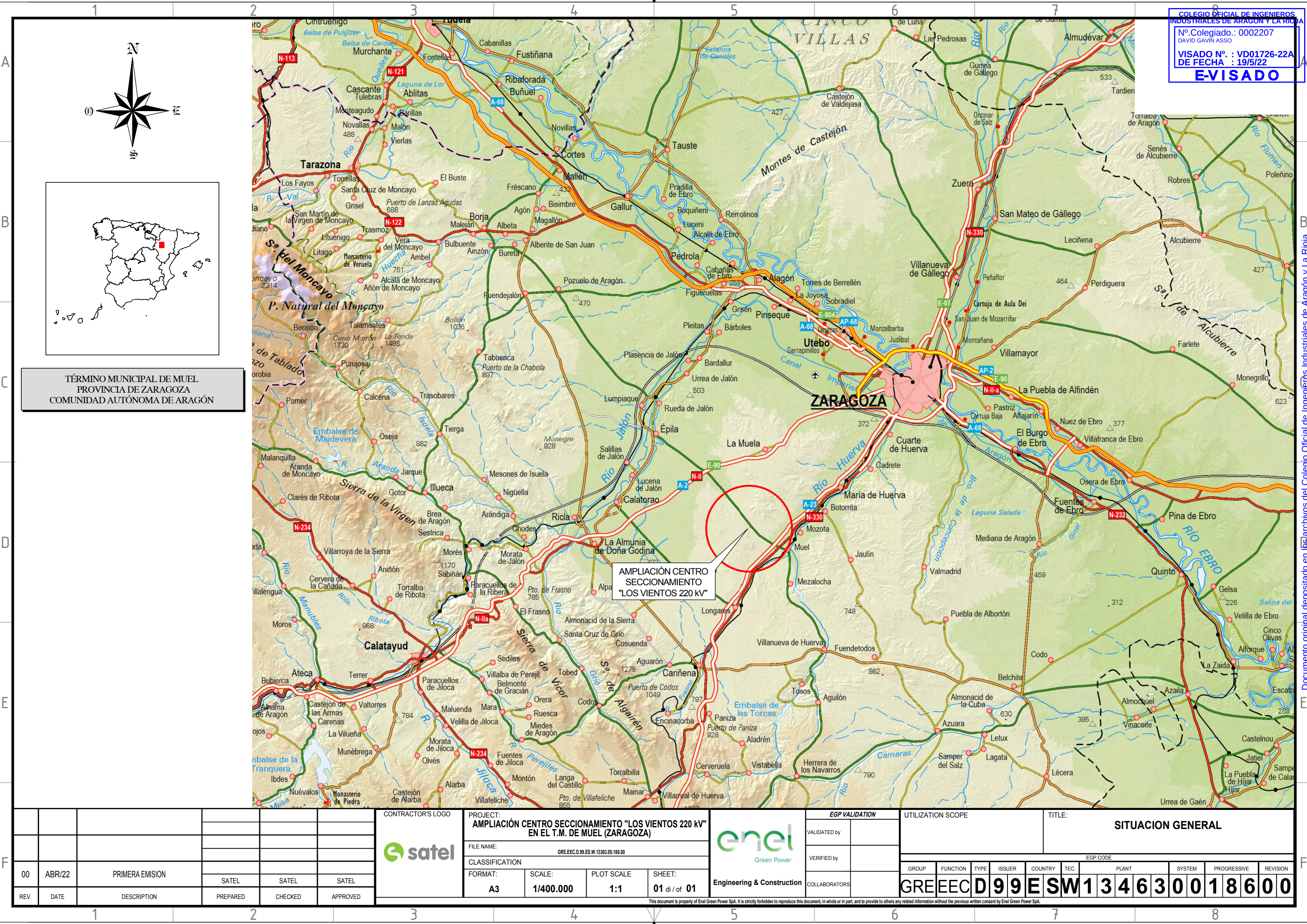
CLASSIFICATION

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.

ÍNDICE

1. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.186.00 AMPLIACIÓN CS LOS VIENTOS 220 kV
Situación general
2. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.187.00 AMPLIACIÓN CS LOS VIENTOS 220 kV
Emplazamiento y acceso
3. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.188.00 AMPLIACIÓN CS LOS VIENTOS 220 kV
Planta Sobre Cartografía
4. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.189.00 AMPLIACIÓN CS LOS VIENTOS 220 kV
Planta Sobre ortofoto
5. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.190.00 AMPLIACIÓN CS LOS VIENTOS 220 kV
Planta Parcelario
6. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.191.00 AMPLIACIÓN CS LOS VIENTOS 220 kV
Movimiento de Tierras
7. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.192.00 AMPLIACIÓN CS LOS VIENTOS 220 kV
Planta de Obra Civil
8. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.196.00 AMPLIACIÓN CS LOS VIENTOS 220 kV
Planta y sección Electrodinámica
9. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.197.00 AMPLIACIÓN CS LOS VIENTOS 220 kV
Edificio de Control
10. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.198.00 AMPLIACIÓN CS LOS VIENTOS 220 kV
Esquema Unifilar
11. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.199.00 AMPLIACIÓN CS LOS VIENTOS 220 kV
Esquema Unifilar de Protección y de Medida
12. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.200.00 AMPLIACIÓN CS LOS VIENTOS 220 kV
Esquema Unifilar de SSAA
13. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.201.00 AMPLIACIÓN CS LOS VIENTOS 220 kV
Arquitectura de Control
14. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.213.00 AMPLIACIÓN CS LOS VIENTOS 220 kV
Unifilar de nudo
15. GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.203.00 AMPLIACIÓN CS LOS VIENTOS 220 kV
Separata REE



Map of Zaragoza, Spain, showing the city and surrounding areas. The map includes a compass rose, a scale bar, and a legend. The legend indicates the following information:

- COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGON Y LA RIOJA
- Nº Colegiado: 0002207
- DAVID GAVIN ASSO
- VISADO Nº: VD01726-22A
- DE FECHA: 19/5/22
- E-VISADO

The map shows the city of Zaragoza, the Ebro River, and the surrounding mountains. A red circle highlights the area of interest, labeled "AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO 'LOS VIENTOS 220 KV'".

CONTRACTOR'S LOGO

PROJECT: AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 KV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)

FILE NAME: GRE.EEC.D.99.E.S.W.13363.00.186.00

CLASSIFICATION

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

EGP VALIDATION

UTILIZATION SCOPE

TITLE: SITUACION GENERAL

EGP CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	99	E	S	W	13	46	3001
8	6	0	0	1	8	6	0	0	0

00 **ABR/22** **PRIMERA EMISION**

REV. **DATE** **DESCRIPTION** **PREPARED** **CHECKED** **APPROVED**

satel

enel Green Power

Engineering & Construction

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.

Map of Zaragoza, Spain, showing the city and surrounding areas. The map includes a compass rose, a scale bar, and a legend. The legend indicates the following information:

- COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGON Y LA RIOJA
- Nº Colegiado: 0002207
- DAVID GAVIN ASSO
- VISADO Nº: VD01726-22A
- DE FECHA: 19/5/22
- E-VISADO

The map shows the city of Zaragoza, the Ebro River, and the surrounding mountains. A red circle highlights the area of interest, labeled "AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO 'LOS VIENTOS 220 KV'".

CONTRACTOR'S LOGO

PROJECT: AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 KV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)

FILE NAME: GRE.EEC.D.99.E.S.W.13363.00.186.00

CLASSIFICATION

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

EGP VALIDATION

UTILIZATION SCOPE

TITLE: SITUACION GENERAL

EGP CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	99	E	S	W	13	46	3001
8	6	0	0	1	8	6	0	0	0

00 **ABR/22** **PRIMERA EMISION** **SATEL** **SATEL** **SATEL**

REV. **DATE** **DESCRIPTION** **PREPARED** **CHECKED** **APPROVED**

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.

Map of Zaragoza, Spain, showing the city and surrounding areas. The map includes a compass rose, a scale bar, and a legend. The legend indicates the following information:

- COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGON Y LA RIOJA
- Nº Colegiado: 0002207
- DAVID GAVIN ASSO
- VISADO Nº: VD01726-22A
- DE FECHA: 19/5/22
- E-VISADO

The map shows the city of Zaragoza, the Ebro River, and the surrounding mountains. A red circle highlights the area of interest, labeled "AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO 'LOS VIENTOS 220 KV'".

CONTRACTOR'S LOGO

PROJECT: AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 KV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)

FILE NAME: GRE.EEC.D.99.E.S.W.13363.00.186.00

CLASSIFICATION

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

EGP VALIDATION

UTILIZATION SCOPE

TITLE: SITUACION GENERAL

EGP CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	99	E	S	W	13	46	3001
8	6	0	0	1	8	6	0	0	0

00 **ABR/22** **PRIMERA EMISION** **SATEL** **SATEL** **SATEL**

REV. **DATE** **DESCRIPTION** **PREPARED** **CHECKED** **APPROVED**

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.

Map of Zaragoza, Spain, showing the city and surrounding areas. The map includes a compass rose, a scale bar, and a legend. The legend indicates the following information:

- COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGON Y LA RIOJA
- Nº Colegiado: 0002207
- DAVID GAVIN ASSO
- VISADO Nº: VD01726-22A
- DE FECHA: 19/5/22
- E-VISADO

The map shows the city of Zaragoza, the Ebro River, and the surrounding mountains. A red circle highlights the area of interest, labeled "AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO 'LOS VIENTOS 220 KV'".

CONTRACTOR'S LOGO

PROJECT: AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 KV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)

FILE NAME: GRE.EEC.D.99.E.S.W.13363.00.186.00

CLASSIFICATION

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

EGP VALIDATION

UTILIZATION SCOPE

TITLE: SITUACION GENERAL

EGP CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	99	E	S	W	13	46	3001
8	6	0	0	1	8	6	0	0	0

00 **ABR/22** **PRIMERA EMISION**

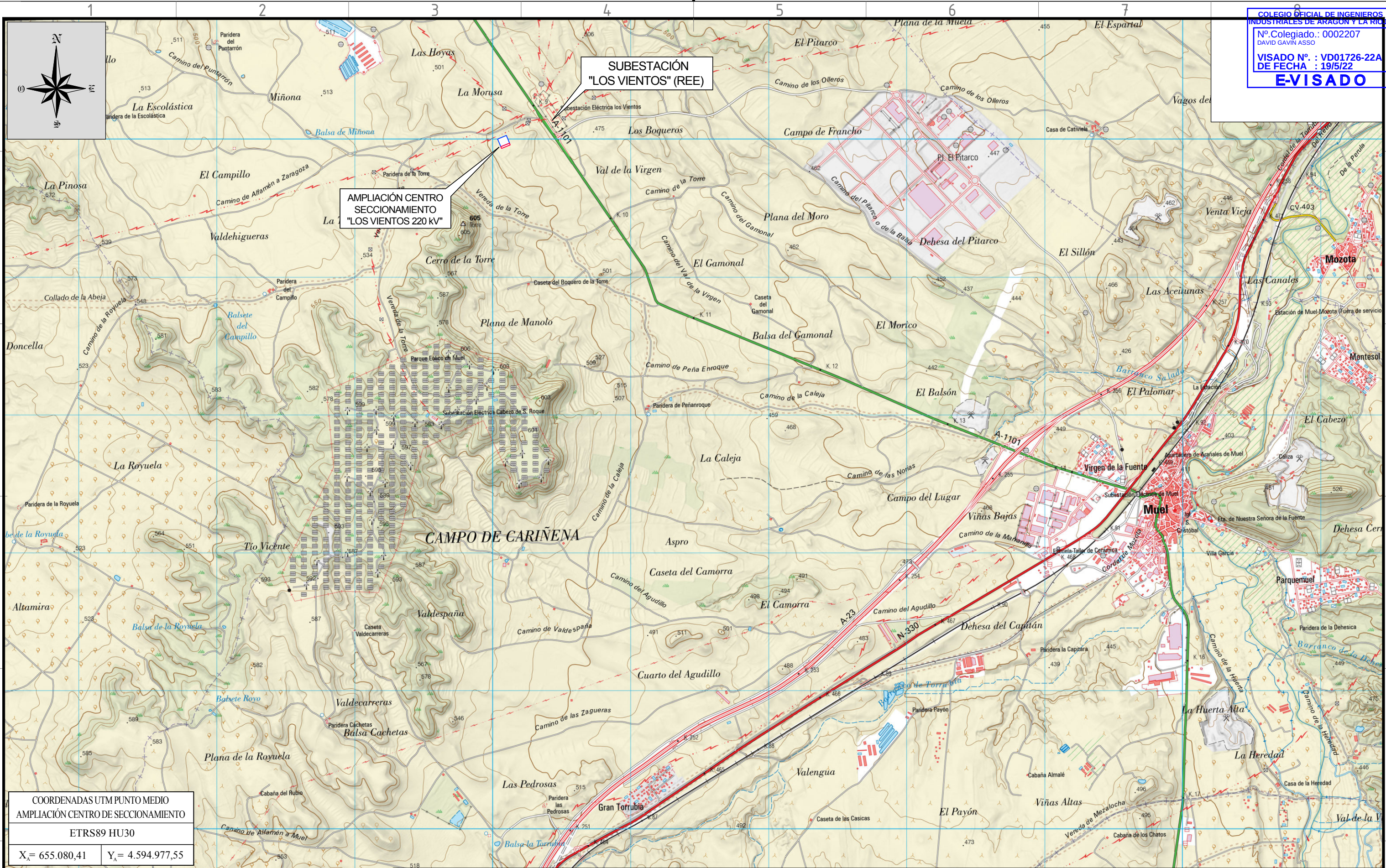
REV. **DATE** **DESCRIPTION** **PREPARED** **CHECKED** **APPROVED**

satel

enel Green Power

Engineering & Construction

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.



COORDENADAS UTM PUNTO MEDIO AMPLIACIÓN CENTRO DE SECCIONAMIENTO	
ETRS89 HU30	
X _A = 655.080,41	Y _A = 4.594.977,55

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



PROJECT: AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 kV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)			
FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.187.00			
CLASSIFICATION			
FORMAT: A3	SCALE: 1/25.000	PLOT SCALE 1:1	SHEET: 01 di / of 01



Green Power

Engineering & Construction

EGP VALIDATION	
VALIDATED by	
VERIFIED by	
COLLABORATORS	

UTILIZATION SCOPE									
EGP CODE									
GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GREECD99ESW133630018700									

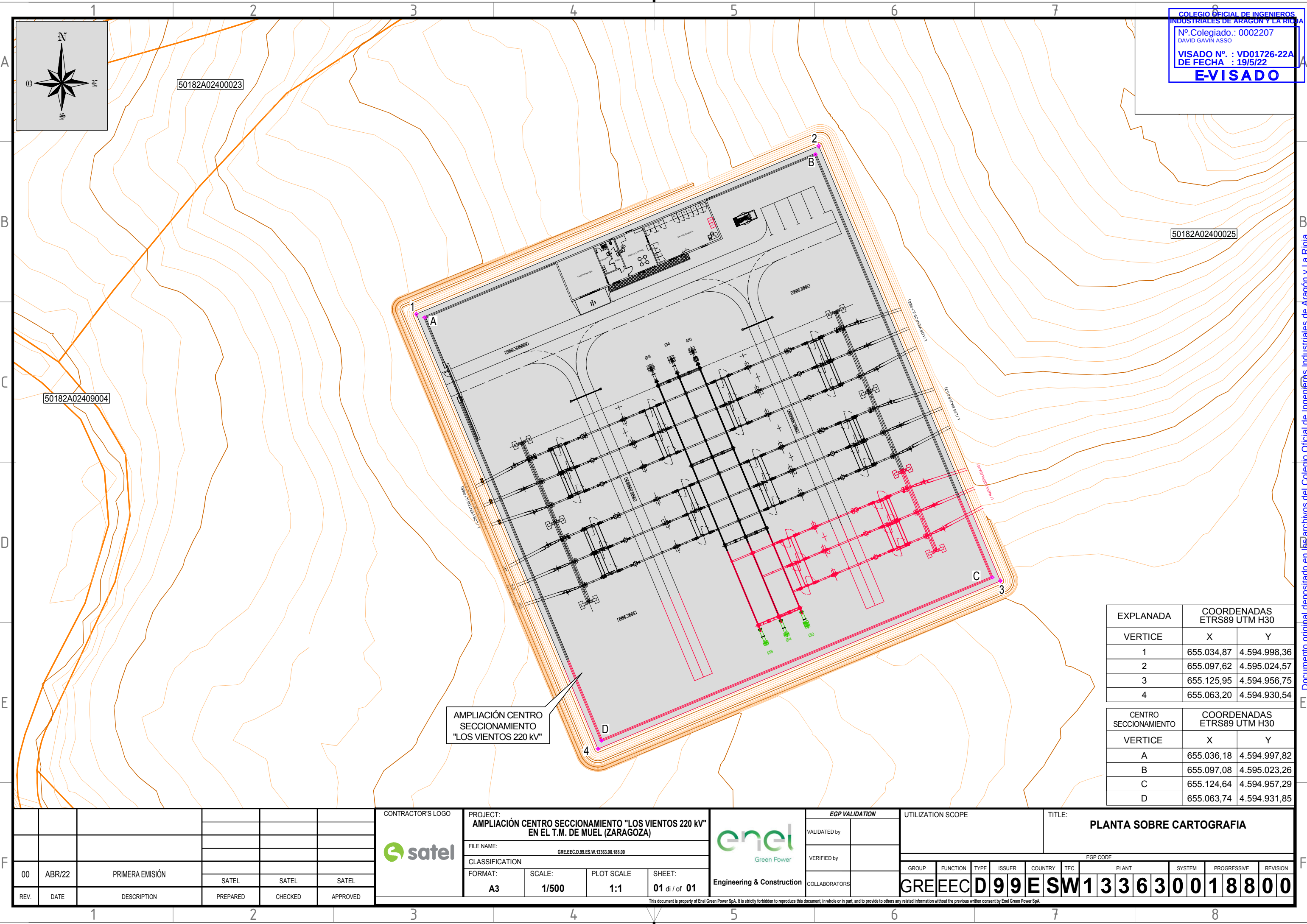
TITLE: EMPLAZAMIENTO Y ACCESO	
EGP CODE	
GREECD99ESW133630018700	

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

Nº Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO

VISADO Nº : VD01726-22A
DE FECHA : 19/5/22

E-VISADO



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGON Y LA RIOJA
Nº. Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01726-22A
DE FECHA : 19/5/22
E-VISADO

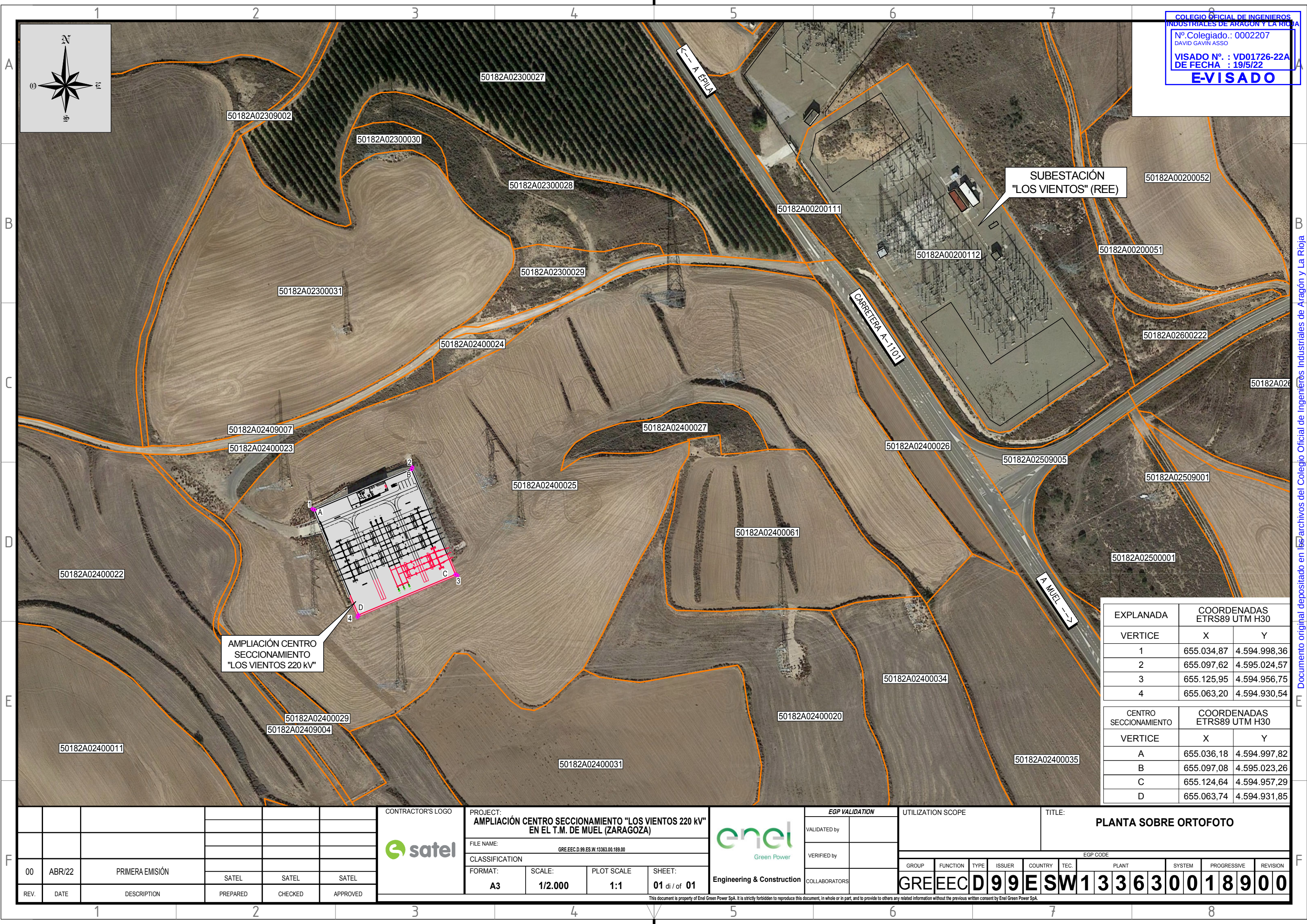
EXPLANADA		COORDENADAS ETRS89 UTM H30	
VERTICE		X	Y
1		655.034,87	4.594.998,36
2		655.097,62	4.595.024,57
3		655.125,95	4.594.956,75
4		655.063,20	4.594.930,54

CENTRO SECCIONAMIENTO		COORDENADAS ETRS89 UTM H30	
VERTICE		X	Y
A		655.036,18	4.594.997,82
B		655.097,08	4.595.023,26
C		655.124,64	4.594.957,29
D		655.063,74	4.594.931,85

			CONTRACTOR'S LOGO			PROJECT: AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 kV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)				EGP VALIDATION		UTILIZATION SCOPE		TITLE: PLANTA SOBRE CARTOGRAFIA													
			satel			FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.188.00				enel Green Power																	
						CLASSIFICATION				VERIFIED by																	
00			ABR/22			PRIMERA EMISIÓN			FORMAT: A3			SCALE: 1/500		PLOT SCALE 1:1		SHEET: 01 di / of 01		Engineering & Construction		COLLABORATORS							
REV.			DATE			DESCRIPTION			PREPARED			CHECKED			APPROVED												

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT		SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GREEEC D99E SW133630018800										

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 ARAGON Y LA RIOJA
Nº. Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01726-22A
DE FECHA : 19/5/22
E-VISADO

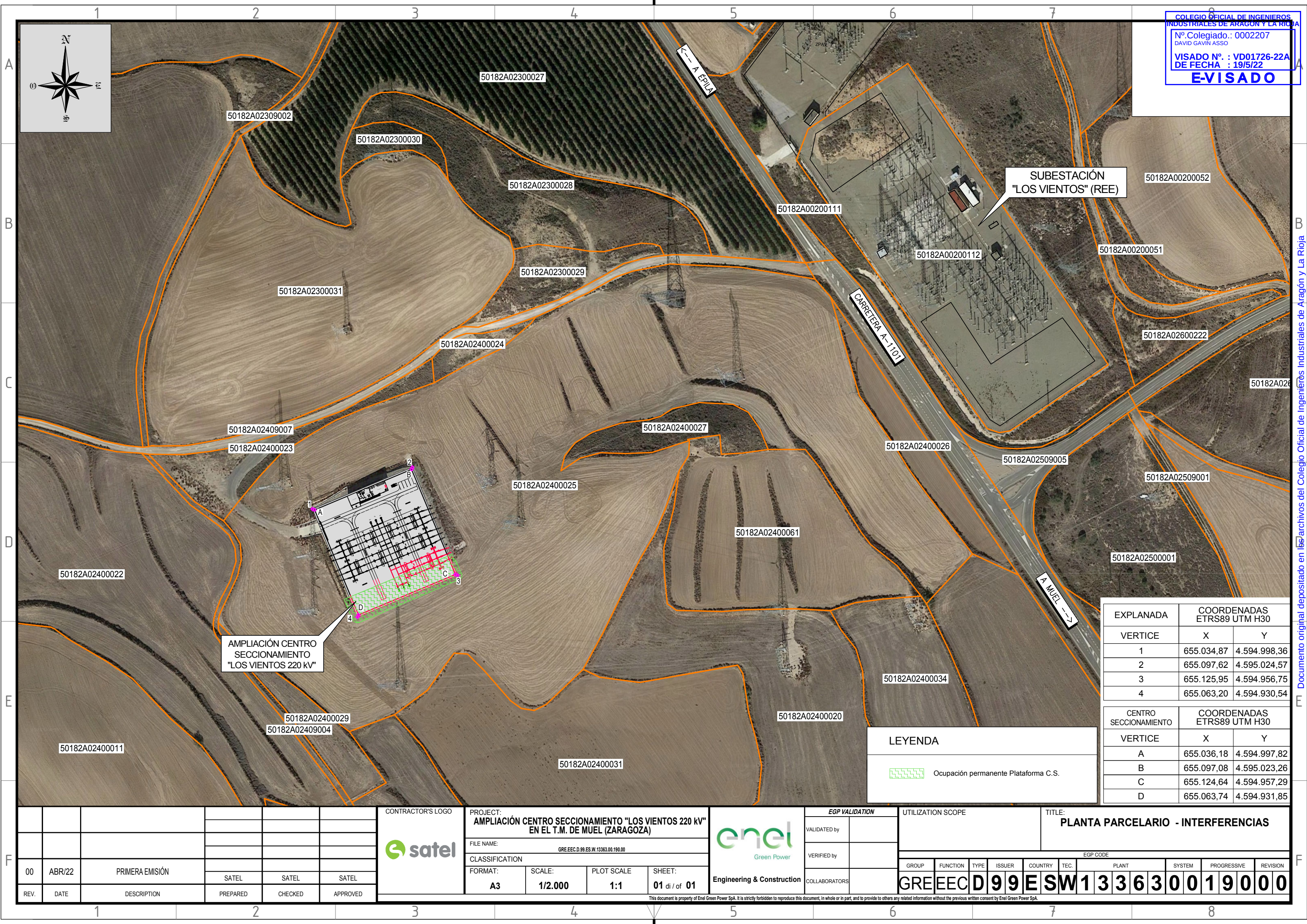
SUBSTACIÓN
"LOS VIENTOS" (REE)

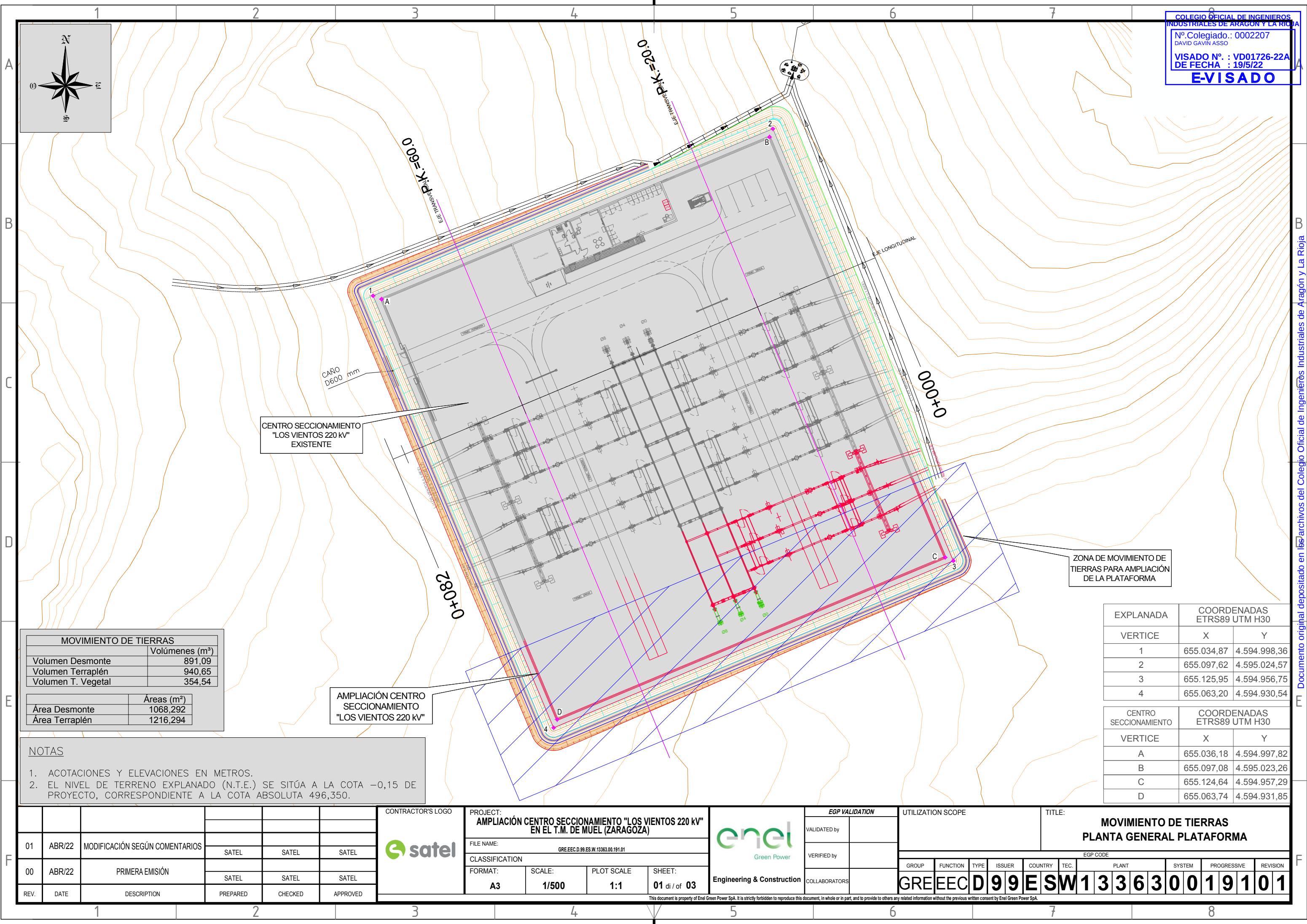
AMPLIACIÓN CENTRO
SECCIONAMIENTO
"LOS VIENTOS 220 kV"

EXPLANADA		COORDENADAS ETRS89 UTM H30	
VERTICE		X	Y
1		655.034,87	4.594.998,36
2		655.097,62	4.595.024,57
3		655.125,95	4.594.956,75
4		655.063,20	4.594.930,54

CENTRO SECCIONAMIENTO		COORDENADAS ETRS89 UTM H30	
VERTICE		X	Y
A		655.036,18	4.594.997,82
B		655.097,08	4.595.023,26
C		655.124,64	4.594.957,29
D		655.063,74	4.594.931,85

			CONTRACTOR'S LOGO			PROJECT: AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 kV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)				EGP VALIDATION		UTILIZATION SCOPE		TITLE: PLANTA SOBRE ORTOFOTO																										
						FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.189.00																																		
						CLASSIFICATION				VERIFIED by				EGP CODE																										
00			ABR/22			PRIMERA EMISIÓN			FORMAT: A3		SCALE: 1/2.000		PLOT SCALE: 1:1		SHEET: 01 di / of 01		Engineering & Construction		COLLABORATORS		GROUP		FUNCTION		TYPE		ISSUER		COUNTRY		TEC.		PLANT		SYSTEM		PROGRESSIVE		REVISION	
REV.			DATE			DESCRIPTION			PREPARED			CHECKED			APPROVED			GRE		EECD		99E		SW133630018900																





COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGON Y LA RIOJA
Nº Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01726-22A
DE FECHA : 19/5/22
E-VISADO

CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 kV" EXISTENTE

ZONA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS PARA AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA

AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 kV"

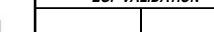
MOVIMIENTO DE TIERRAS	
	Volúmenes (m³)
Volumen Desmonte	891,09
Volumen Terraplén	940,65
Volumen T. Vegetal	354,54

	Áreas (m²)
Área Desmonte	1068,292
Área Terraplén	1216,294

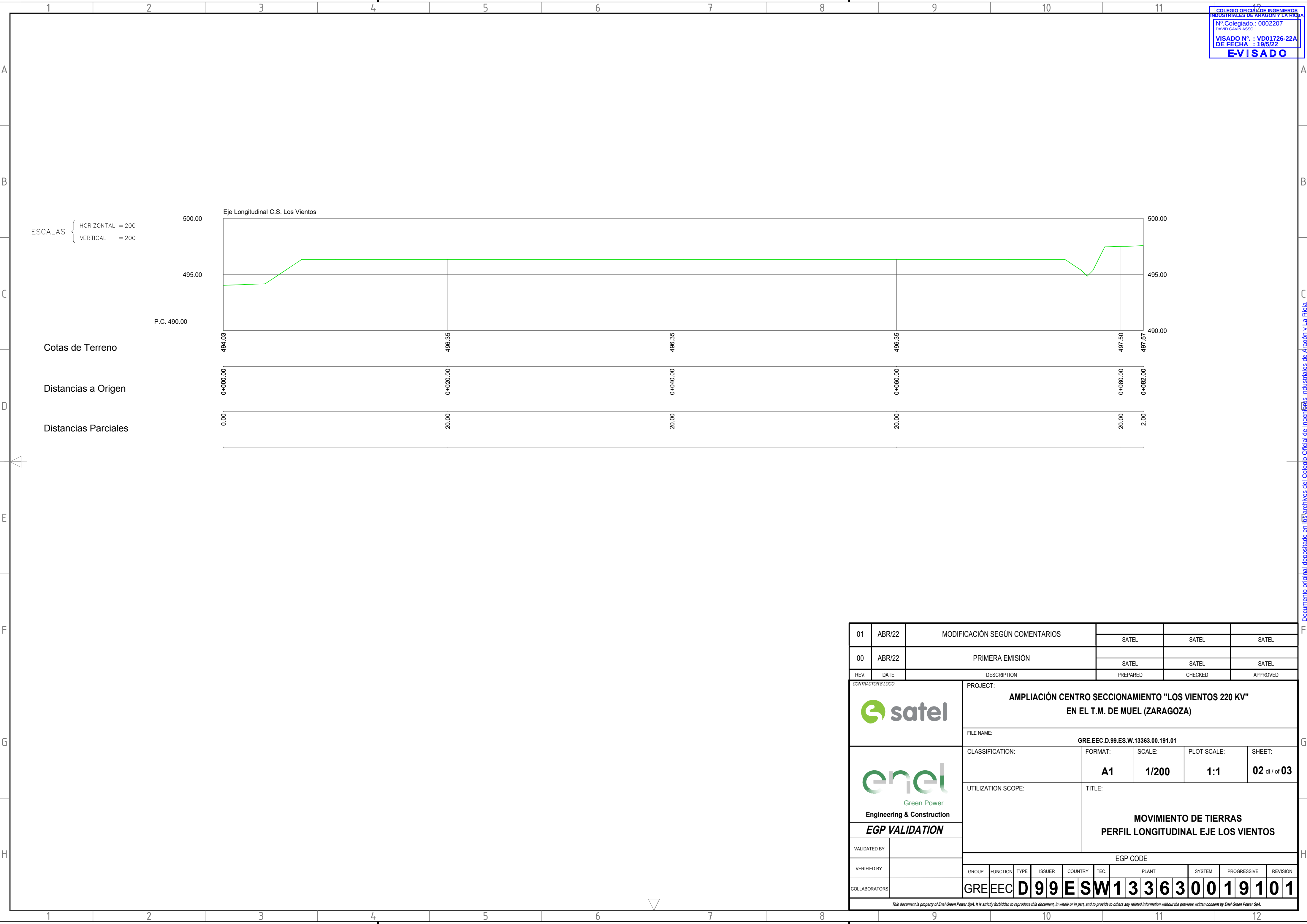
- NOTAS
- ACOTACIONES Y ELEVACIONES EN METROS.
 - EL NIVEL DE TERRENO EXPLANADO (N.T.E.) SE SITÚA A LA COTA -0,15 DE PROYECTO, CORRESPONDIENTE A LA COTA ABSOLUTA 496,350.

EXPLANADA	COORDENADAS ETRS89 UTM H30	
VERTICE	X	Y
1	655.034,87	4.594.998,36
2	655.097,62	4.595.024,57
3	655.125,95	4.594.956,75
4	655.063,20	4.594.930,54

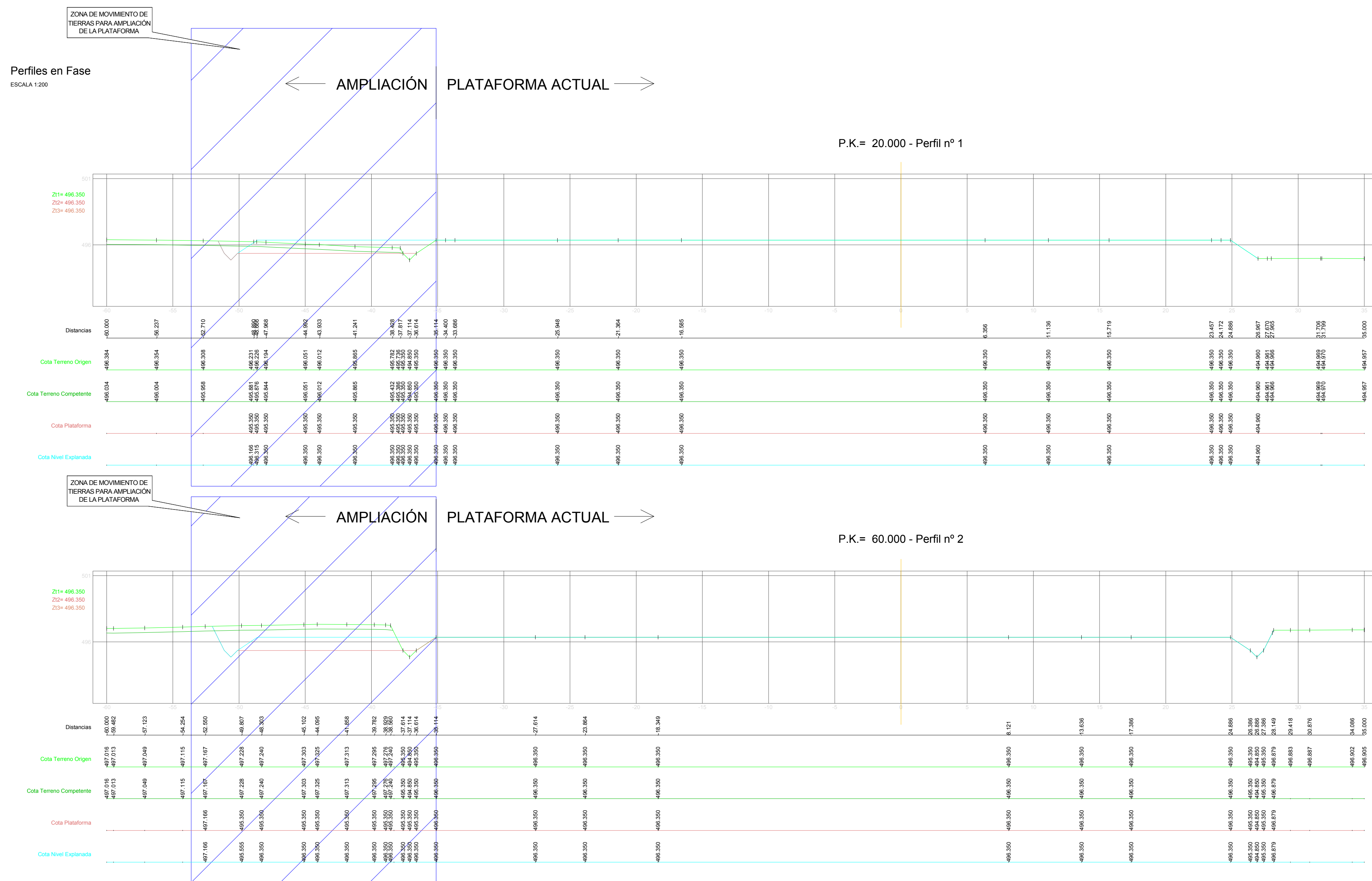
CENTRO SECCIONAMIENTO	COORDENADAS ETRS89 UTM H30	
VERTICE	X	Y
A	655.036,18	4.594.997,82
B	655.097,08	4.595.023,26
C	655.124,64	4.594.957,29
D	655.063,74	4.594.931,85

						CONTRACTOR'S LOGO 	PROJECT: AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 kV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)				 Green Power Engineering & Construction	EGP VALIDATION		UTILIZATION SCOPE				TITLE: MOVIMIENTO DE TIERRAS PLANTA GENERAL PLATAFORMA									
01	ABR/22	MODIFICACIÓN SEGÚN COMENTARIOS										FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.191.01															
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN					CLASSIFICATION					VERIFIED by		EGP CODE													
							FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE	SHEET:		COLLABORATORS		GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT			SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION		
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED		A3	1/500	1:1	01 di / of 03				GREEEC	D	99	E	SW	1	3	3	6	3	0	0	1	9

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.

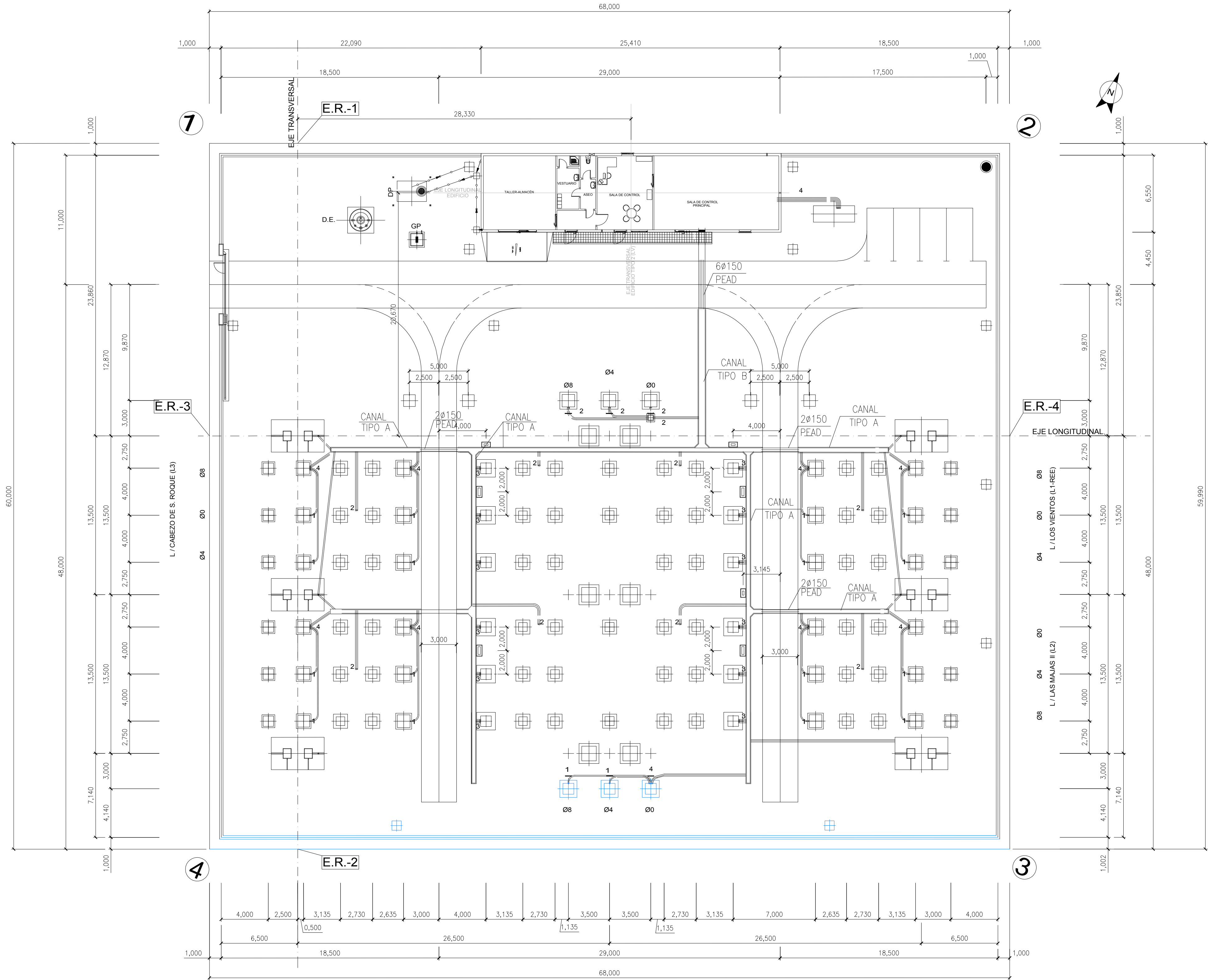


Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02235-22 y VISADO electrónico VD01726-22A de 19/5/2022. CSV = FVOZKP8B8YEVVPVT verificable en https://coliar.e-gestion.es



01	ABR/22	MODIFICACIÓN SEGÚN COMENTARIOS				SATEL		SATEL		SATEL																					
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN				SATEL		SATEL		SATEL																					
REV.	DATE	DESCRIPTION				PREPARED		CHECKED		APPROVED																					
CONTRACTOR'S LOGO 		PROJECT: AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 KV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)																													
		FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.191.01																													
 Green Power Engineering & Construction EGP VALIDATION		CLASSIFICATION:		FORMAT:		SCALE:		PLOT SCALE:		SHEET:																					
				A1		1/200		1:1		03 di / of 03																					
		UTILIZATION SCOPE:		TITLE: MOVIMIENTO DE TIERRAS PERFILES TRANSVERSALES C.S.																											
VALIDATED BY		EGP CODE																													
VERIFIED BY		<table><tr><td>GROUP</td><td>FUNCTION</td><td>TYPE</td><td>ISSUER</td><td>COUNTRY</td><td>TEC.</td><td>PLANT</td><td>SYSTEM</td><td>PROGRESSIVE</td><td>REVISION</td></tr><tr><td>GRE</td><td>EEC</td><td>D</td><td>99</td><td>ES</td><td>W</td><td>13363</td><td>00</td><td>19</td><td>101</td></tr></table>										GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION	GRE	EEC	D	99	ES	W	13363	00	19	101
GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION																						
GRE	EEC	D	99	ES	W	13363	00	19	101																						
COLLABORATORS																															

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.



PUNTOS: VERTICES PLATAFORMA			
PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COTA
1	655.034,87	4.594.998,36	496,350
2	655.097,62	4.595.024,57	496,350
3	655.120,74	4.594.969,21	496,350
4	655.058,00	4.594.943,00	496,350

PUNTOS: EJES REPLANTEO- PLATAFORMA			
PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COTA
E.R.-1	655.041,79	4.595.001,25	496,350
E.R.-2	655.064,92	4.594.945,89	496,350
E.R.-3	655.044,46	4.594.975,41	496,350
E.R.-4	655.107,21	4.595.001,62	496,350

NOTA: COTAS EN METROS

— ELEMENTOS A ELIMINAR

00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN				SATEL		SATEL	
REV	DATE	DESCRIPTION				PREPARED		CHECKED	
CONTRACTOR'S LOGO		PROJECT: AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 kV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)							
		FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.192.00							
 Green Power Engineering & Construction EGP VALIDATION		CLASSIFICATION:		FORMAT: A1		SCALE: 1/200		PLOT SCALE: 1:1	
		UTILIZATION SCOPE:		TITLE: PLANTA CENTRO SECCIONAMIENTO DISPOSICIÓN DE CIMENTACIONES ACTUAL					
				EGP CODE					
VALIDATED BY		GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM
VERIFIED BY		GRE	EEC	D	99	ES	W	13363	6300
COLLABORATORS								19200	
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.									

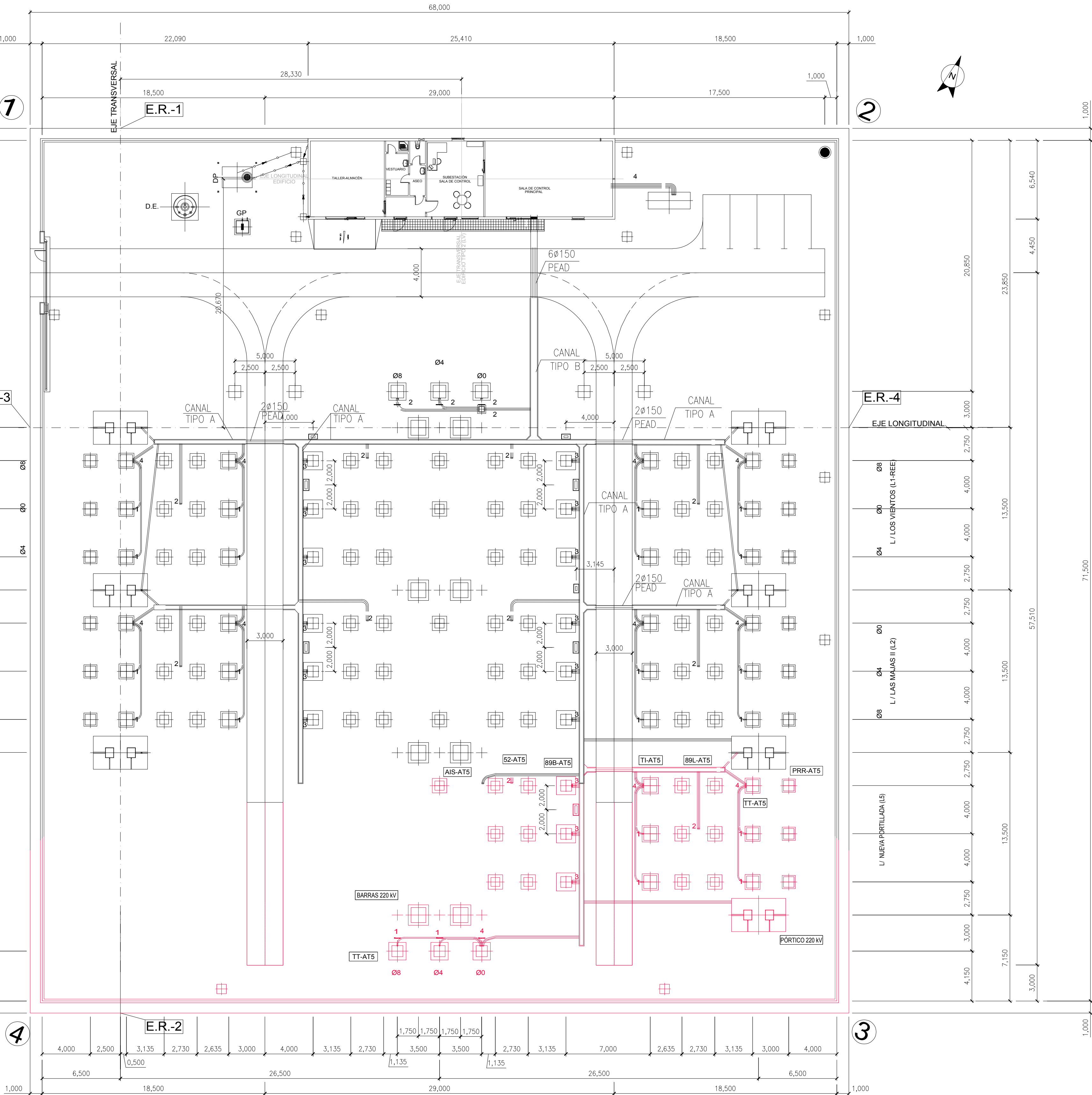
PUNTOS: VERTICES PLATAFORMA			
PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COTA
1	655.034,87	4.594.998,36	496,350
2	655.097,62	4.595.024,57	496,350
3	655.120,74	4.594.969,21	496,350
4	655.058,00	4.594.943,00	496,350

PUNTOS: EJES REPLANTEO- PLATAFORMA			
PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COTA
E.R.-1	655.041,79	4.595.001,25	496,350
E.R.-2	655.064,92	4.594.945,89	496,350
E.R.-3	655.044,46	4.594.975,41	496,350
E.R.-4	655.107,21	4.595.001,62	496,350

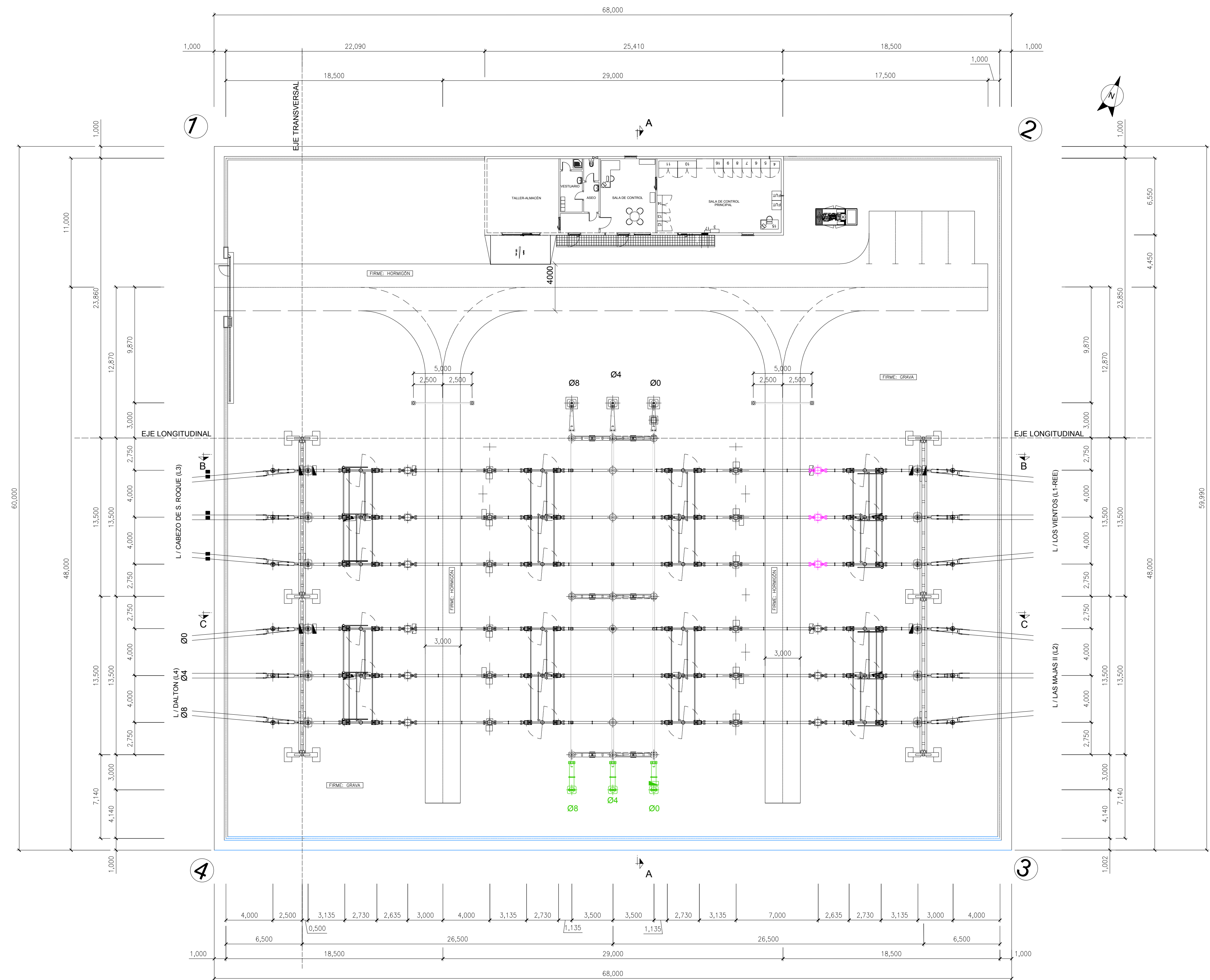
LISTADO DE CIMENTACIONES AMPLIACIÓN POSICIÓN NUEVA PORTILLADA (L5)		
MARCA	CANT.	DENOMINACIÓN
89B-AT5	03	CIMENTACIÓN SECCIONADOR TRIPOLAR DE BARRAS 245 kV 2.000 A 40 kA
89L-AT5	06	CIMENTACIÓN SECCIONADOR TRIPOLAR DE LINEA CON P.A.T 245 kV 2.000 A 40 kA
52-AT5	06	CIMENTACIÓN INTERRUPTOR TRIPOLAR 245 kV 2.000 A 40 kA
TI-AT5	03	CIMENTACIÓN TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD 250-500/5-5-5-5 A
TT-AT5	06	CIMENTACIÓN TRANSFORMADOR DE TENSION INDUCTIVO 220/√3 : 0,11/√3: 0,11/√3: 0,11/√3 kV
PRR-AT5	03	CIMENTACIÓN PARARRAYOS AUTOVALVULA A.T. Uc=152kV,Ur=198kV,In=10kA cl.3
AI5-AT5	01	CIMENTACIÓN AISLADOR DE APOYO 220kV
PORTICO-AT5	01	CIMENTACIÓN PÓRICO PRINCIPAL DE ENTRADA DE LINEA A.T.
BARRAS-AT5	02	CIMENTACIÓN PÓRICO DE BARRAS

NOTA: COTAS EN METROS

00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN																					
REV.	DATE	DESCRIPTION				SATEL		SATEL															
						SATEL		SATEL															
		PREPARED				CHECKED		APPROVED															
CONTRACTOR'S LOGO 						PROJECT:																	
						AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 kV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)																	
						FILE NAME:																	
						GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.192.00																	
 Green Power Engineering & Construction EGP VALIDATION						CLASSIFICATION:		FORMAT:		SCALE:		PLOT SCALE:		SHEET:									
								A1		1/200		1:1		02 di / of 02									
 Green Power Engineering & Construction EGP VALIDATION						UTILIZATION SCOPE:		TITLE:															
								PLANTA CENTRO SECCIONAMIENTO DISPOSICION DE CIMENTACIONES MODIFICADA															
VALIDATED BY				EGP CODE																			
VERIFIED BY				GROUP		FUNCTION		TYPE		ISSUER		COUNTRY		TEC.		PLANT		SYSTEM		PROGRESSIVE		REVISION	
COLLABORATORS				GRE		EEC		D		99		E		S		W		13363		6300		19200	
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.																							

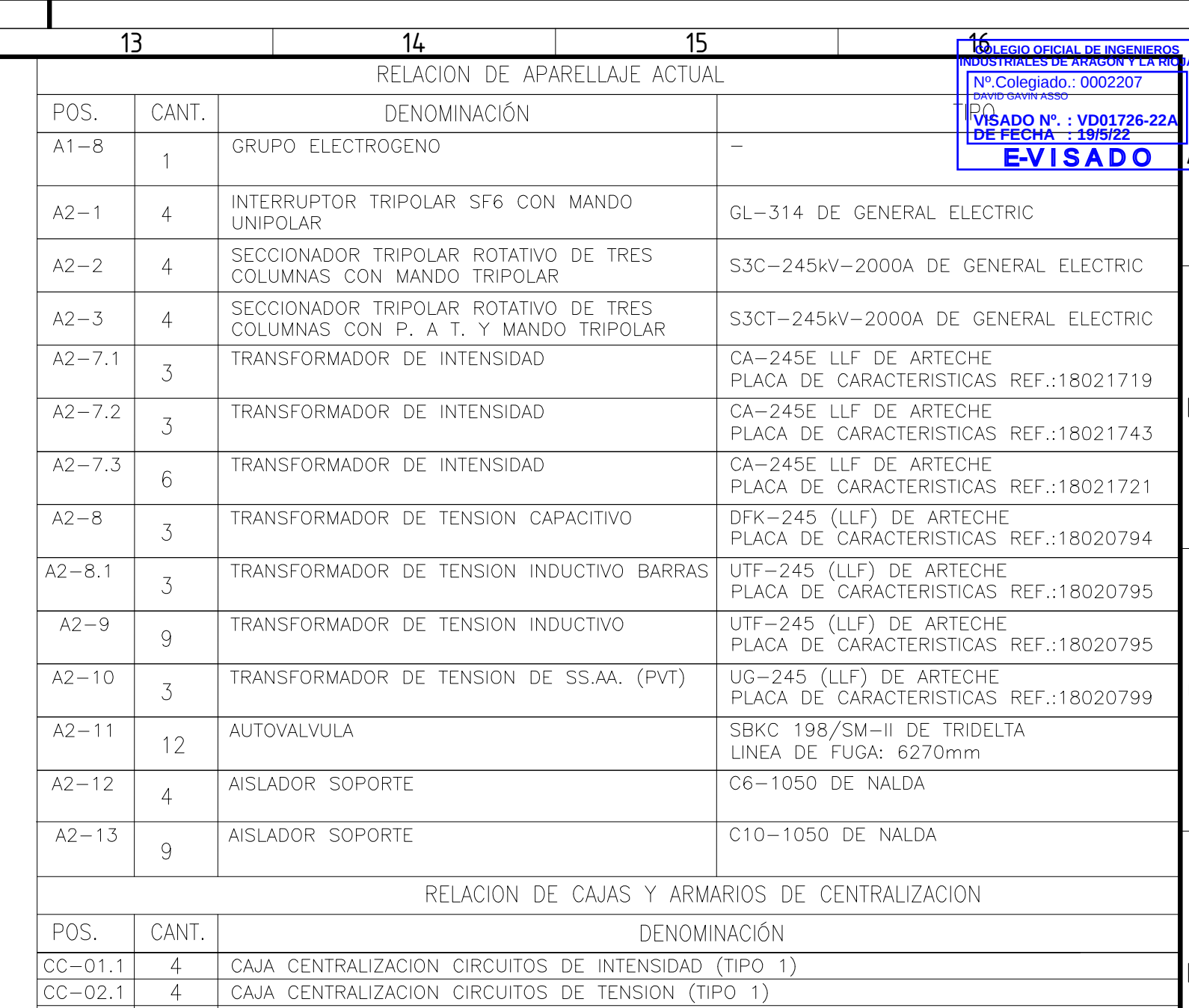


— INSTALACIONES EN PROYECTO



NOTA: COTAS EN METROS

[illegible]



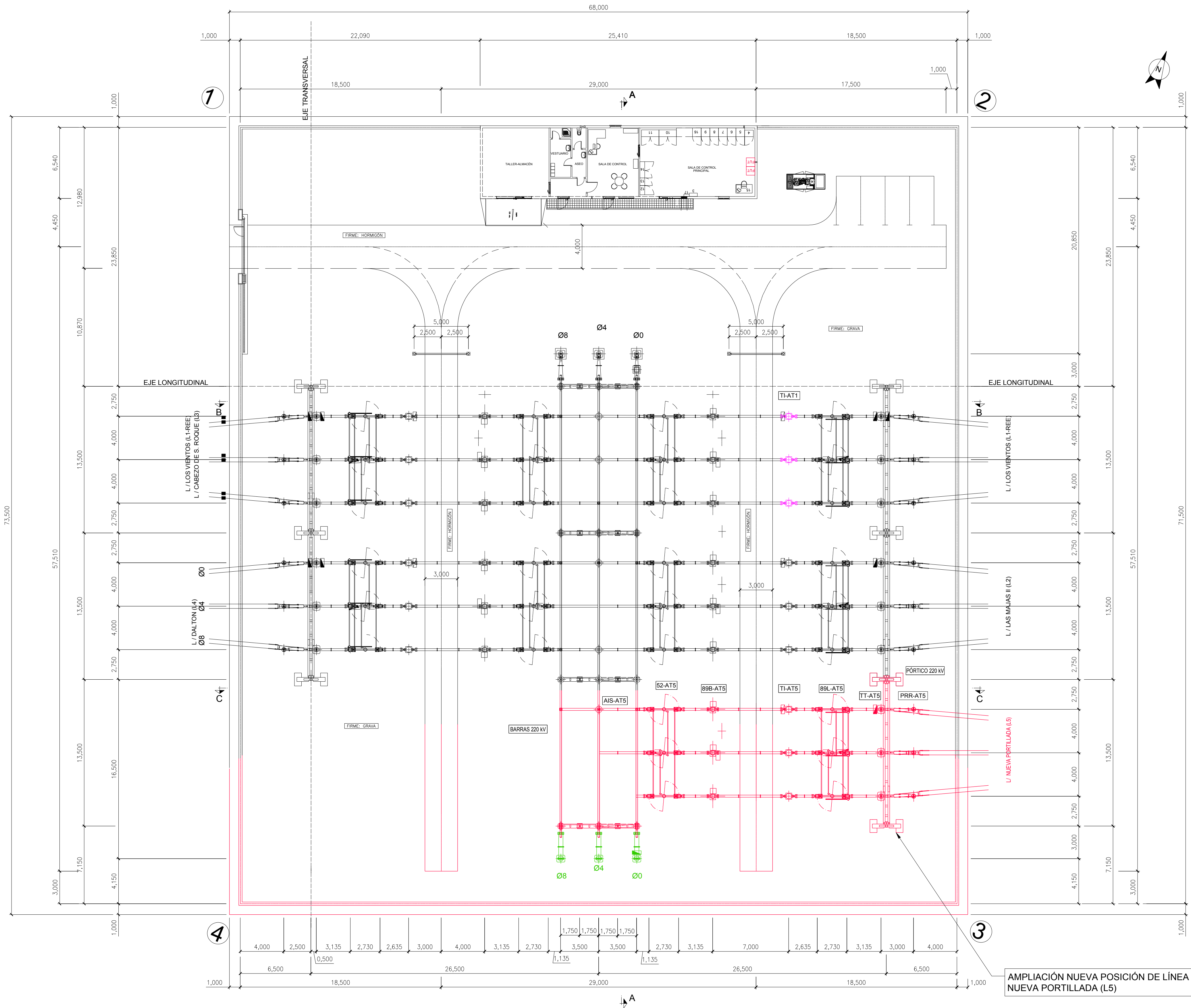
RELACION DE CAJAS Y ARMARIOS DE CENTRALIZACION		
POS.	CANT.	DENOMINACIÓN
CC-01.1	4	CAJA CENTRALIZACION CIRCUITOS DE INTENSIDAD (TIPO 1)
CC-02.1	4	CAJA CENTRALIZACION CIRCUITOS DE TENSION (TIPO 1)
CC-02.2	4	CAJA CENTRALIZACION CIRCUITOS DE TENSION (TIPO 2)
CC-04	4	CAJA DE CENTRALIZACIÓN CIRCUITOS DE CONTROL Y FUERZA
CC-05	4	ARMARIO CENTRALIZACION CIRCUITOS DE INTERRUPTOR
CC-06	1	CAJA PVT



VERIFIED BY	GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
	055	550	D	000	56W	1	2363	00	10600	

VERIFIED BY		GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT			SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
COLLABORATORS		GRE	EEC	D	99	ES	W1	3	3	6	3	00	19600

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.



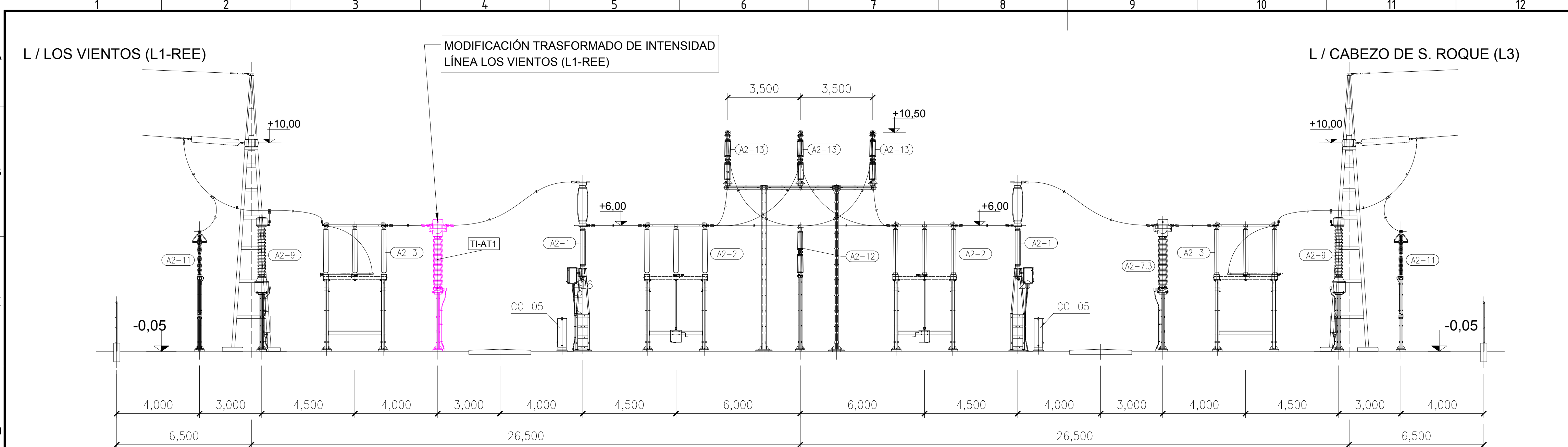
LISTADO DE APARAMENTA AMPLIACIÓN POSICIÓN NUEVA PORTILLADA (L5)		
MARCA	CANT.	DENOMINACIÓN
89B-AT5	01	SECCIONADOR TRIPOLAR DE BARRAS 245 kV 2.000 A 40 kA
89L-AT5	01	SECCIONADOR TRIPOLAR DE LÍNEA CON P.A.T. 245 kV 2.000 A 40 kA
52-AT5	01	INTERRUPTOR TRIPOLAR 245 kV 2.000 A 40 kA
TI-AT5	03	TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD 250-500/5-5-5-5 A
TT-AT5	03	TRANSFORMADOR DE TENSION INDUCTIVO 220/√3: 0,11/√3: 0,11/√3: 0,11/3 kV
PRR-AT5	03	PARARRAYOS AUTOVOLVULA A.T. Uc=152kV,Utr=198kV,Irt=10kA cl.3
AIS-AT5	01	ASLADOR DE APOYO 220kV

LISTADO DE APARAMENTA MODIFICADA POSICIÓN LOS VIENTOS (L1-REE)		
MARCA	CANT.	DENOMINACIÓN
TI-AT1	03	TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD 1000-2000/5-5-5-5 A

NOTA: COTAS EN METROS

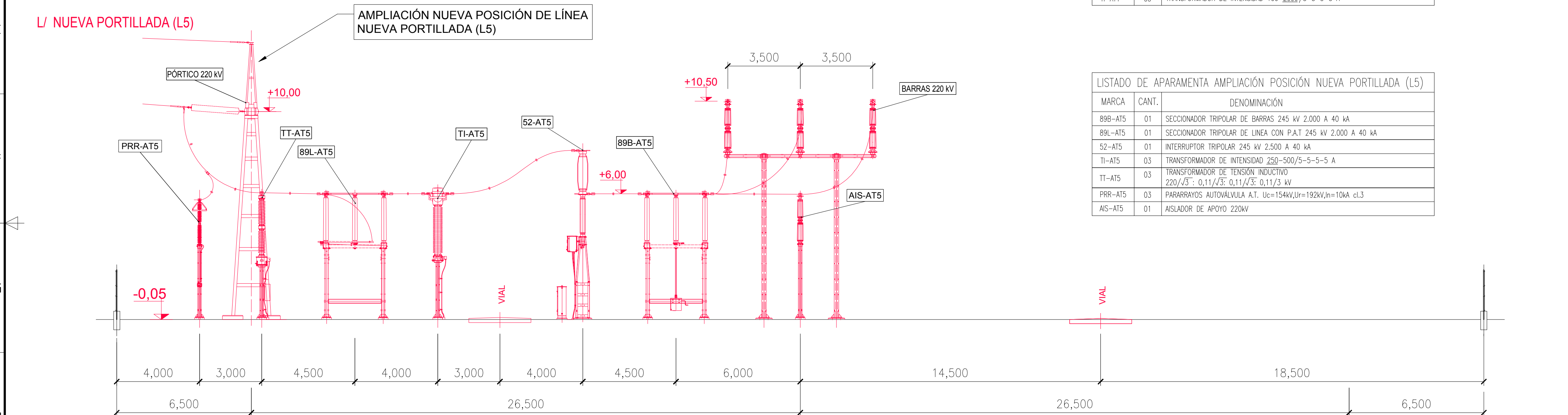
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
CONTRACTOR'S LOGO		PROJECT: AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 KV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)			
satel		FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.196.00			
enel		CLASSIFICATION:	FORMAT: A1	SCALE: 1/200	PLOT SCALE: 1:1
Engineering & Construction		UTILIZATION SCOPE:	SHEET: 03 of 04		
EGP VALIDATION		TITLE: PLANTA CENTRO SECCIONAMIENTO MODIFICADA			
VALIDATED BY:		EGP CODE			
VERIFIED BY:		GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER
COLLABORATORS:		TEC.	COUNTRY	PLANT	SYSTEM
		PROGRESSIVE	REVISION		
		GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.196.00			

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.



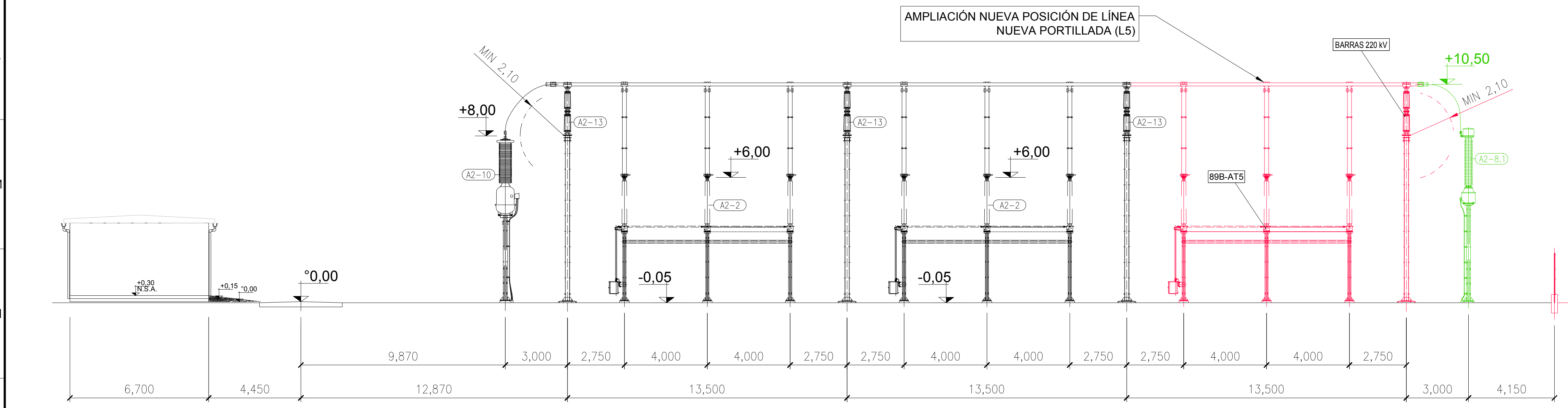
SECCIÓN LONGITUDINAL B-B

LISTADO DE APARAMENTA MODIFICADA POSICIÓN LOS VIENTOS (L1-REE)		
MARCA	CANT.	DENOMINACIÓN
TI-AT1	03	TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD 100-2000/5-5-5-5 A



LISTADO DE APARAMENTA AMPLIACIÓN POSICIÓN NUEVA PORTILLADA (L5)		
MARCA	CANT.	DENOMINACIÓN
89B-AT5	01	SECCIONADOR TRIPOLAR DE BARRAS 245 kV 2.000 A 40 kA
89L-AT5	01	SECCIONADOR TRIPOLAR DE LINEA CON P.A.T. 245 kV 2.000 A 40 kA
52-AT5	01	INTERRUPTOR TRIPOLAR 245 kV 2.500 A 40 kA
TI-AT5	03	TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD 250-500/5-5-5-5 A
TT-AT5	03	TRANSFORMADOR DE TENSION INDUCTIVO 220/√3 : 0,11/√3: 0,11/√3: 0,11/√3 kV
PRR-AT5	03	PARARRAYOS AUTOVALVULA A.T. Uc=154kV,Ur=192kV,Ir=10kA cl.3
AIS-AT5	01	AISLADOR DE APOYO 220kV

SECCIÓN LONGITUDINAL C-C



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A

— INSTALACIONES A REUTILIZAR
— INSTALACIONES EN PROYECTO

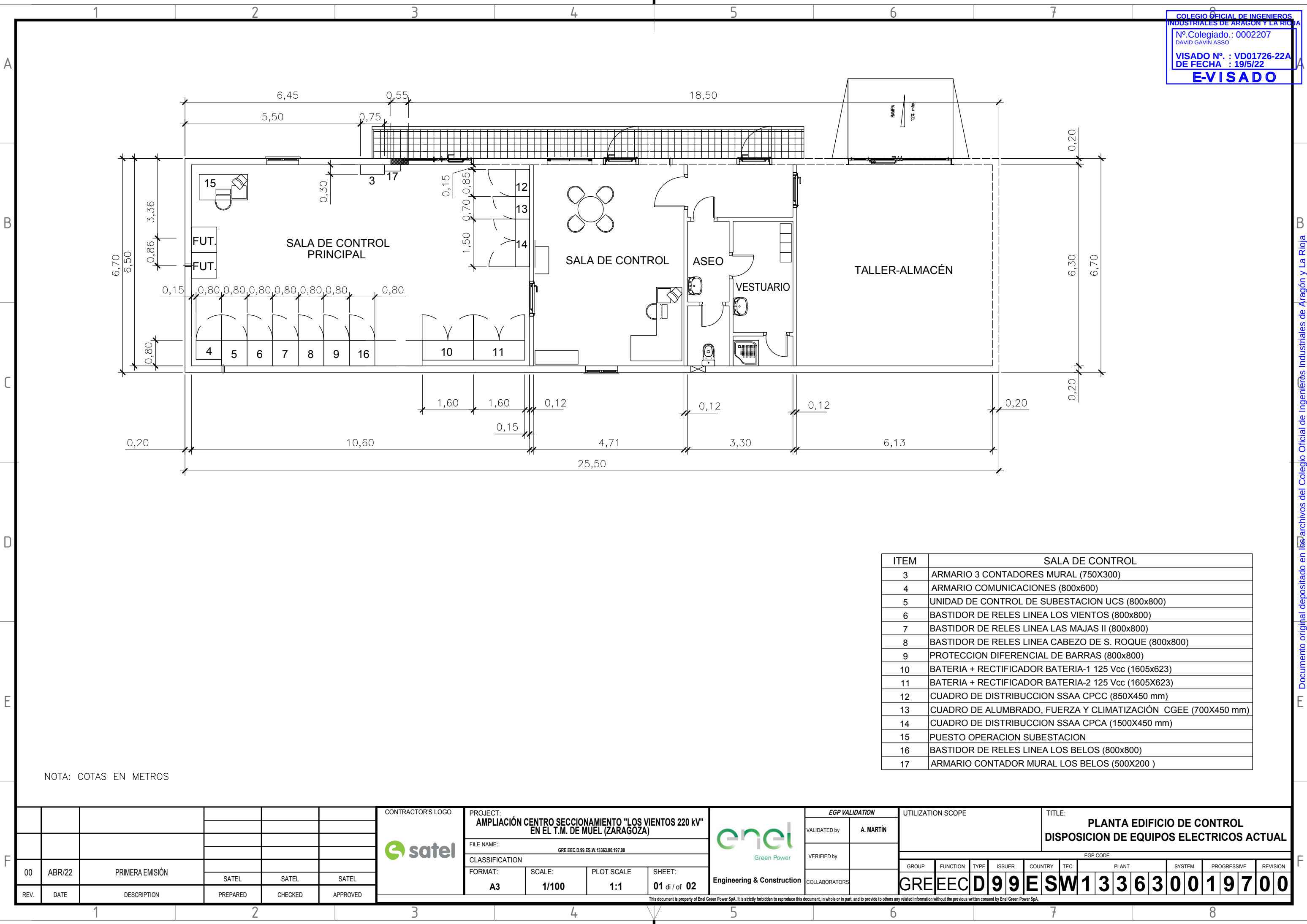
RELACION DE APARELLAJE ACTUAL		
POS.	CANT.	DENOMINACIÓN
A1-8	1	GRUPO ELECTROGENO
A2-1	4	INTERRUPTOR TRIPOLAR SF6 CON MANDO UNIPOLAR
A2-2	4	SECCIONADOR TRIPOLAR ROTATIVO DE TRES COLUMNAS CON MANDO TRIPOLAR
A2-3	4	SECCIONADOR TRIPOLAR ROTATIVO DE TRES COLUMNAS CON MANDO TRIPOLAR
A2-7.2	3	TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD
A2-7.3	6	TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD
A2-8	3	TRANSFORMADOR DE TENSION CAPACITIVO
A2-8.1	3	TRANSFORMADOR DE TENSION INDUCTIVO BARRAS
A2-9	9	TRANSFORMADOR DE TENSION INDUCTIVO
A2-10	3	TRANSFORMADOR DE TENSION DE SS.AA. (PVT)
A2-11	12	AUTOVALVULA
A2-12	4	AISLADOR SOPORTE
A2-13	9	AISLADOR SOPORTE
RELACION DE CAJAS Y ARMARIOS DE CENTRALIZACION		
POS.	CANT.	DENOMINACIÓN
CC-01.1	4	CAJA CENTRALIZACION CIRCUITOS DE INTENSIDAD (TIPO 1)
CC-02.1	4	CAJA CENTRALIZACION CIRCUITOS DE TENSION (TIPO 1)
CC-02.2	4	CAJA CENTRALIZACION CIRCUITOS DE TENSION (TIPO 2)
CC-04	4	CAJA DE CENTRALIZACION CIRCUITOS DE CONTROL Y FUERZA
CC-05	4	ARMARIO CENTRALIZACION CIRCUITOS DE INTERRUPTOR
CC-06	1	CAJA PVT

PROYECTO DE INGENIERIA
Nº Colegiado: 0002207
VISADO Nº: V001726-22A
DE FECHA: 19/5/22
E-VISADO

NOTA: COTAS EN METROS

00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN					
REV.	DATE	DESCRIPTION			PREPARED	CHECKED	APPROVED
CONTRACTOR'S LOGO		PROJECT: AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 kV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)					
		FILE NAME GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.196.00					
		CLASSIFICATION:	FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE:	SHEET:	
			A1	1/100	1:1	04 di / of 04	
		UTILIZATION SCOPE:	TÍTULO:				
		SECCIONES CENTRO SECCIONAMIENTO MODIFICADA					
VALIDATED BY:		EGP CODE					
VERIFIED BY:		GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.
COLLABORATORS:		PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION		
		GRE	EEC	D	99	ES	W
					1	3	3
					6	3	0
					0	0	1
					9	6	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.							

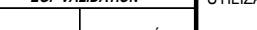
This document is property of Enel Green Power SpA. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power SpA.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGON Y LA RIOJA
Nº. Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01726-22A
DE FECHA : 19/5/22
E-VISADO

NOTA: COTAS EN METROS

ITEM	SALA DE CONTROL
3	ARMARIO 3 CONTADORES MURAL (750X300)
4	ARMARIO COMUNICACIONES (800x600)
5	UNIDAD DE CONTROL DE SUBESTACION UCS (800x800)
6	BASTIDOR DE RELES LINEA LOS VIENTOS (800x800)
7	BASTIDOR DE RELES LINEA LAS MAJAS II (800x800)
8	BASTIDOR DE RELES LINEA CABEZO DE S. ROQUE (800x800)
9	PROTECCION DIFERENCIAL DE BARRAS (800x800)
10	BATERIA + RECTIFICADOR BATERIA-1 125 Vcc (1605x623)
11	BATERIA + RECTIFICADOR BATERIA-2 125 Vcc (1605x623)
12	CUADRO DE DISTRIBUCCION SSAA CPCC (850X450 mm)
13	CUADRO DE ALUMBRADO, FUERZA Y CLIMATIZACIÓN CGEE (700X450 mm)
14	CUADRO DE DISTRIBUCCION SSAA CPCA (1500X450 mm)
15	PUESTO OPERACION SUBESTACION
16	BASTIDOR DE RELES LINEA LOS BELOS (800x800)
17	ARMARIO CONTADOR MURAL LOS BELOS (500X200)

						CONTRACTOR'S LOGO 	PROJECT: AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 kV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)				 Green Power Engineering & Construction	EGP VALIDATION		UTILIZATION SCOPE				TITLE: PLANTA EDIFICIO DE CONTROL DISPOSICION DE EQUIPOS ELECTRICOS ACTUAL									
												VALIDATED by	A. MARTÍN														
							FILE NAME: GREEEC.D.99.ES.W.13363.00.197.00					VERIFIED by		EGP CODE													
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN							CLASSIFICATION					COLLABORATORS		GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT			SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
REV.	DATE	DESCRIPTION			PREPARED		CHECKED	APPROVED	FORMAT: A3	SCALE: 1/100		PLOT SCALE 1:1	SHEET: 01 di / of 02			GREEECD99ESW133630019700											

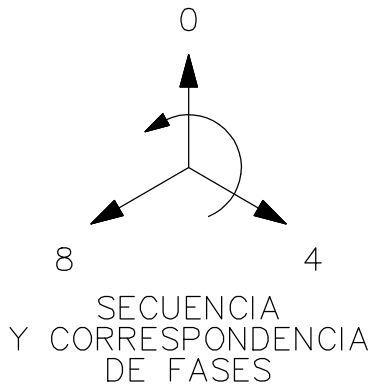
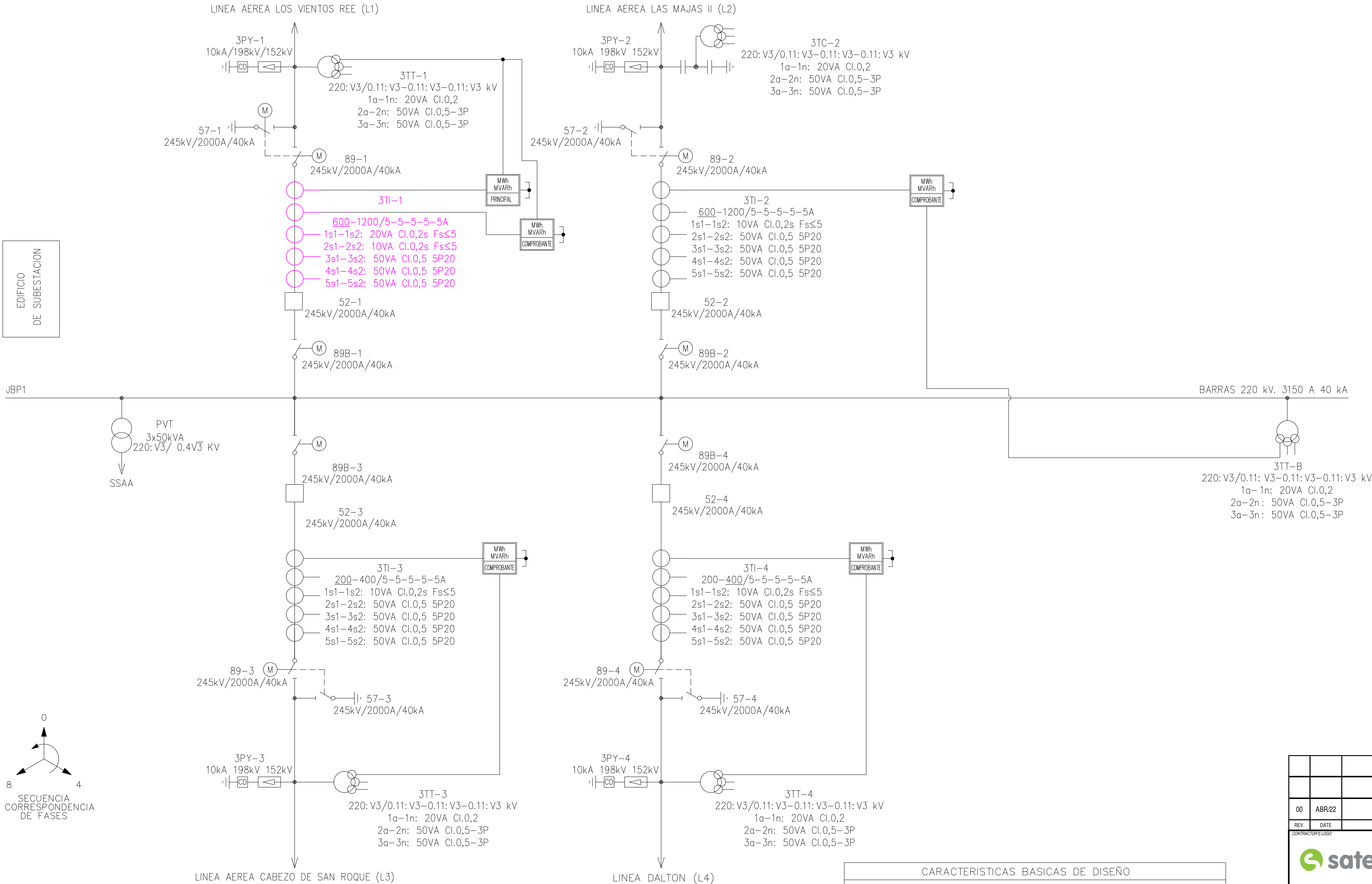
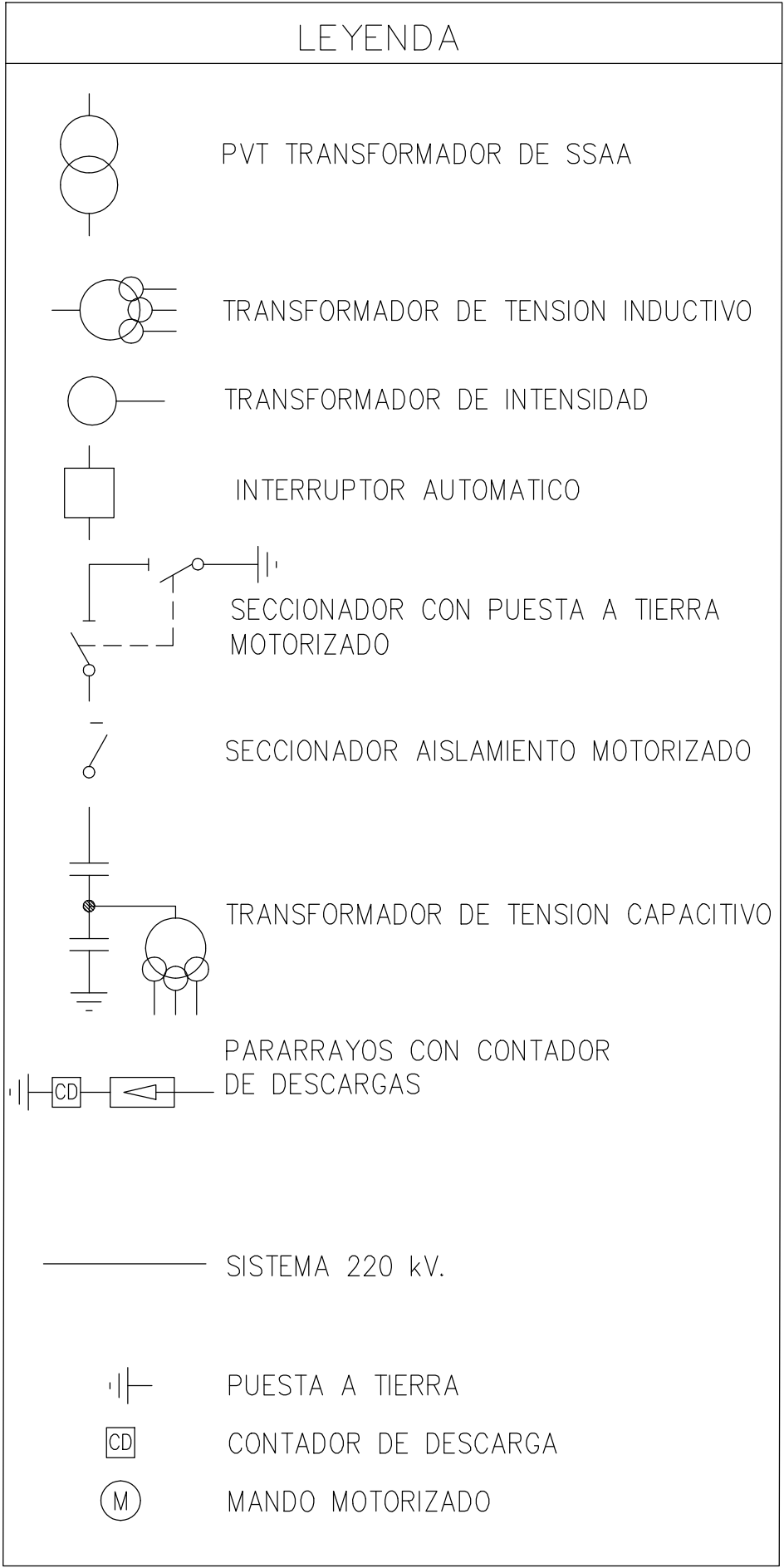
This document is property of Enel Green Power SpA. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power SpA.



VALIDATED by	A. MARTÍN
VERIFIED by	
n COLLABORATORS	

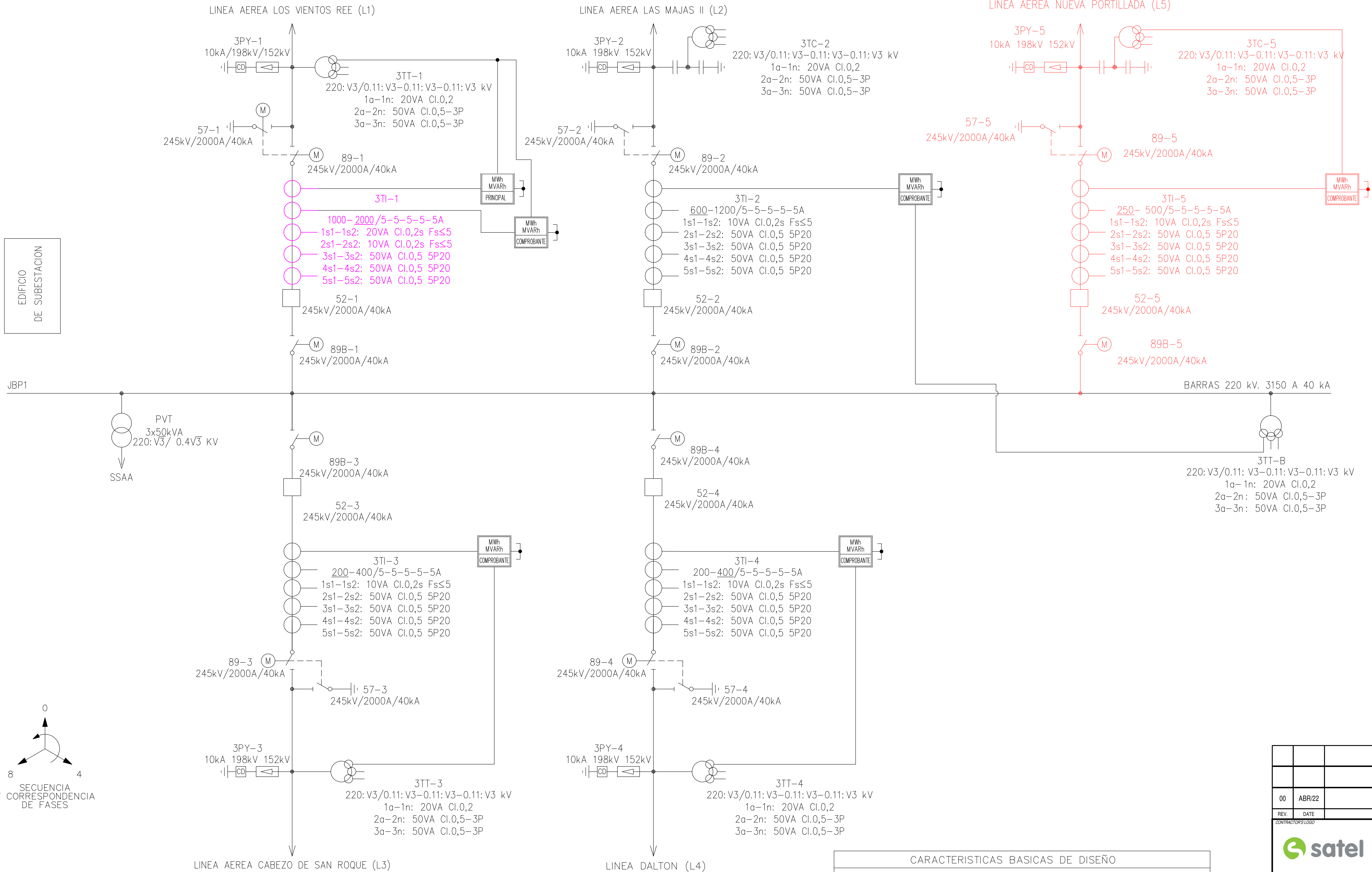
EGP CODE																	
GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT			SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION						
GRE	EEC	D	99	E	SW	1	3	3	6	3	0	0	1	9	7	0	0

ITEM	SALA DE CONTROL
3	ARMARIO 3 CONTADORES MURAL (750X300)
4	ARMARIO COMUNICACIONES (800x600)
5	UNIDAD DE CONTROL DE SUBESTACION UCS (800x800)
6	BASTIDOR DE RELES LINEA LOS VIENTOS (800x800)
7	BASTIDOR DE RELES LINEA LAS MAJAS II (800x800)
8	BASTIDOR DE RELES LINEA CABEZO DE S. ROQUE (800x800)
9	PROTECCION DIFERENCIAL DE BARRAS (800x800)
10	BATERIA + RECTIFICADOR BATERIA-1 125 Vcc (1605x623)
11	BATERIA + RECTIFICADOR BATERIA-2 125 Vcc (1605X623)
12	CUADRO DE DISTRIBUCCION SSAA CPCC (850X450 mm)
13	CUADRO DE ALUMBRADO, FUERZA Y CLIMATIZACIÓN CGEE (700X450 mm)
14	CUADRO DE DISTRIBUCCION SSAA CPCA (1500X450 mm)
15	PUESTO OPERACION SUBESTACION
16	BASTIDOR DE RELES LINEA LOS BELOS (800x800)
17	ARMARIO CONTADOR MURAL LOS BELOS (500X200)
18	BASTIDOR DE RELES LINEA NUEVA PORTILLADA (800x800)
19	BASTIDOR DE RELES LINEA RESERVA

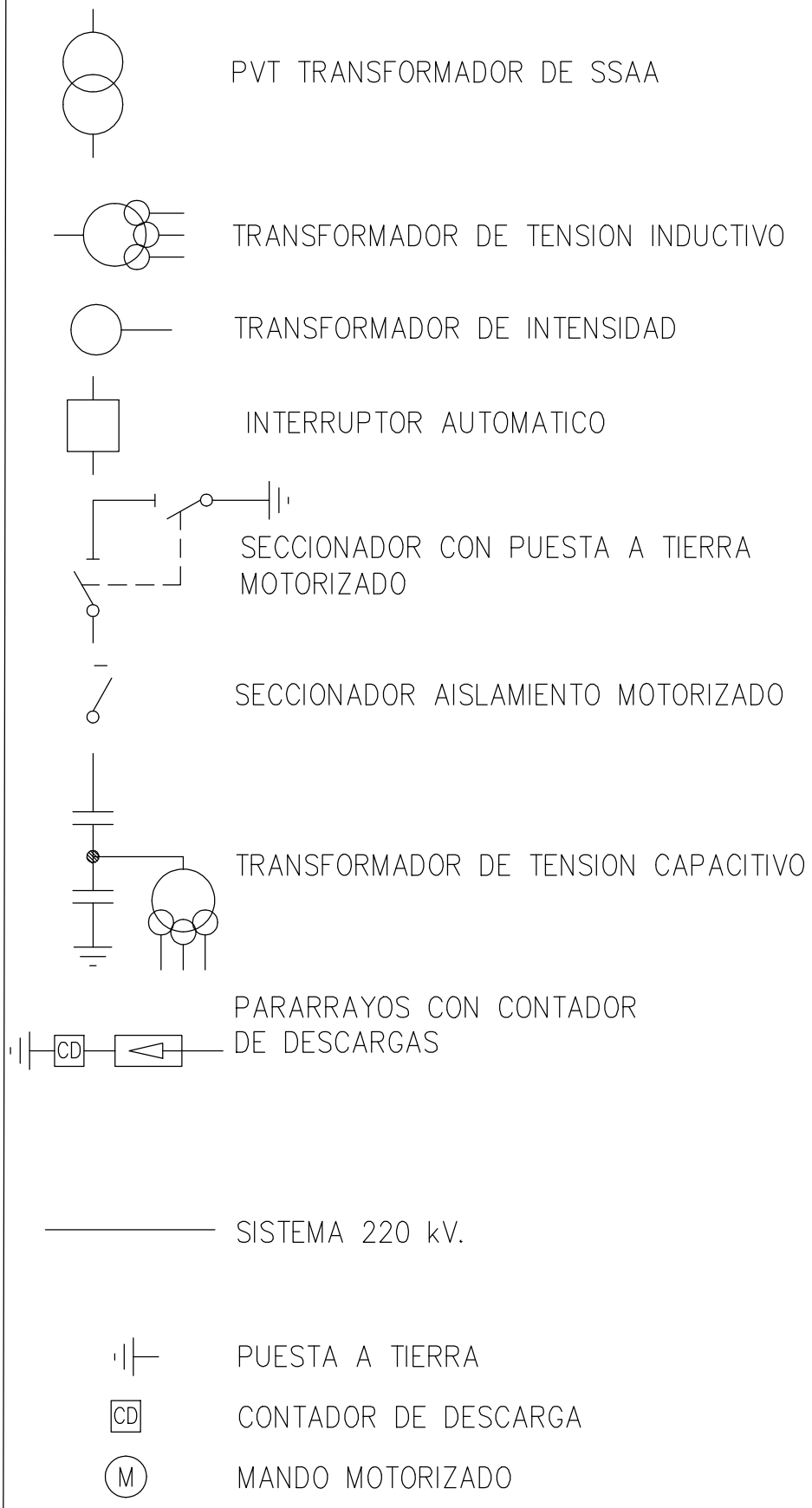


CARACTERISTICAS BASICAS DE DISEÑO		
- TENSION DE SERVICIO:	220 kV.	
- TENSION MAS ELEVADA PARA EL MATERIAL:	245 kV.	
- NIVEL BASICO DE IMPULSO:	1050 kV.	
- TENSION FREQ. INDUSTRIAL 1 MINUTO:	460 kV.	
- REGIMEN DE NEUTRO:	RIGIDO A TIERRA.	
- INTENSIDAD NOMINAL BARRAS:	3150 A.	
- INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO NOMINAL:	40 kA.	
- DURACION DEL CORTOCIRCUITO:	1 s.	
- TENSION DE SERVICIOS AUXILIARES:	125V c.c. 380-400/220-230 V c.a.	
- FRECUENCIA:	50 Hz.	
- MOTORIZACION INTERRUPTORES/SECCIONADORES:	TENSION 125 V c.c.	

00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
CONTRACTORS LOGO		PROJECT: AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 KV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)			
FILE NAME:		GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.198.00			
CLASSIFICATION:		FORMAT: A1	SCALE: S/E	PLOT SCALE: 1:1	SHEET: 01 DE 02
UTILIZATION SCOPE:		TITLE: ESQUEMA UNIFILAR SIMPLIFICADO ACTUAL			
VALIDATED BY		EGP CODE			
VERIFIED BY		EGP CODE			
COLLABORATORS		EGP CODE			
GROUP		FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY
TREC		PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GREEECD		D99	ESW	13363	0019800



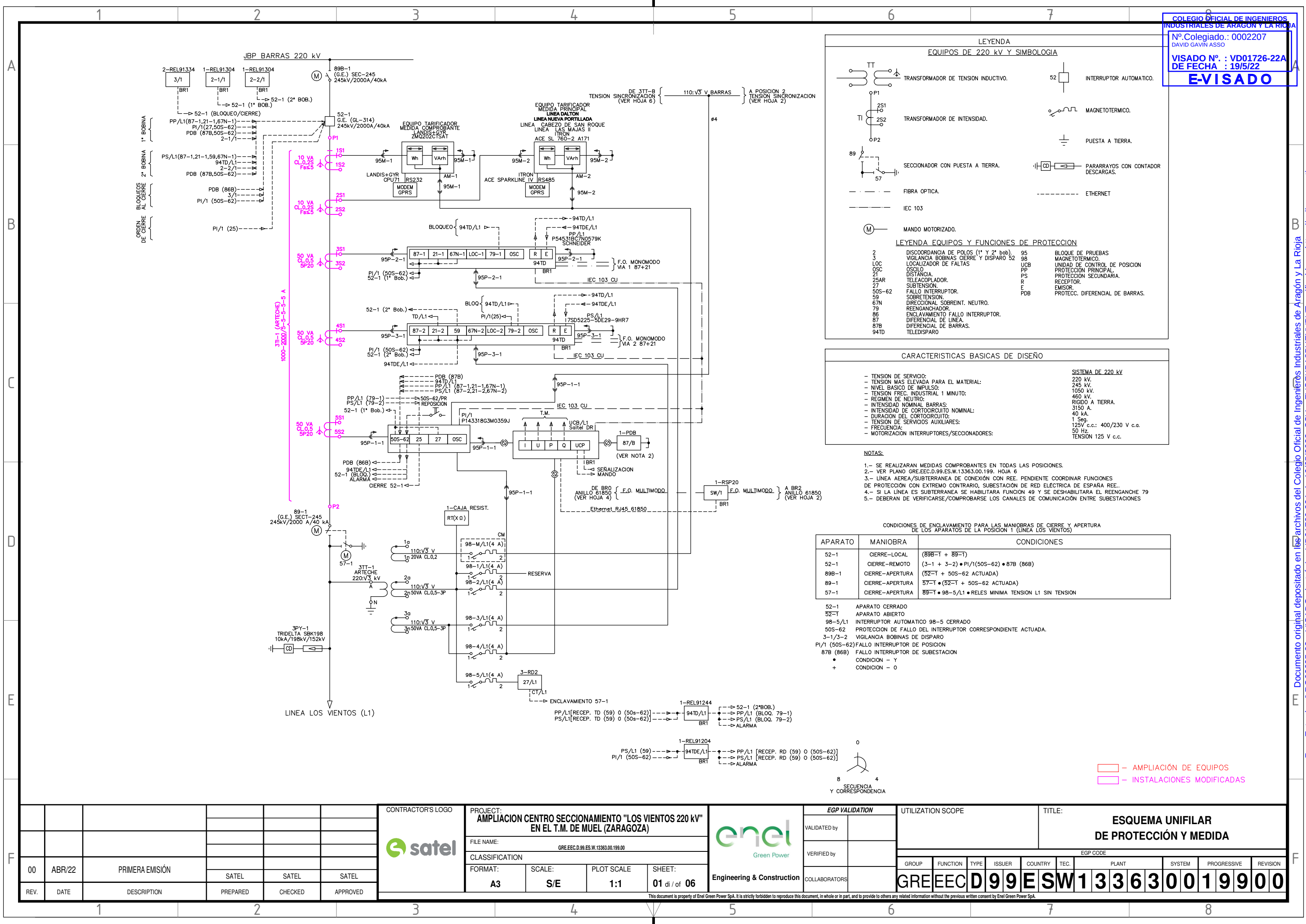
LEYENDA

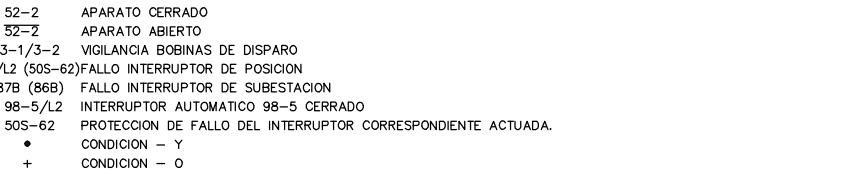


CARACTERISTICAS BASICAS DE DISEÑO	
- TENSION DE SERVICIO:	220 kV.
- TENSION MAS ELEVADA PARA EL MATERIAL:	245 kV.
- NIVEL BASICO DE IMPULSO:	1050 kV.
- TENSION FREQ. INDUSTRIAL 1 MINUTO:	460 kV.
- REGIMEN DE NEUTRO:	RIGIDO A TIERRA.
- INTENSIDAD NOMINAL BARRAS:	3150 A.
- INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO NOMINAL:	40 kA.
- DURACION DEL CORTOCIRCUITO:	1 s.
- TENSION DE SERVICIOS AUXILIARES:	125V c.c. 380-400/220-230 V c.a.
- FRECUENCIA:	50 Hz.
- MOTORIZACION INTERRUPTORES/SECCIONADORES:	TENSION 125 V c.c.

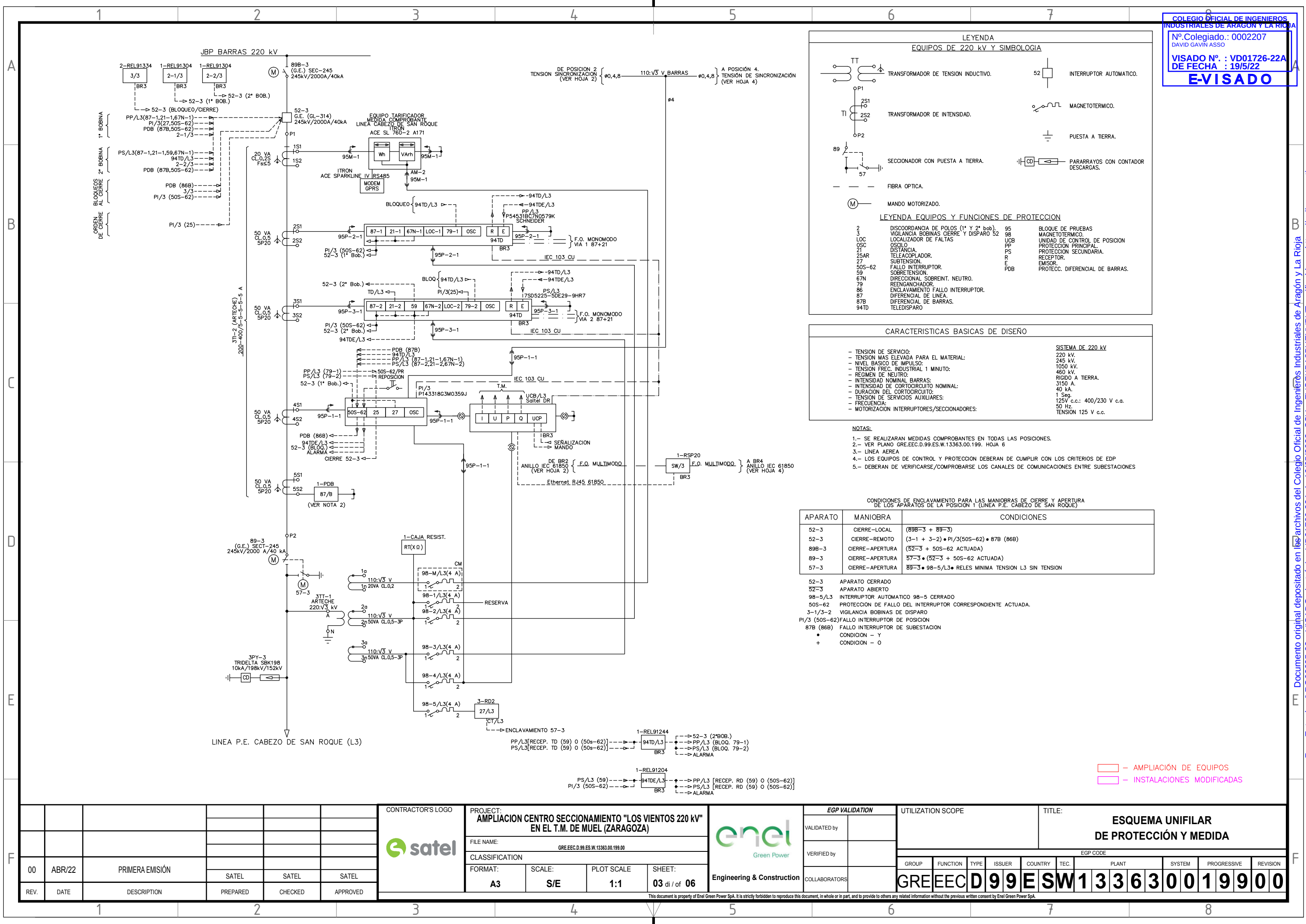
— AMPLIACIÓN DE EQUIPOS
— INSTALACIONES MODIFICADAS

00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
CONTRACTORS LOGO		PROJECT:			
satel		AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 KV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)			
FILE NAME:		GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.198.00			
CLASSIFICATION:		FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE:	SHEET:
enel		A1	S/E	1:1	02 DE 02
UTILIZATION SCOPE:		TITLE:			
Engineering & Construction		ESQUEMA UNIFILAR SIMPLIFICADO MODIFICADO			
EGP VALIDATION		EGP CODE			
VALIDATED BY		GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER
VERIFIED BY		COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM
COLLABORATORS		PROGRESSIVE	REVISION		
		GRE.EEC	D99	ESW	133630019800
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.					





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 ARAGON Y LA RIOJA

Nº. Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO

VISADO Nº. : VD01726-22A
DE FECHA : 19/5/22

E-VISADO

LEYENDA

EQUIPOS DE 220 kV Y SIMBOLOGIA

TT TRANSFORMADOR DE TENSION INDUCTIVO.

52 INTERRUPTOR AUTOMATICO.

TI TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD.

MAGNETOTERMICO.

PUESTA A TIERRA.

SECCIONADOR CON PUESTA A TIERRA.

PARARRAYOS CON CONTADOR DESCARGAS.

FIBRA OPTICA.

MANDO MOTORIZADO.

LEYENDA EQUIPOS Y FUNCIONES DE PROTECCION

2 DISCOORDANCIA DE POLOS (1° Y 2° bob).

3 LOCALIZADOR DE FALTAS

LOC OSCILO

21 DISTANCIA.

25AR TELECOPIADOR.

27 SUBTENSION.

50S-62 FALLO INTERRUPTOR.

59 SOBRETENSION.

67N DIRECCIONAL SOBREINT. NEUTRO.

79 REENCHANCHADOR.

86 ENCLAVAMIENTO FALLO INTERRUPTOR.

87 DIFERENCIAL DE LINEA.

87B DIFERENCIAL DE BARRAS.

94TD TELEDISPARO.

95 BLOQUE DE PRUEBAS

98 MAGNETOTERMICO.

UCB UNIDAD DE CONTROL DE POSICION

PP PROTECCION PRINCIPAL.

PS PROTECCION SECUNDARIA.

R RECEPTOR.

E EMISOR.

PDB PROTECC. DIFERENCIAL DE BARRAS.

CARACTERISTICAS BASICAS DE DISEÑO

SISTEMA DE 220 kV

- TENSION DE SERVICIO: 220 kV.

- TENSION MAS ELEVADA PARA EL MATERIAL: 245 kV.

- NIVEL BASICO DE IMPULSO: 1050 kV.

- TENSION FREQ. INDUSTRIAL 1 MINUTO: 460 kV.

- REGIMEN DE NEUTRO: RIGIDO A TIERRA.

- INTENSIDAD NOMINAL BARRAS: 3150 A.

- INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO NOMINAL: 40 kA.

- DURACION DEL CORTOCIRCUITO: 1 Seg.

- TENSION DE SERVICIOS AUXILIARES: 125V c.c.: 400/230 V c.a.

- FRECUENCIA: 50 Hz.

- MOTORIZACION INTERRUPTORES/SECCIONADORES: TENSION 125 V c.c.

NOTAS:

1.- SE REALIZARAN MEDIDAS COMPROBANTES EN TODAS LAS POSICIONES.

2.- VER PLANO GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.199. HOJA 6

3.- LINEA AEREA

4.- LOS EQUIPOS DE CONTROL Y PROTECCION DEBERAN DE CUMPLIR CON LOS CRITERIOS DE EDP

5.- DEBERAN DE VERIFICARSE/COMPROBARSE LOS CANALES DE COMUNICACIONES ENTRE SUBESTACIONES

CONDICIONES DE ENCLAVAMIENTO PARA LAS MANIOBRAS DE CIERRE Y APERTURA DE LOS APARATOS DE LA POSICION 1 (LINEA P.E. CABEZO DE SAN ROQUE)		
APARATO	MANIOBRA	CONDICIONES
52-3	CIERRE-LOCAL	(89B-3 + 89-3)
52-3	CIERRE-REMOTO	(3-1 + 3-2) • PI/3(50S-62) • 87B (86B)
89B-3	CIERRE-APERTURA	(52-3 + 50S-62 ACTUADA)
89-3	CIERRE-APERTURA	57-3 • (52-3 + 50S-62 ACTUADA)
57-3	CIERRE-APERTURA	89-3 • 98-5/L3 • RELES MINIMA TENSION L3 SIN TENSION

52-3 APARATO CERRADO

52-3 APARATO ABIERTO

98-5/L3 INTERRUPTOR AUTOMATICO 98-5 CERRADO

50S-62 PROTECCION DE FALLO DEL INTERRUPTOR CORRESPONDIENTE ACTUADA.

3-1/3-2 VIGILANCIA BOBINAS DE DISPARO

PI/3 (50S-62) FALLO INTERRUPTOR DE POSICION

87B (86B) FALLO INTERRUPTOR DE SUBESTACION

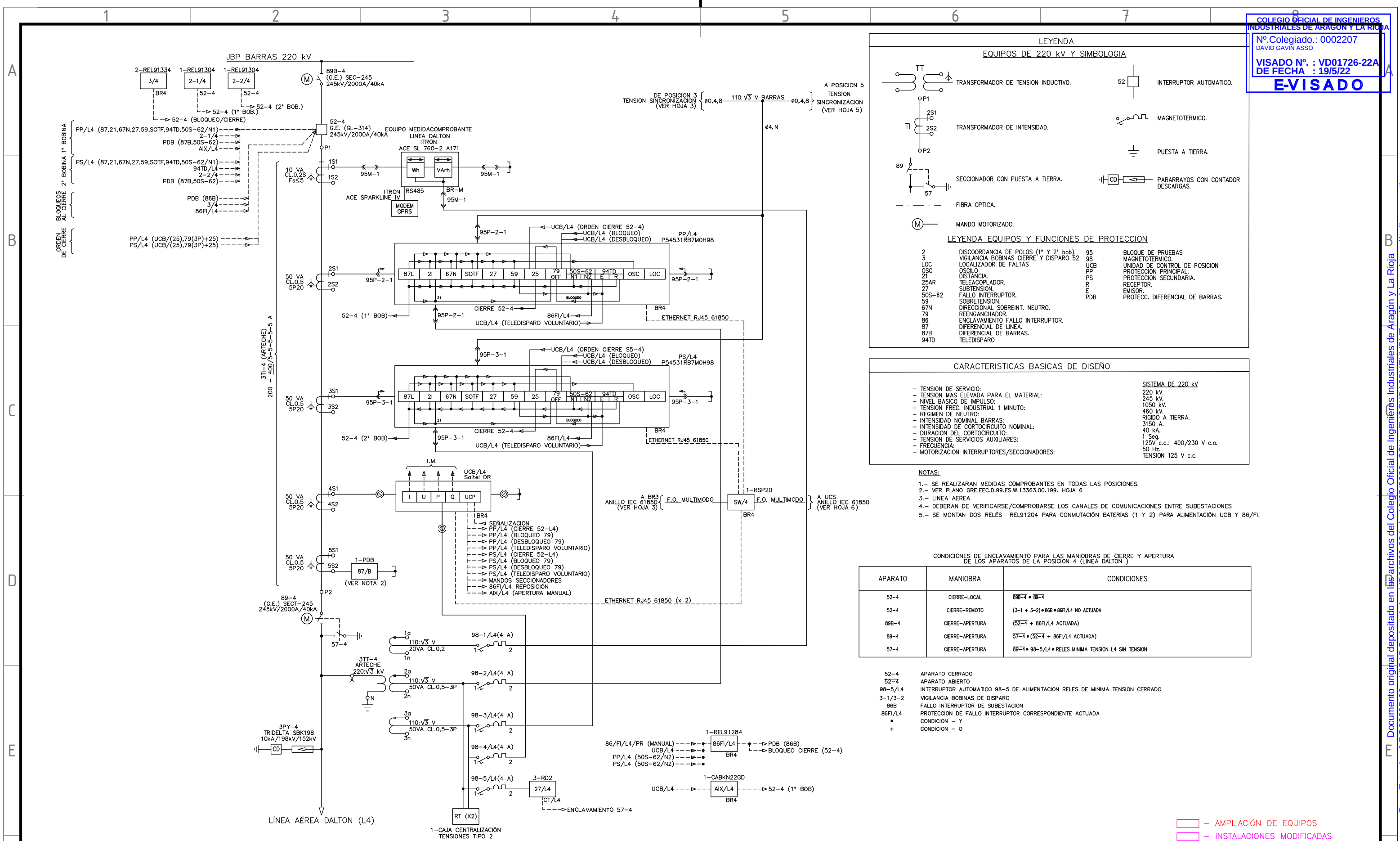
• CONDICION - Y

+ CONDICION - O

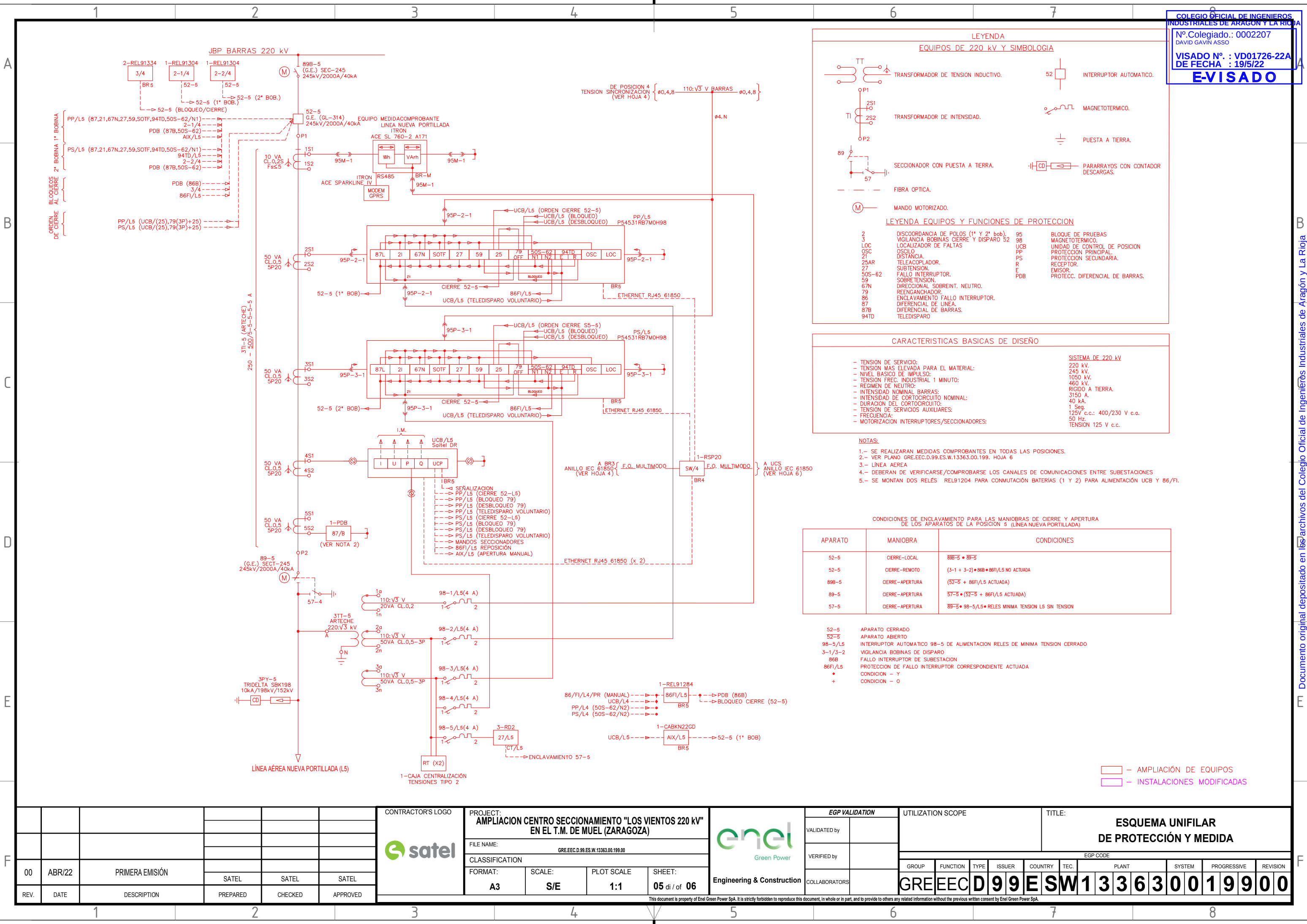
— AMPLIACIÓN DE EQUIPOS

— INSTALACIONES MODIFICADAS

						CONTRACTOR'S LOGO 	PROJECT: AMPLIACION CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 kV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)				 Green Power Engineering & Construction	EGP VALIDATION		UTILIZATION SCOPE				TITLE: ESQUEMA UNIFILAR DE PROTECCIÓN Y MEDIDA									
							VALIDATED by																				
							FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.199.00					VERIFIED by				EGP CODE											
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN					CLASSIFICATION							GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT			SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION		
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED		FORMAT: A3		SCALE: S/E			PLOT SCALE: 1:1		SHEET: 03 di / of 06		COLLABORATORS				GREEECD99ESW133630019900							
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.																											

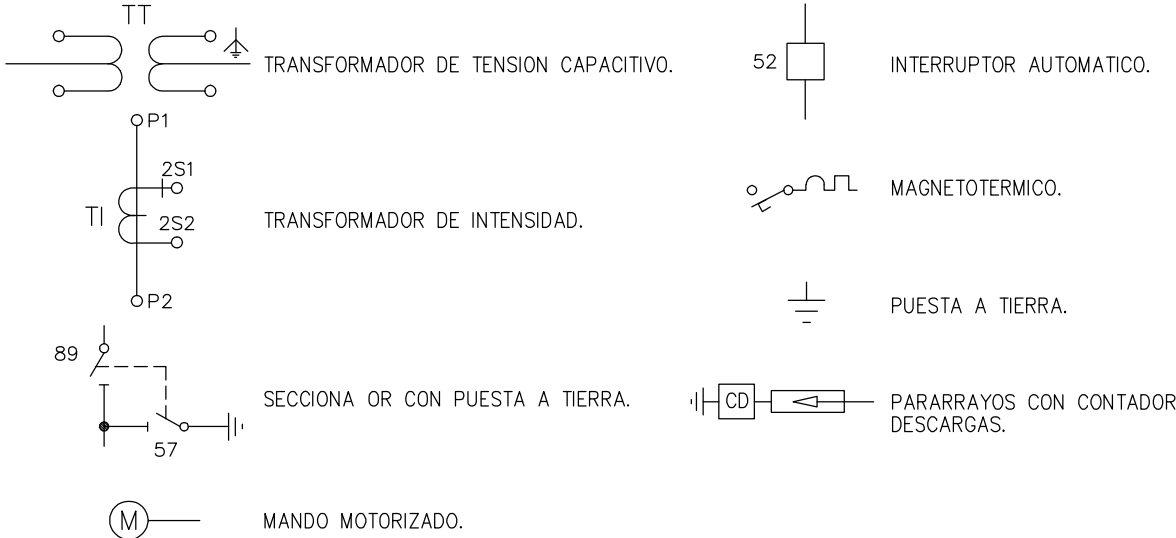


							CONTRACTOR'S LOGO				PROJECT: AMPLIACION CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 kV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)				 Green Power Engineering & Construction	EGP VALIDATION		UTILIZATION SCOPE				TITLE: ESQUEMA UNIFILAR DE PROTECCIÓN Y MEDIDA											
							FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.199.00				VALIDATED by					EGP CODE																	
							CLASSIFICATION				VERIFIED by																						
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN					FORMAT: A3		SCALE: S/E		PLOT SCALE 1:1		SHEET: 04 di / of 06			COLLABORATORS		GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT		SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION					
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED													GRE	EEC	D	99	E	SW	1	3	3	6	3	0	0	1	9	9
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.																																	



LEYENDA

EQUIPOS DE 220 kV Y SIMBOLOGIA



LEYENDA EQUIPOS Y FUNCIONES DE PROTECCION

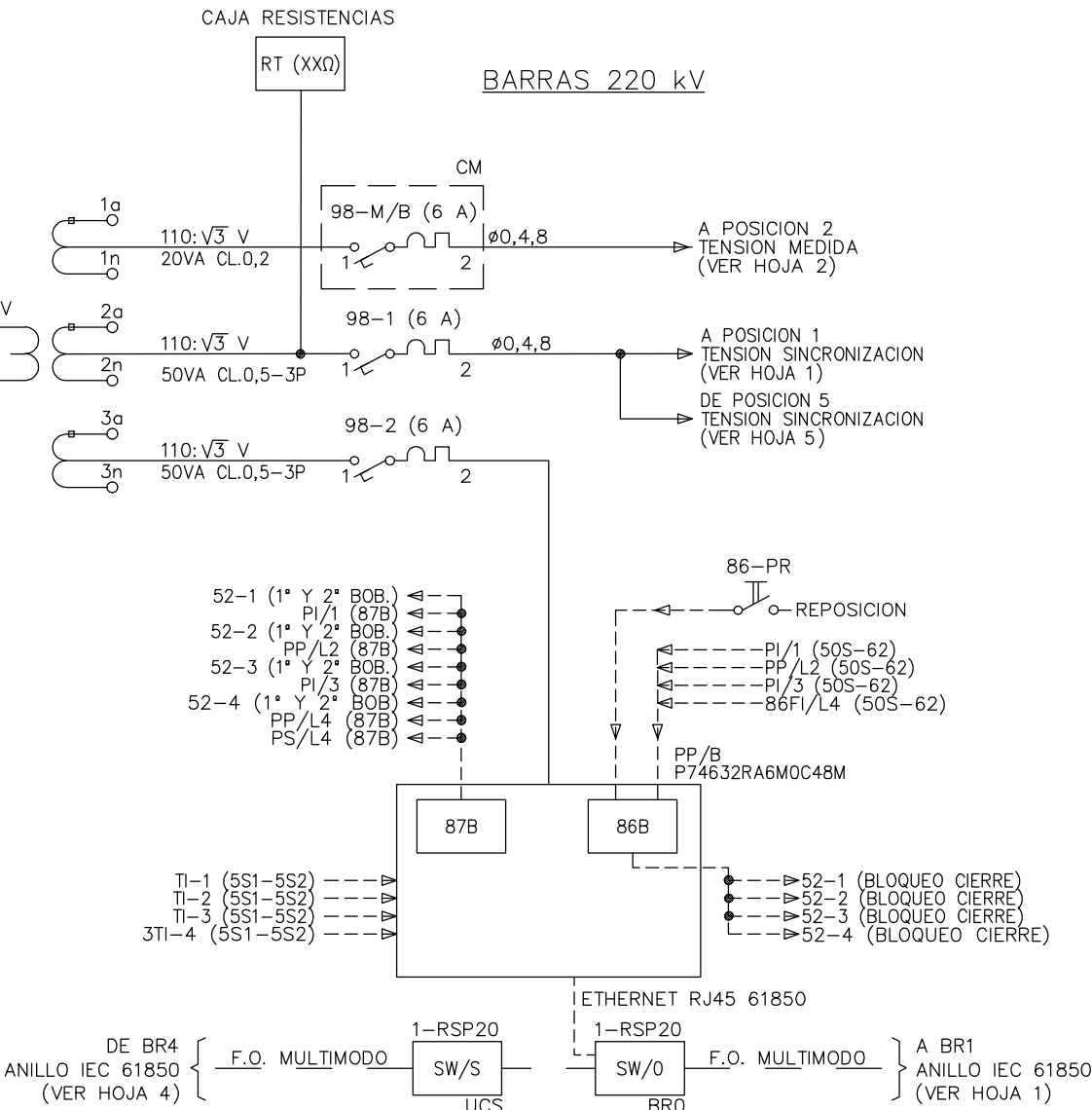
2	DISCOORDANCIA DE POLOS (1° Y 2° bob).	95	BLOQUE DE PRUEBAS
3	VIGILANCIA BOBINAS CIERRE Y DISPARO	98	MAGNETOTERMICO.
LOC	LOCALIZADOR DE FALTAS	UCB	UNIDAD DE CONTROL DE POSICION
OSC	OSCILO	PP	PROTECCION PRINCIPAL.
21	DISTANCIA.	PS	PROTECCION SECUNDARIA.
25AR	TELEACOPLADOR.	R	RECEPTOR.
27	SUBTENSION.	E	EMISOR.
50S-62	FALLO INTERRUPTOR.	PDB	PROTECC. DIFERENCIAL DE BARRAS.
59	SOBRETENSION.		
67N	DIRECCIONAL SOBREINT. NEUTRO.		
79	REENGANCHADOR.		
86	ENCLAVAMIENTO FALLO INTERRUPTOR.		
87	DIFERENCIAL DE LINEA.		
87B	DIFERENCIAL DE BARRAS.		
94TD	TELEDISPARO		

CARACTERISTICAS BASICAS DE DISEÑO

- TENSION DE SERVICIO:	220 kV.
- TENSION MAS ELEVADA PARA EL MATERIAL:	245 kV.
- NIVEL BASICO DE IMPULSO:	1050 kV.
- TENSION FREC. INDUSTRIAL 1 MINUTO:	460 kV.
- REGIMEN DE NEUTRO:	RIGIDO A TIERRA.
- INTENSIDAD NOMINAL BARRAS:	3150 A.
- INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO NOMINAL:	40 kA.
- DURACION DEL CORTOCIRCUITO:	1 Seg.
- TENSION DE SERVICIOS AUXILIARES:	125V c.c.: 400/230 V c.a.
- FRECUENCIA:	50 Hz.
- MOTORIZACION INTERRUPTORES/SECCIONADORES:	TENSION 125 V c.c.

NOTA:
SE: SUBESTACION ELECTRICA.
SET: SUBSTECION DE TRANSFORMACION.
PE: PARQUE EOLICO.
REE: RED ELECTRICA DE ESPAÑA.

— AMPLIACIÓN DE EQUIPOS
— INSTALACIONES MODIFICADAS



CONTRACTOR'S LOGO



PROJECT:
AMPLIACION CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 kV"
EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)

FILE NAME:
GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.199.00

CLASSIFICATION

FORMAT: A3 SCALE: S/E PLOT SCALE 1:1 SHEET: 06 di / of 06



Engineering & Construction

EGP VALIDATION

VALIDATED by

VERIFIED by

COLLABORATORS

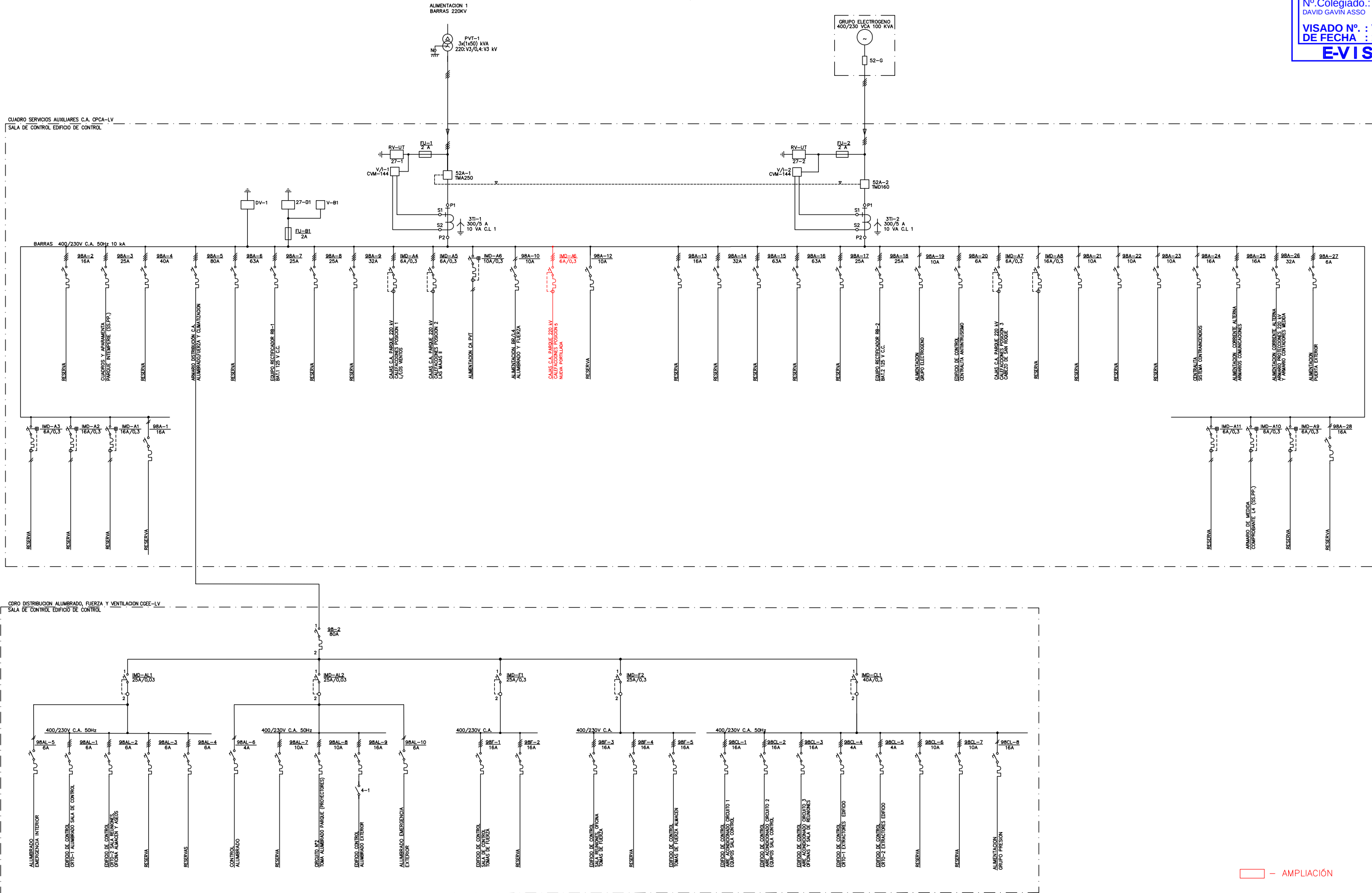
UTILIZATION SCOPE

TITLE:

ESQUEMA UNIFILAR
DE PROTECCIÓN Y MEDIDA

EGP CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	99	E	SW	13363	001	9900	



CONTRACTOR'S LOGO



PROJECT:
AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 kV"
EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)

FILE NAME:
GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.200.00

CLASSIFICATION

FORMAT: **A3** SCALE: **S/E** PLOT SCALE: **1:1** SHEET: **01 di / of 02**



Engineering & Construction

EGP VALIDATION

VALIDATED by

VERIFIED by

COLLABORATORS

UTILIZATION SCOPE

TITLE:

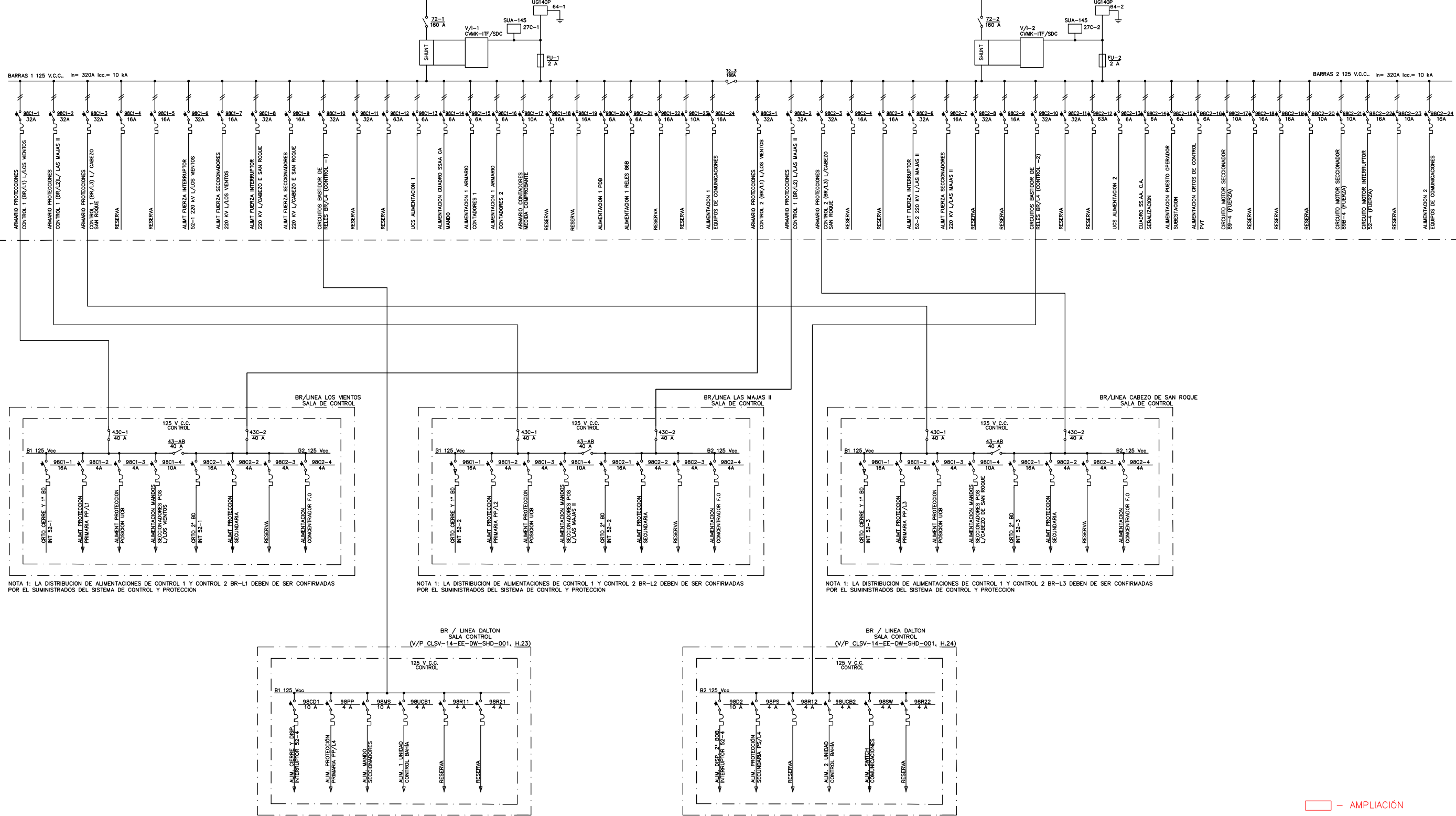
ESQUEMA UNIFILAR SS.AA.
CORRIENTE ALTERNA

EGP CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	D	99	E	SW	13363	002000	00	00

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

CUADRO SERVICIOS AUXILIARES C.C. CPCC-LV
SALA DE CONTROL SUBESTACION

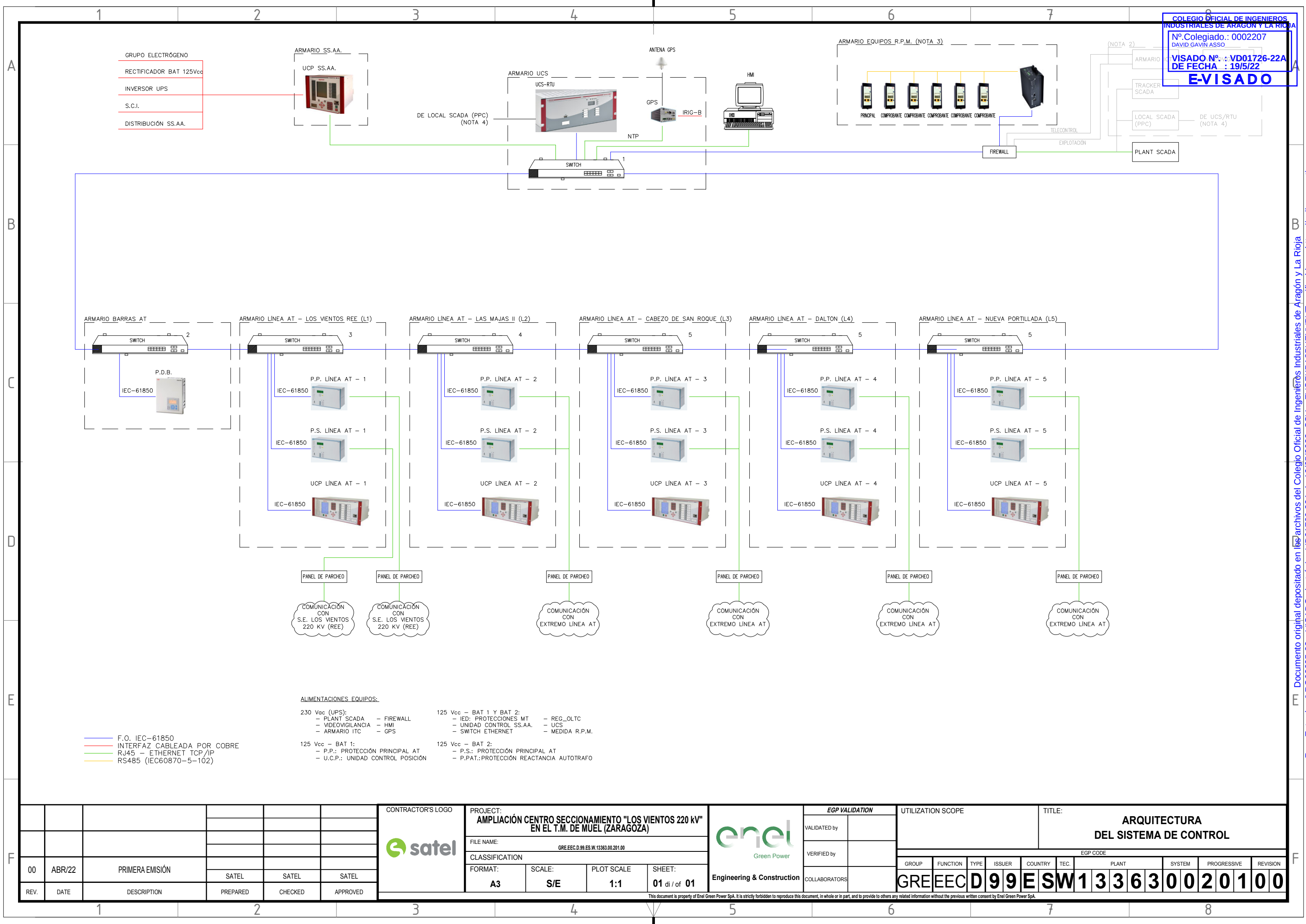


00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN			
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED

CONTRACTOR'S LOGO		PROJECT:			
		AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 kV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)			
		FILE NAME: GRE.EEC.D.99.E5.W.43363.00.200.00			
		CLASSIFICATION			
		FORMAT: A3	SCALE: S/E	PLOT SCALE: 1:1	SHEET: 02 di / of 02

EGP VALIDATION		UTILIZATION SCOPE		TITLE:	
VALIDATED by				ESQUEMA UNIFILAR SS.AA. CORRIENTE CONTINUA	
VERIFIED by				EGP CODE	
COLLABORATORS				GROUP FUNCTION TYPE ISSUER COUNTRY TEC. PLANT SYSTEM PROGRESSIVE REVISION	

EGP CODE		GROUP FUNCTION TYPE ISSUER COUNTRY TEC. PLANT SYSTEM PROGRESSIVE REVISION		GREEECD99ESW133630020000	
----------	--	---	--	--------------------------	--



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGON Y LA RIOJA
Nº Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº.: VD01726-22A
DE FECHA : 19/5/22
E-VISADO

ALIMENTACIONES EQUIPOS:

230 Vcc (UPS):
- PLANT SCADA
- VIDEOVIGILANCIA
- ARMARIO ITC

125 Vcc - BAT 1:
- P.P.: PROTECCIÓN PRINCIPAL AT
- U.C.P.: UNIDAD CONTROL POSICIÓN

125 Vcc - BAT 1 Y BAT 2:
- IED: PROTECCIONES MT
- UNIDAD CONTROL SS.AA.
- SWITCH ETHERNET

REG_OLTC
UCS
MEDIDA R.P.M.

125 Vcc - BAT 2:
- P.S.: PROTECCIÓN PRINCIPAL AT
- P.P.A.: PROTECCIÓN REACTANCIA AUTOTRAFO

			CONTRACTOR'S LOGO			PROJECT: AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 KV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)				EGP VALIDATION		UTILIZATION SCOPE		TITLE: ARQUITECTURA DEL SISTEMA DE CONTROL					
			satel			FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.201.00				VALIDATED by									
						CLASSIFICATION				VERIFIED by									
						FORMAT:	SCALE:	PLOT SCALE	SHEET:	COLLABORATORS				EGP CODE					
00	ABR/22	PRIMERA EMISIÓN	SATEL	SATEL	SATEL	A3	S/E	1:1	01 di / of 01	Engineering & Construction		GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC.	PLANT	SYSTEM
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED														
														GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.201.00					

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.

S.E. LOS VIENTOS 220 kV (REE)

CENTRO SECCIONAMIENTO (SB)
LOS VIENTOS 220 kV

S.E.T. NUEVA PORTILLADA (SR)

INSTALACION
DE ENLACE

TRP-1
220/33 kV
90/100 MVA

PARQUE EÓLICO ARAGÓN
REPOTENCIACIÓN (36 MWn)

PARQUE EÓLICO LA MUELA II
REPOTENCIACIÓN (36 MWn)

PARQUE EÓLICO LA MUELA III
REPOTENCIACIÓN (6 MWn)

Simbología:

SE colectora: | Transformador de conexión:  Nudo conexión: 
Línea de conexión: ●—● Generador:  Interruptor: 

Niveles tensión:

 400 kV  220 kV  132-110 kV  66-45 kV  <45 kV

Estado tramitación (PES, pte. PES, con AA, sin AA):

Instalación en servicio (PES): 
Instalación pte. servicio (Pte. PES): 
Instalación pte. PES pte. Autorización Administrativa (Pte. AA): 

LEYENDA MEDIDA FISCAL

 PRINCIPAL
 PRINCIPAL+ COMPROBANTE
 PRINCIPAL+ REDUNDANTE
 COMPROBANTE

CONTRACTOR'S LOGO



PROJECT:
AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 kV"
EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)

FILE NAME:
GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.213.00

CLASSIFICATION

FORMAT: A3 SCALE: S/E PLOT SCALE: 1:1 SHEET: 01 di / of 01



Engineering & Construction

EGP VALIDATION

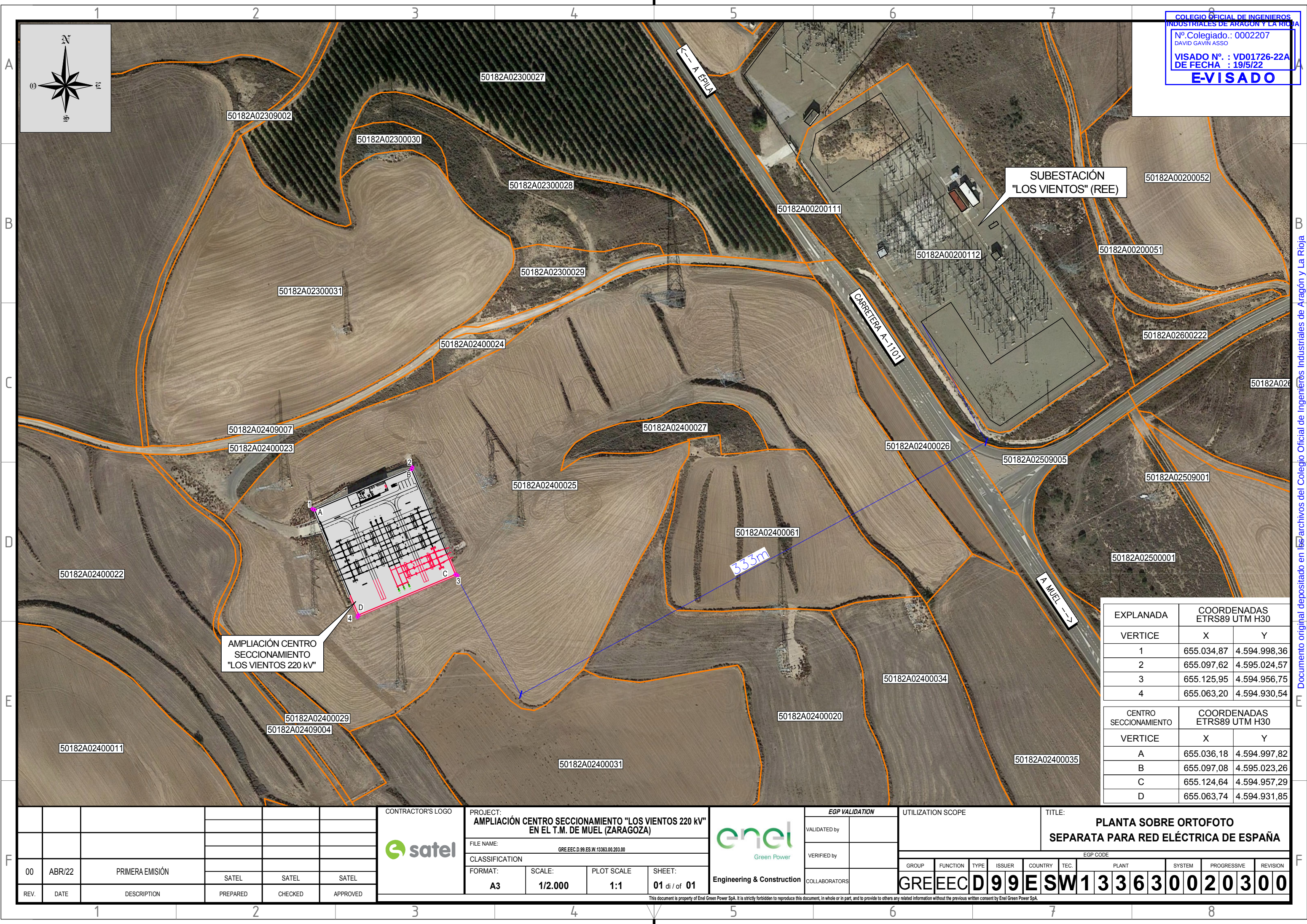
VALIDATED by: A. MARTÍN
VERIFIED by:
COLLABORATORS:

UTILIZATION SCOPE

TITLE:
UNIFILAR DE NUDO LOS VIENTOS

EGP CODE

GROUP: GRE FUNCTION: EEC TYPE: D99E COUNTRY: SW13363000 SYSTEM: 21300



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº. Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD01726-22A
DE FECHA : 19/5/22
E-VISADO

EXPLANADA		COORDENADAS ETRS89 UTM H30	
VERTICE		X	Y
1		655.034,87	4.594.998,36
2		655.097,62	4.595.024,57
3		655.125,95	4.594.956,75
4		655.063,20	4.594.930,54

CENTRO SECCIONAMIENTO		COORDENADAS ETRS89 UTM H30	
VERTICE		X	Y
A		655.036,18	4.594.997,82
B		655.097,08	4.595.023,26
C		655.124,64	4.594.957,29
D		655.063,74	4.594.931,85

			CONTRACTOR'S LOGO			PROJECT: AMPLIACIÓN CENTRO SECCIONAMIENTO "LOS VIENTOS 220 kV" EN EL T.M. DE MUEL (ZARAGOZA)				EGP VALIDATION		UTILIZATION SCOPE				TITLE: PLANTA SOBRE ORTOFOTO SEPARATA PARA RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA								
						FILE NAME: GRE.EEC.D.99.ES.W.13363.00.203.00																		
						CLASSIFICATION				VERIFIED by														
00			ABR/22			PRIMERA EMISIÓN			SATEL			SATEL			SATEL									
REV.			DATE			DESCRIPTION			PREPARED			CHECKED			APPROVED									
									A3			1/2.000			1:1			SHEET: 01 di / of 01			Engineering & Construction			
																		EGP CODE						
																		GROUP						
																		FUNCTION						
																		TYPE						
																		ISSUER						
																		COUNTRY						
																		TEC.						
																		PLANT						
																		SYSTEM						
																		PROGRESSIVE						
																		REVISION						
																		GREEECD99ESW133630020300						