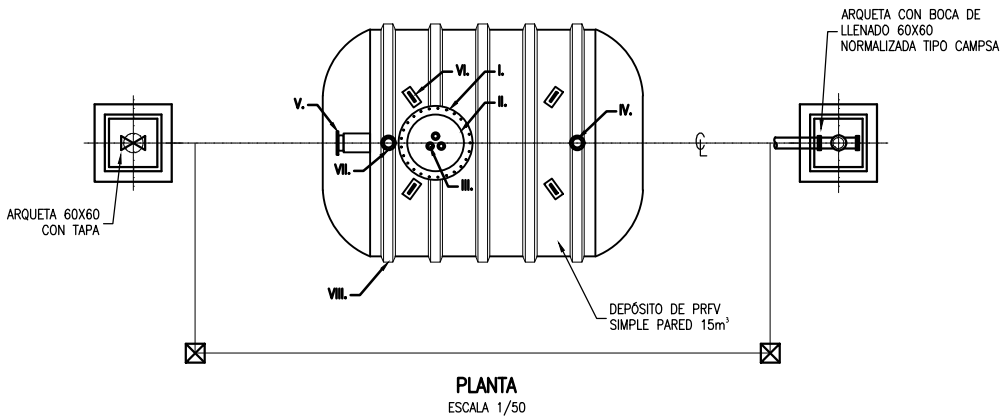


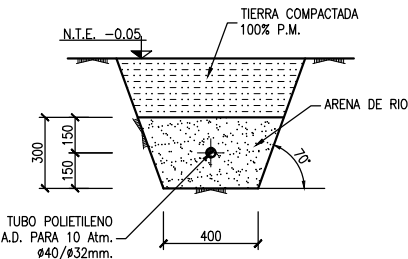
SECCION LONGITUDINAL
 ESCALA 1/50



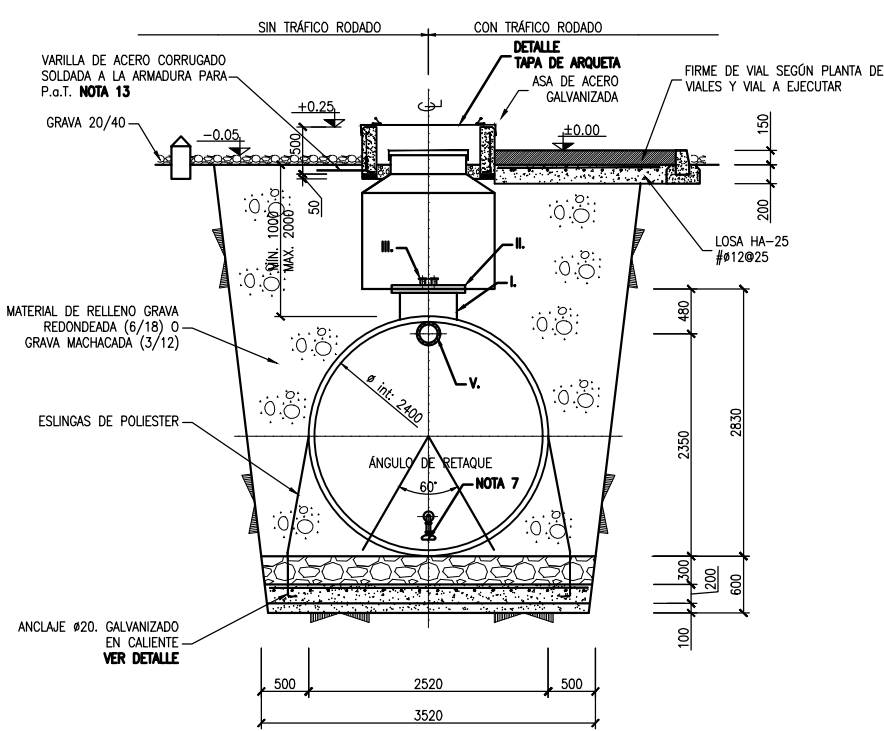
PLANTA
 ESCALA 1/50



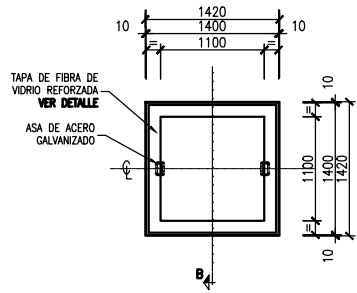
DETALLE DE ANCLAJE
 ESCALA S/E



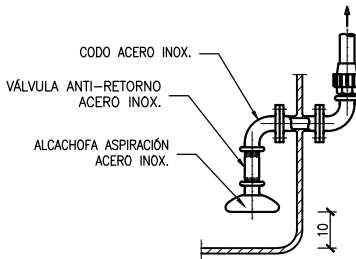
RED DE AGUA (SECCIÓN TIPO)
 ESCALA 1/20



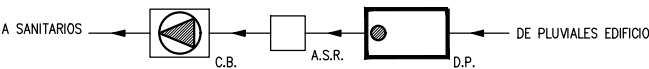
SECCIÓN TRANSVERSAL
 ESCALA 1/50



PLANTA TAPAS ARQUETA
 ESCALA 1/50



DETALLE DE ASPIRACIÓN
 ESCALA S/E



ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO

D.P.- DEPÓSITO DE AGUA.
 A.S.R.- ARQUETA REGISTRO.
 C.B.- CASETA DE BOMBAS.

NOTAS

- 1.- COTAS EN mm., ELEVACIONES EN m.
- 2.- PARA LA INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO SE SEGUIRÁN LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE, EN CUALQUIER CASO, UNA VEZ REALIZADA LA EXCAVACIÓN, SE CONSTRUIRÁ LA LOSA DE HORMIGÓN ARMADO HA-25 Y SE COLOCARÁ EL DEPÓSITO TOTALMENTE PLANO SOBRE EL LECHO DE GRAVA.
- 3.- NUNCA SE UTILIZARÁ PARA REALIZAR EL RELLENO LA TIERRA SACADA DURANTE LA EXCAVACIÓN, NI NINGÚN TIPO DE PIEDRA O GRAVA DE MAYOR TAMAÑO AL RECOMENDADO. SE VERTERÁ EL RELLENO EN LA EXCAVACIÓN CON GRAVA EN CAPAS DE 30 cm, NO DESCARGAR O BASCULAR EL CAMIÓN DE GRAVA DIRECTAMENTE SOBRE EL DEPÓSITO. LA GRAVA NO NECESITA NINGUNA COMPACTACIÓN MECÁNICA.
- 4.- EL DEPÓSITO DE AGUA TENDRÁ UNA CAPACIDAD MÍNIMA DE 15 m³, SERÁ DE RESINAS REFORZADAS CON FIBRA DE VIDRIO.
- 5.- EL DEPÓSITO ESTARÁ REFORZADO PARA RESISTIR LAS PRESIONES DE LAS TIERRAS QUE LO RODEAN.
- 6.- CUANDO SE CALCULE QUE LA CARGA DEL SUELO O RELLENO SOBRE EL TANQUE ES INSUFICIENTE PARA EVITAR EL FLOTAMIENTO DEL MISMO, POR EFECTO DE LA PRESENCIA DE UN NIVEL FREÁTICO, O HAYA RIESGOS DE QUE DEBIDO A LA COMPOSICIÓN DEL PROPIO TERRENO ESE EFECTO PUEDA DARSE EN OTRO MOMENTO O ESTACIÓN, EL DEPÓSITO DEBERÁ SER CONVENIENTEMENTE LASTRADO, EMPLEANDO PARA ELLO ANCLAJES A LA LOSA BASE Y LAS CONSIGUIENTES ESLINGAS O CORREAS DE AMARRE O CUALQUIER OTRO SISTEMA DE ANCLAJE QUE DEBERÁ SER APROBADO POR LA DIRECCIÓN TÉCNICA.
- 7.- LA ASPIRACIÓN IRA COLOCADA EN UN LATERAL, DE FORMA QUE QUEDE PROTEGIDA DE POSIBLES PISADAS DEL OPERARIO QUE DESCienda AL TANQUE.
- 8.- LA ACOMETIDA DE AGUA AL DEPÓSITO SE REALIZARÁ DESDE LA RED GENERAL DE ABASTECIMIENTO MAS CERCANA SIEMPRE QUE SEA POSIBLE, REALIZÁNDOSE LLENADOS PERIÓDICOS MEDIANTE BOCA DE LLENADO NORMALIZADA TIPO CAMPSA CON CAMIÓN CISTERNA EN CASO CONTRARIO. SI FUERA ESTIPULADO EN PROYECTO SE PODRÁN REUTILIZAR LAS AGUAS PLUVIALES PARA EL LLENADO DEL DEPÓSITO.
- 9.- BOCA DE CARGA ROSCADA AL TUBO DE ACERO, QUEDARÁ CENTRADA EN LA ARQUETA Y EN POSICIÓN VERTICAL.
- 10.- TODOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS DEBERÁN ESTAR DEBIDAMENTE CONECTADOS A LA RED DE TIERRAS EXISTENTE.
- 11.- EL DEPÓSITO INCLUIRÁ SONDA DE VACÍADO LIBRE DE POTENCIAL CON CONEXIÓN A EDIFICIO.
- 12.- LAS TAPAS SERÁN TIPO SOMBRERETE DE MODO QUE NO PERMITAN LA ENTRADA DE AGUA AL DEPÓSITO, LA TAPA SERÁ DE UNA ÚNICA PIEZA.
- 13.- LA VARILLA DE ACERO CORRUGADO Ø12 PARA LA PAT IRÁ CONECTADA A LA RED DE TIERRAS MEDIANTE SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA.

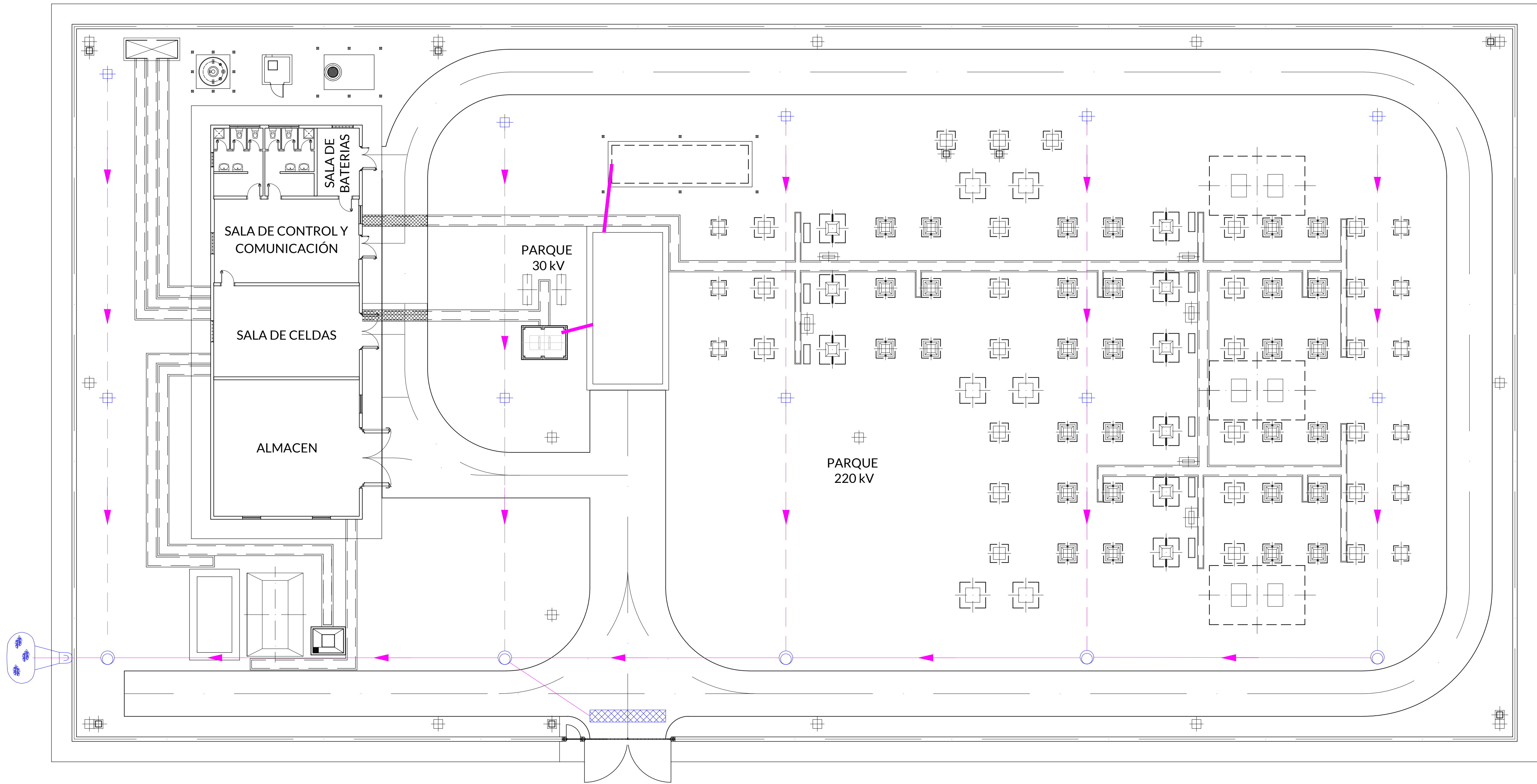
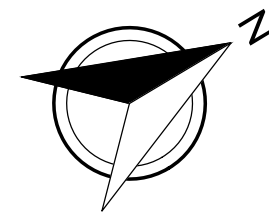
PLANOS DE REFERENCIA

I-20-060-DP-2301- PLANTA GENERAL DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO

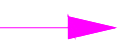
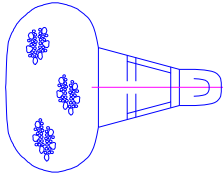

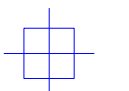
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV 2020	EDICIÓN INICIAL	J.M.R.	J.M.R.	S.R.P.	D.S.C.

PROYECTO:	SUBESTACIÓN GUADARRAMA 220/30kV	
DENOMINACIÓN:	DETALLE DEPÓSITO DE AGUA	
FICHERO:	Nº PLANO:	HOJA Nº:
I-20-060-DP-02305	011	01 DE 01

REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
00	INDICADAS		A3



LEYENDA





ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN (AR)

REVILLA DE DRENAJE

DESAGÜE DE VERTEDERO Y PLAYA DE GRAVA

EJECUCIÓN EN OBRA CIVIL-DRENAJE PLATAFORMA

SENTIDO DE AGUAS




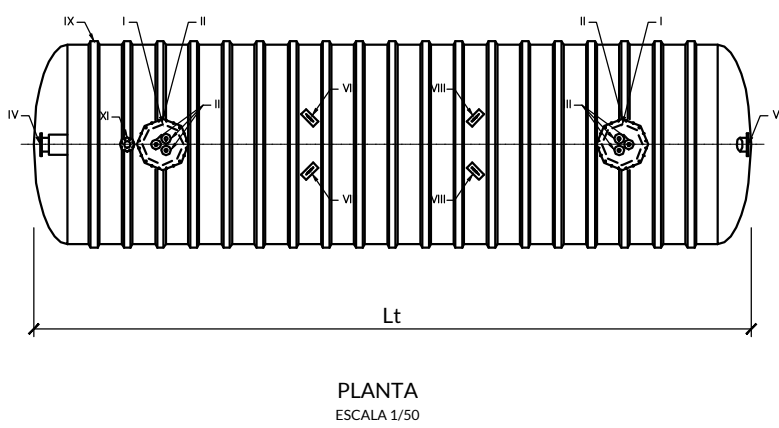
COLECTOR DE POLIETILENO

TUBO DREN DE POLIETILENO + COLECTOR DE POLIETILENO

DRENAJE DE ACEITE. TUBO DE ACERO INOXIDABLE

POZO DE REGISTRO (PR)

00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	J.M.R.	J.M.R.	S.R.P.	D.S.P.
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
PROYECTO:			SUBESTACIÓN GUADARRAMA 220/30kV			
DENOMINACIÓN:			PLANTA RED DE DRENAJE Y RECOGIDA DE ACEITE			
FICHERO:			Nº PLANO:	HOJA Nº:	REVISIÓN:	ESCALA:
1-20-060-DP-02401			013	01 DE 01	00	1:150
			PROYECCIÓN:		ORIGINAL:	
					A1	



DIMENSIONES DEPÓSITO DE 100000 LTS.								
Øixt.(mm.)	Øext. (mm.)	Lt (mm.)	H (mm.)	h1 (mm.)	h2 (mm.)	A (mm.)	B (mm.)	C (mm.)
3000	3120	14700	3420	2945	2695	2070	535	2100
3500	3620	10960	3920	2945	3195	2260	535	1676

1.- COTAS EN MILÍMETROS Y ELEVACIONES EN METROS.

I-20-060-DP-02401 PLANTA RED DE DRENAJE Y RECOGIDA DE ACEITE



EY DETEC

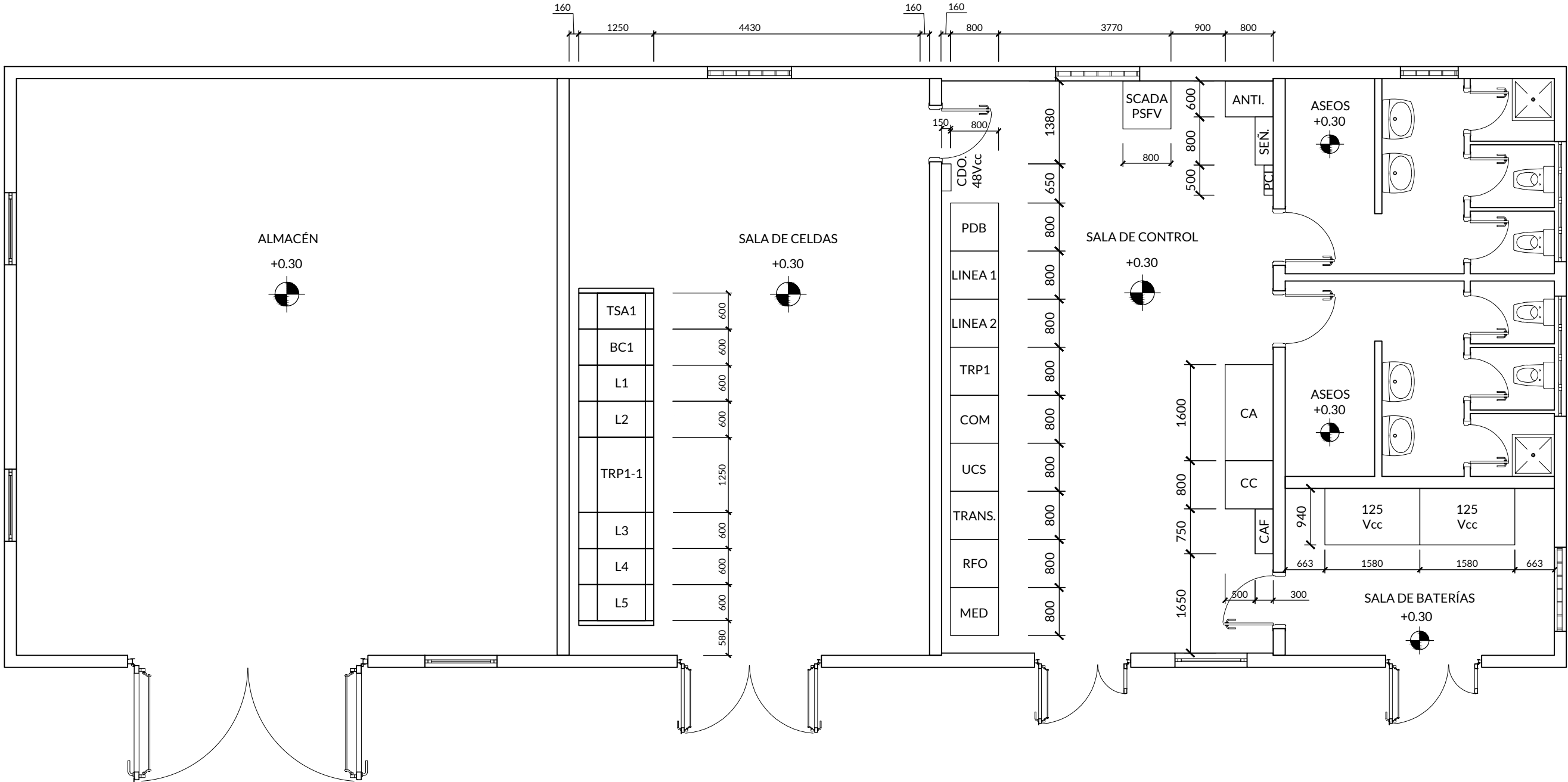


CEPSA



**MF
renovables**

REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
00	INDICADA		A3



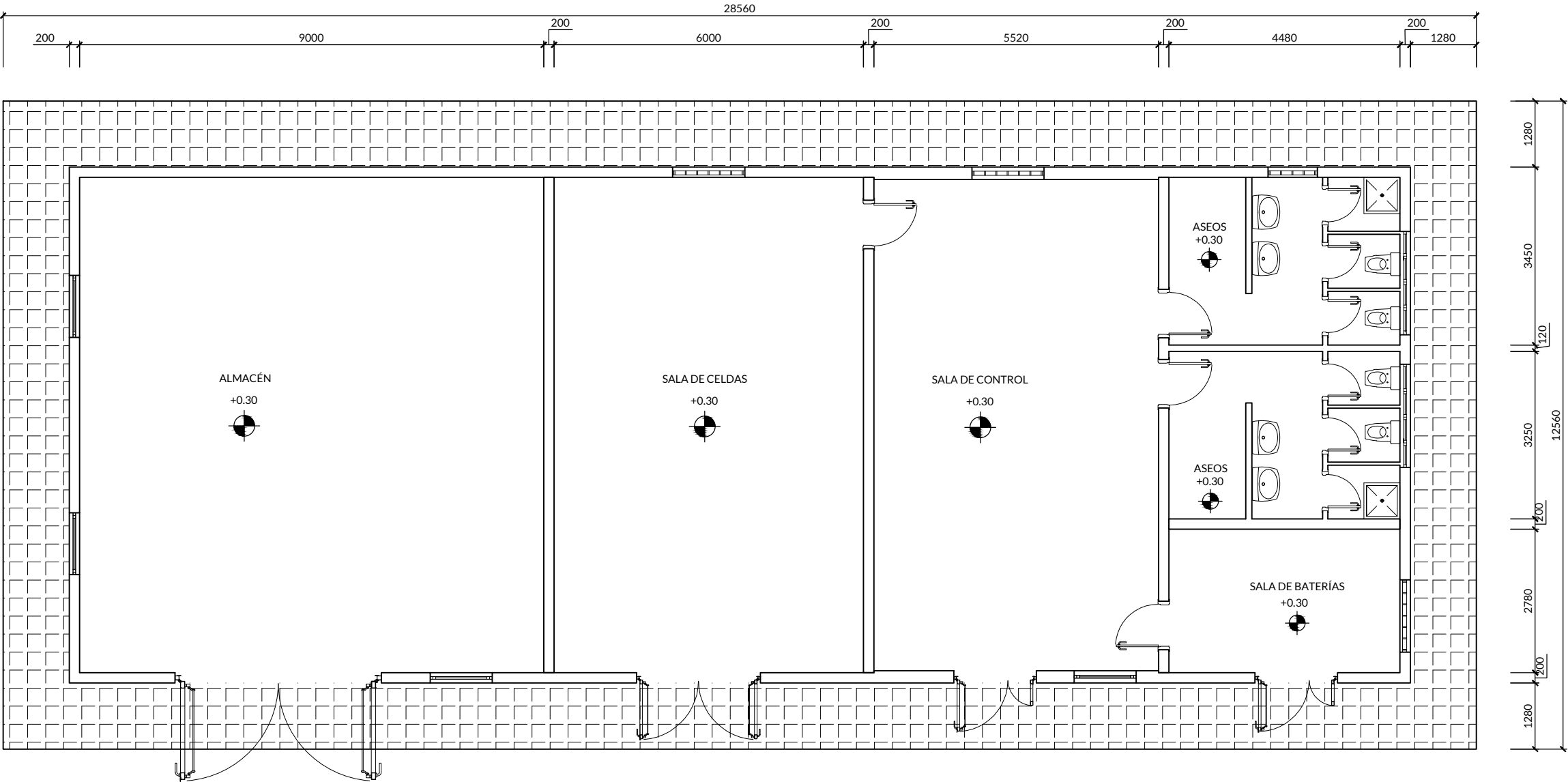
ETIQUETA	DESCRIPCIÓN	ETIQUETA	DESCRIPCIÓN	ETIQUETA	DESCRIPCIÓN
LÍNEA 1	BASTIDOR PROT. LÍNEA 220 kV	CC	CUADRO PRINCIPAL DE CORRIENTE CONTINUA	PDB	ARMARIO PROTECCIÓN DIFERENCIAL DE BARRAS
LÍNEA 2	BASTIDOR PROT. LÍNEA 220 kV	COM	RACK DE COMUNICACIONES	TRANS.	ARMARIO DE COMUNICACIONES DE EQUIPOS TELEDISPARO
TRP1	BASTIDOR PROT. TRANSFORMADOR 220 kV	SCADA PSFV	UNIDAD SCADA PSFV		
UCS	UNIDAD CENTRAL DE SUBESTACIÓN	RFO	ARMARIO REPARTIDOR FIBRA ÓPTICA		
MED	BASTIDOR DE MEDIDA	TRP1-X	CELDA DE POSICIÓN DE TRANSFORMADOR 30 kV		
125 Vcc	RECTIFICADOR-BATERÍAS DE 125 Vcc	LX	CELDA DE SALIDA DE LÍNEA 30 kV		
PCI	RACK DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	BCX	CELDA DE BANCO DE CONDENSADORES 30kV		
CAF	CUADRO DE ALUMBRADO Y FUERZA	TSAX	CELDA DE TRANSFORMADOR DE SERVICIOS AUXILIARES 30 kV		
CA	CUADRO PRINCIPAL DE CORRIENTE ALTERNA	ANTI.	ANTIINTRUSISMO		
SEÑ.	CENTRALITA INTERCAMBIO SEÑALES PCI	CDO. 48 Vcc	CUADRO DISTRIBUCIÓN DE 48 Vcc		

- NOTAS:
- COTAS DE EDIFICIO EN MILÍMETROS.
 - COTAS DE ELEVACIÓN EN METROS.

PLANOS DE REFERENCIA:
I-20-060-DP-01201 PLANTA GENERAL.

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	PROYECTO:
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	J.M.R.	P.L.S.	S.R.P.	D.S.C.	SUBESTACIÓN GUADARRAMA 220/30kV
							DENOMINACIÓN:
							EDIFICIO DE CONTROL Y CELDAS DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS
							FICHERO:
							I-20-060-DP-03101
							Nº PLANO:
							015
							HOJA Nº:
							01 DE 01
							REVISIÓN:
							00
							ESCALA:
							1:75
							PROYECCIÓN:
							ORIGINAL:
							A3





NOTAS:

1. COTAS DE EDIFICIO EN MILÍMETROS.
2. COTAS DE ELEVACIÓN EN METROS.

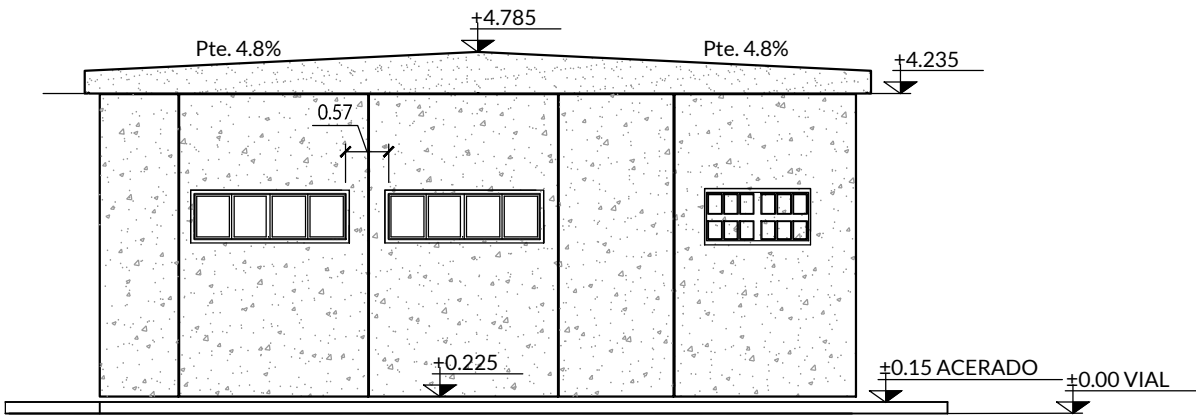
PLANOS DE REFERENCIA:

I-20-060-DP-01201 PLANTA GENERAL.

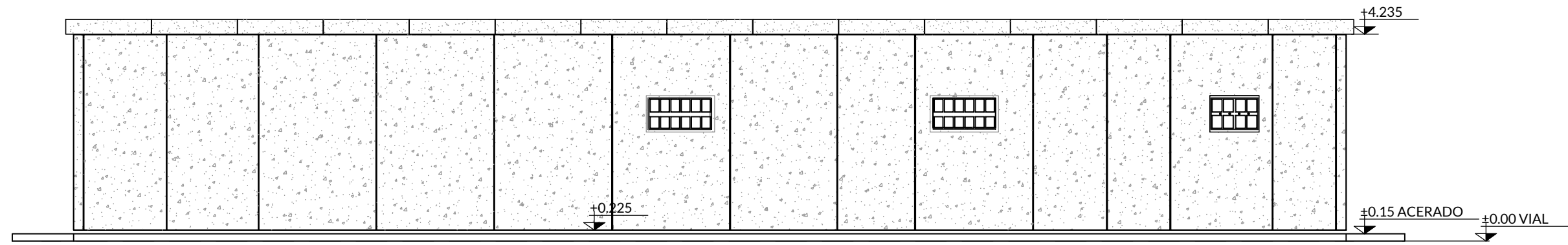
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	PROYECTO:			<div><div></div></div>				
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	J.M.R.	J.M.R.	S.R.P.	D.S.C.	SUBESTACIÓN GUADARRAMA 220/30kV							
							DENOMINACIÓN:							
							EDIFICIO DE CONTROL Y CELDAS PLANTA, ALZADOS Y SECCIONES							
							FICHERO:		Nº PLANO:	HOJA Nº:	REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
							I-20-060-DP-03102		016	01 DE 03	00	1:75		A3



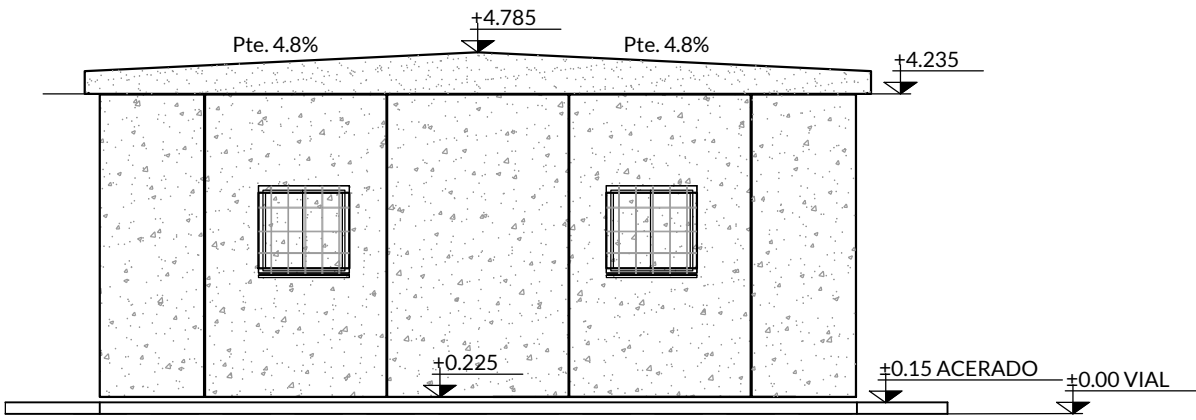
ALZADO A



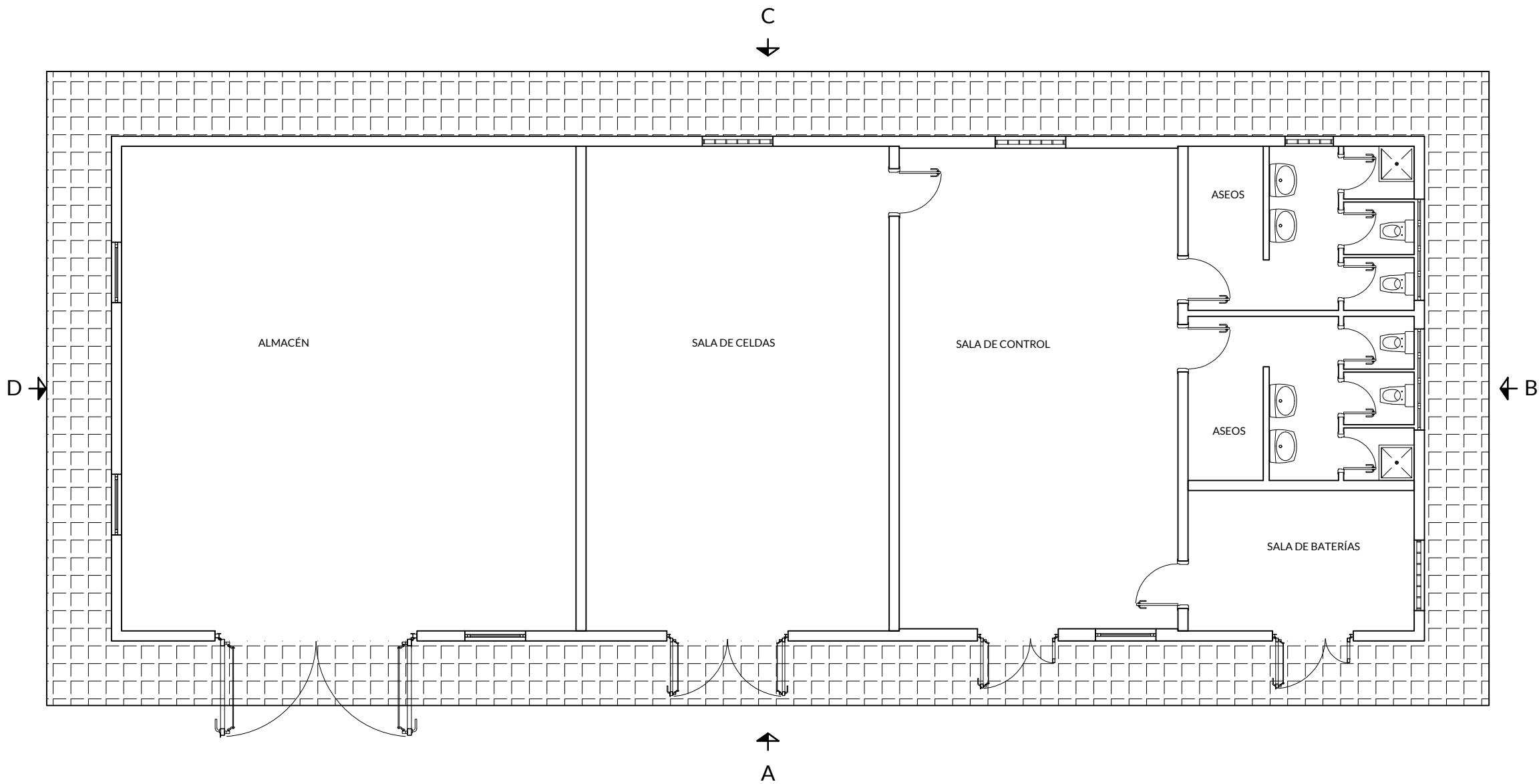
ALZADO B



ALZADO C



ALZADO D

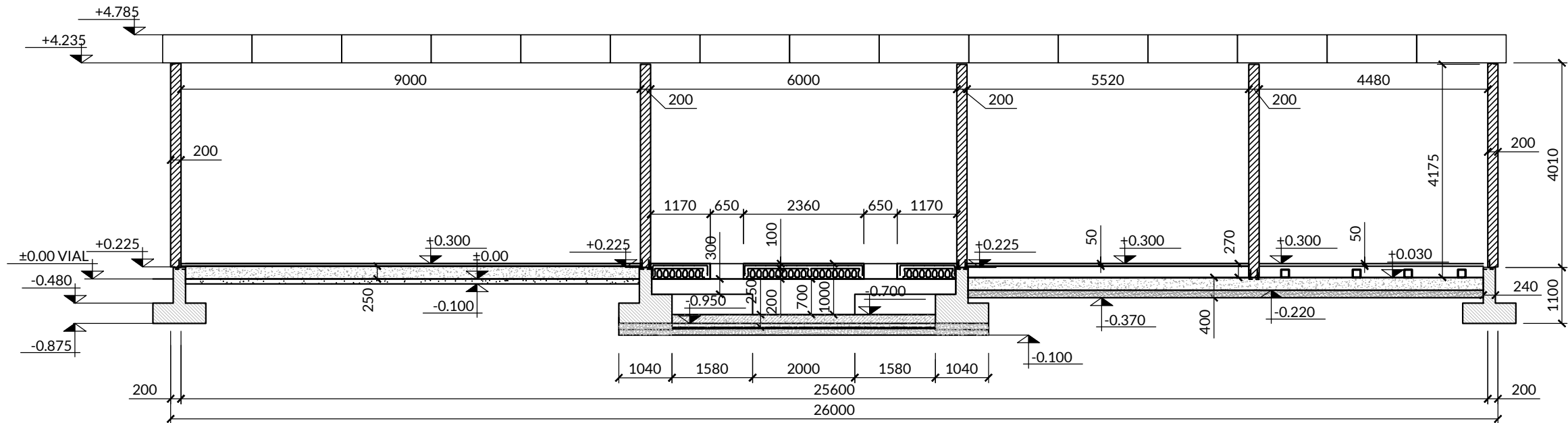


00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	J.M.R.	J.M.R.	S.R.P.	D.S.C.
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
PROYECTO:			SUBESTACIÓN GUADARRAMA 220/30kV			
DENOMINACIÓN:			EDIFICIO DE CONTROL Y CELDAS PLANTA, ALZADOS Y SECCIONES			
FICHERO:		Nº PLANO:	HOJA Nº:	REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:
I-20-060-DP-03102		016	02 DE 03	00	1:100	ORIGINAL:
						A2

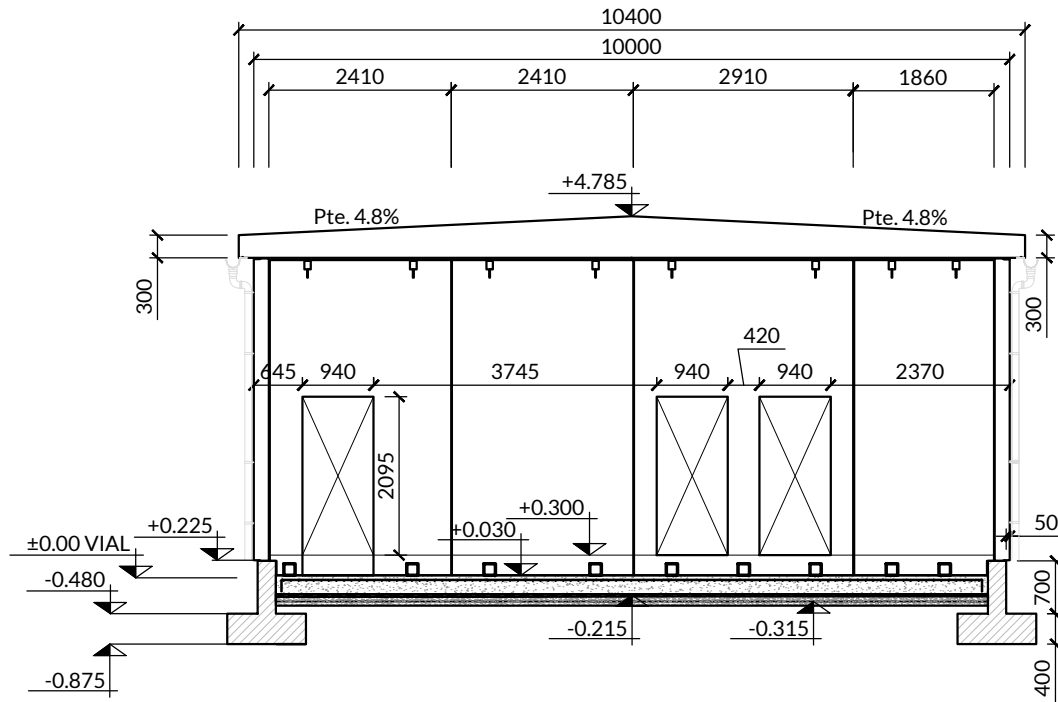


EyDETEC, es el único titular de todos los derechos de propiedad intelectual del presente documento. Todos los derechos están reservados y por tanto su contenido pertenece única y exclusivamente a EyDETEC. El acceso a este documento no supondrá en forma alguna, licencia para su reproducción total o parcial, modificación o distribución que, en todo caso, estarán prohibidas salvo previo y expreso consentimiento por escrito de EyDETEC. EyDETEC, no asumirá ninguna responsabilidad derivada del uso no autorizado del contenido del presente documento.

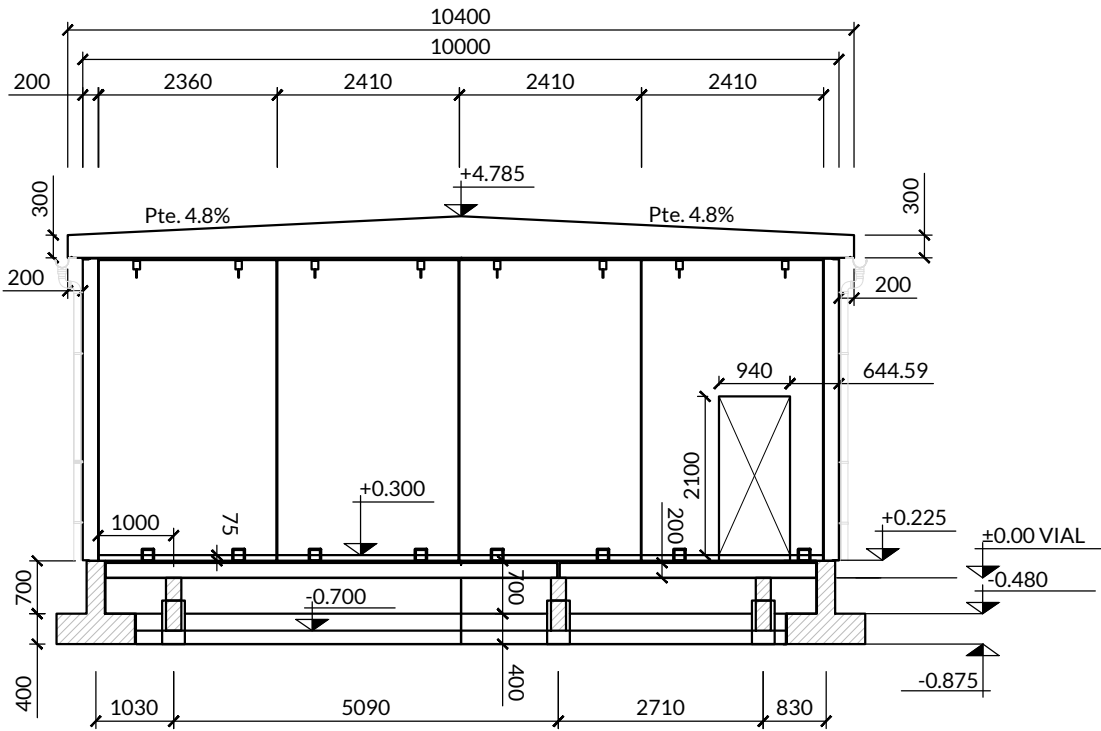
ENERGÍA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO S.L. inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, al Tomo 6579, Libro 6, Folio 240, Hoja SE-118471, Inscripción 1.ª, provida del CIF B-90383779.



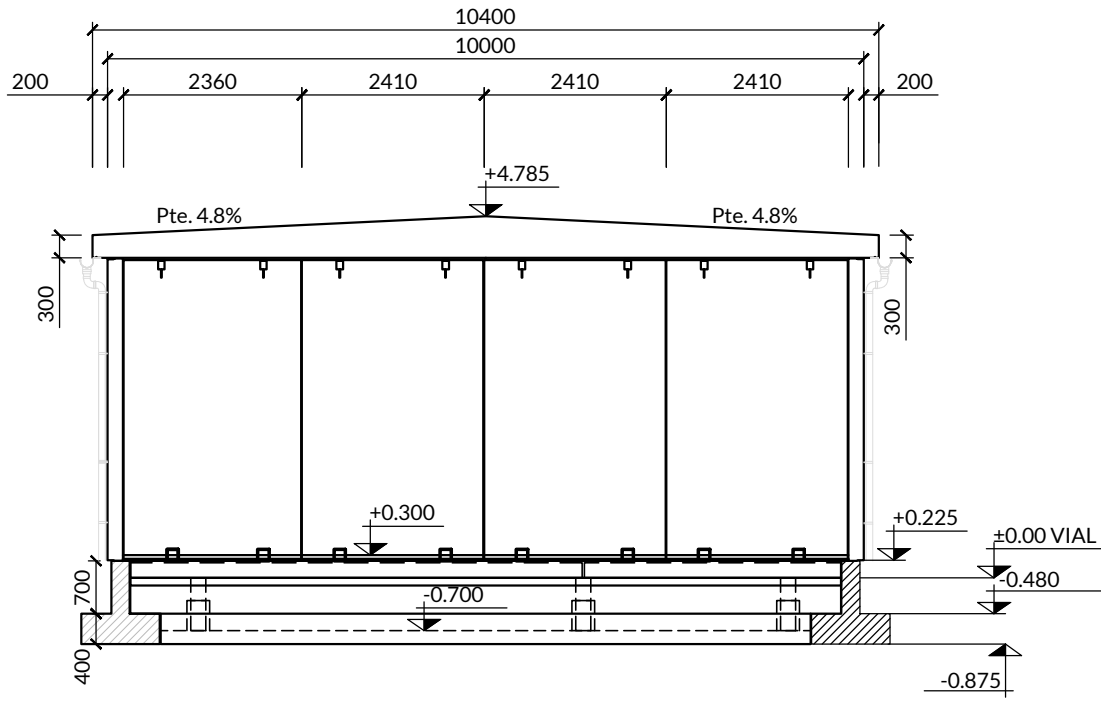
SECCIÓN A-A



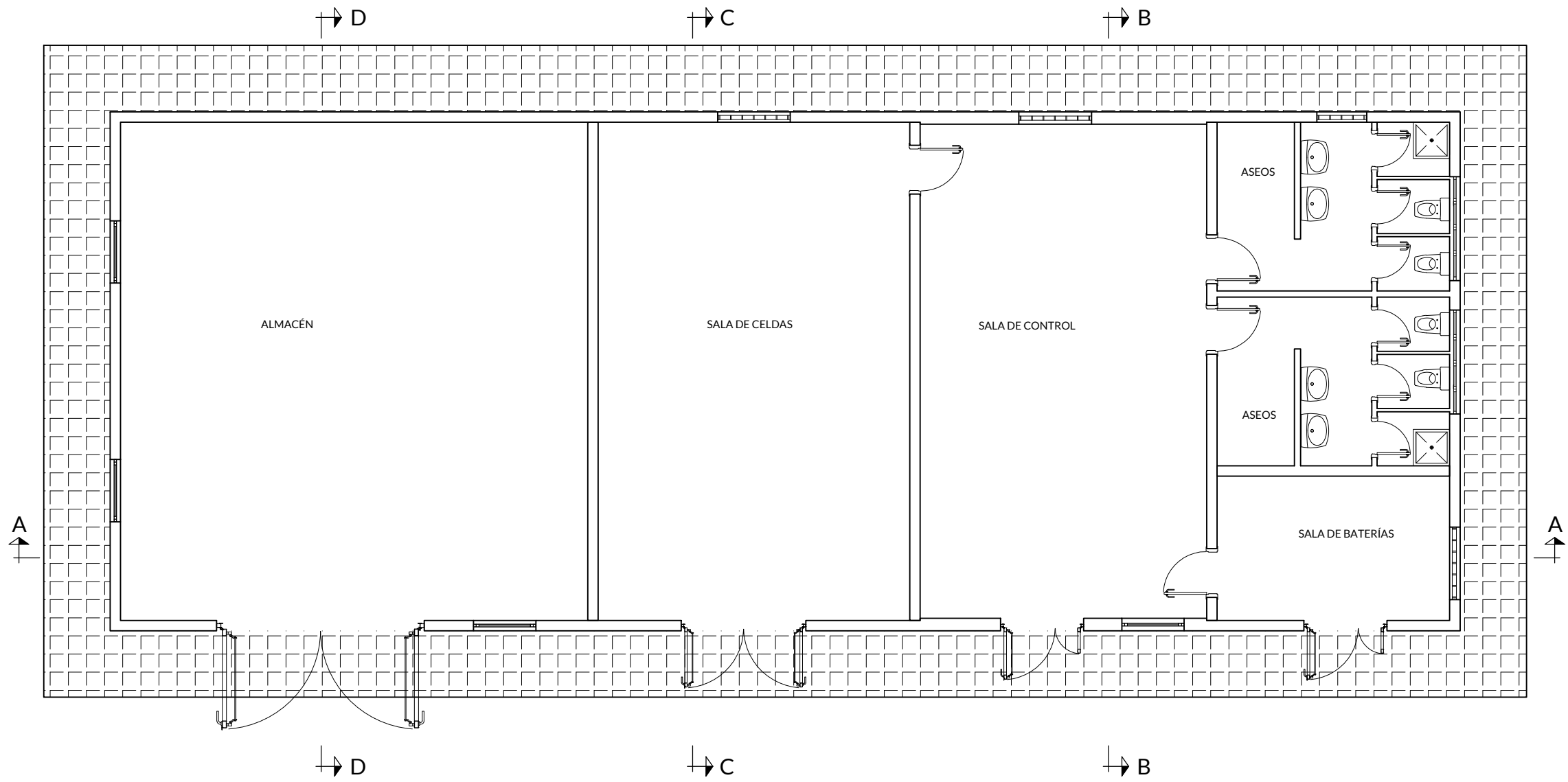
SECCIÓN B-B



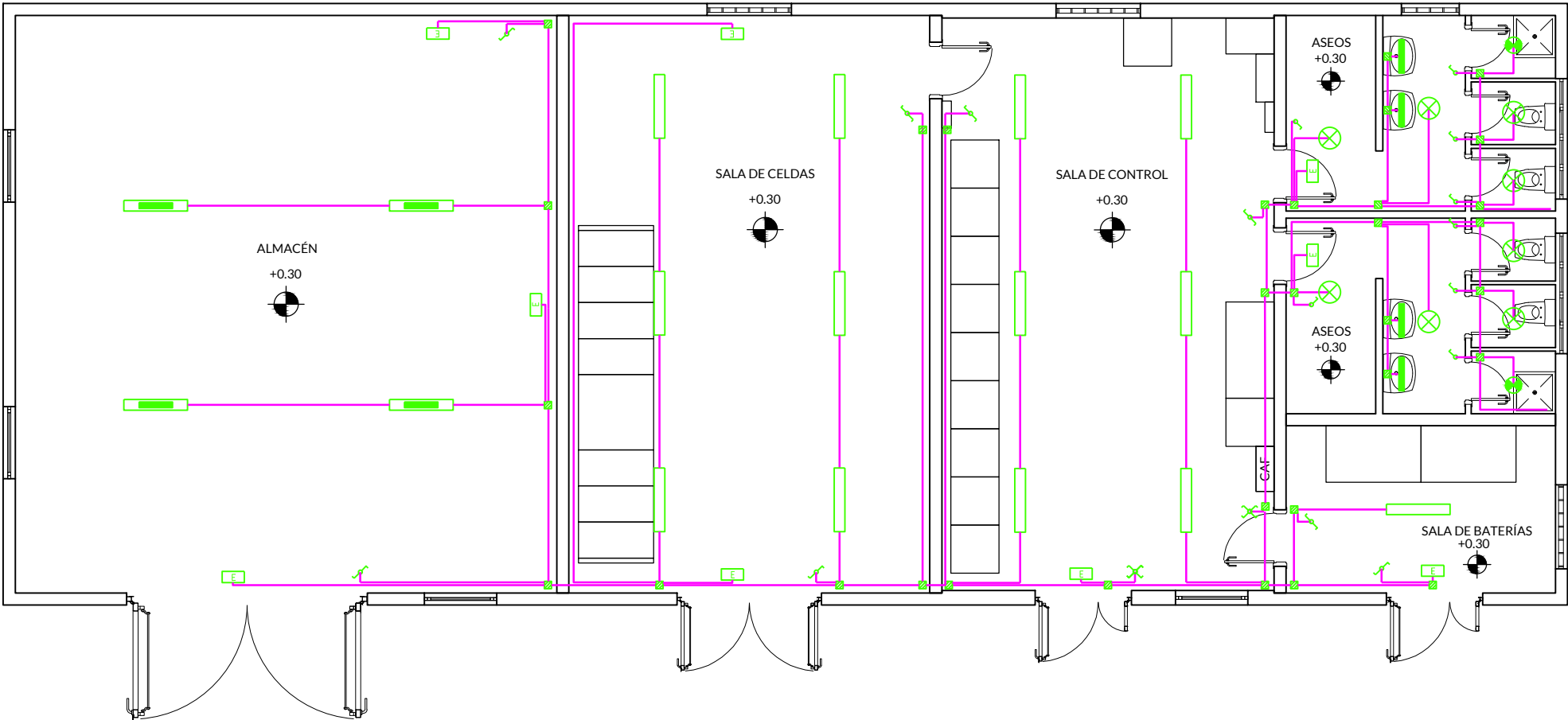
SECCIÓN C-C



SECCIÓN D-D



00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	J.M.R.	J.M.R.	S.R.P.	D.S.C.
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
PROYECTO:			SUBESTACIÓN GUADARRAMA 220/30kV			
DENOMINACIÓN:			EDIFICIO DE CONTROL Y CELDAS PLANTA, ALZADOS Y SECCIONES			
FICHERO:		Nº PLANO:	HOJA Nº:	REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:
I-20-060-DP-03102		016	03 DE 03	00	1:100	<div> </div>
				ORIGINAL:	A2	



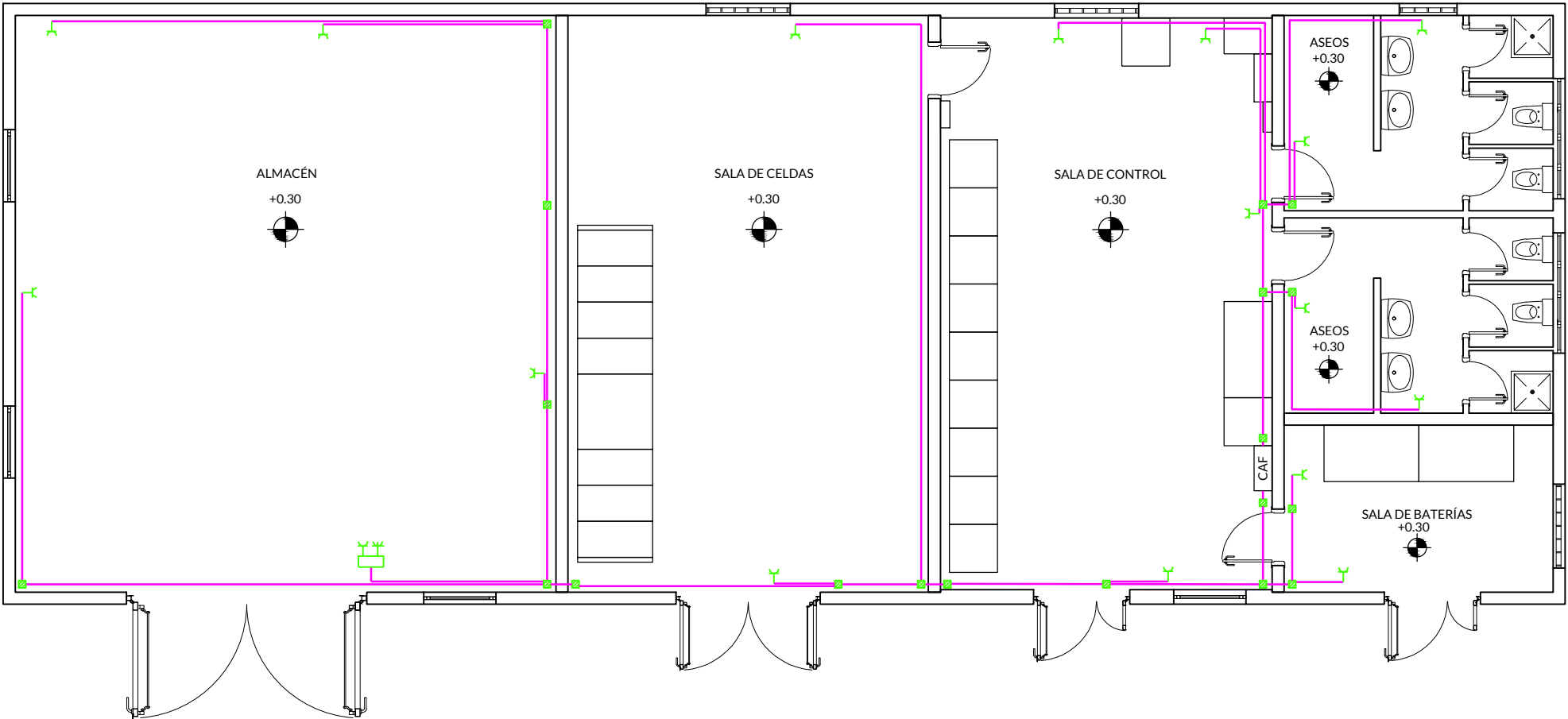
CANTIDAD	SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
8		FOCO LED 19W, TIPO DN140B LED20S/830 PSU WR PI6 D216, IP-20 E IK-02 PHILIPS EN FALSO TECHO
2		FOCO LED 16W, TIPO RS140B LED12-36/830 PSR PI6 ALU, IP-65 E IK-02 PHILIPS EN FALSO TECHO
13		LUMINARIA WT470C LED 80S/840 PSU NB ELP3 T30 L1600, IP-66 E IK-08 PHILIPS
4		LUMINARIA WT470C LED 80S/840 PSU NB ELP3 T30 L1600, IP-66 E IK-08 PHILIPS SUSPENDIDAS A 3,20m
4		LUMINARIA SUPERFICIE SOBRE ESPEJO, BN124C L1200 LED41S/840, IP-20 E IK-02 PHILIPS
9		EQUIPO DE EMERGENCIA CON TUBO DE 8W, TIPO URA-21LED, IP-42 E IK-02 (CÓD.662434 LEGRAND)
8		INTERRUPTOR 10A-250V, TIPO 31101-30 EN FUNDA CON ZÓCALO 31751-30 SIMÓN O SIMILAR
8		CONMUTADOR 10A-250V, TIPO 31101-30 EN FUNDA CON ZÓCALO 31751-30 SIMÓN O SIMILAR
2		CRUZAMIENTO 10A-250V, TIPO 31201-30 EN FUNDA CON ZÓCALO 31751-30 SIMÓN O SIMILAR
32		CAJA DERIVACIÓN TIPO UNEX
-		CANAL DE CABLES LIBRE DE HALÓGENOS
1	CAF	CUADRO GENERAL DE ALUMBRADO Y FUERZA

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	J.M.R.	P.L.S.	S.R.P.	D.S.C.

PROYECTO: SUBESTACIÓN GUADARRAMA 220/30kV		
DENOMINACIÓN: EDIFICIO DE CONTROL Y CELDAS ALUMBRADO		
FICHERO: I-20-060-DP-04301	Nº PLANO: 017	HOJA Nº: 01 DE 01



REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
00	1:100		A3



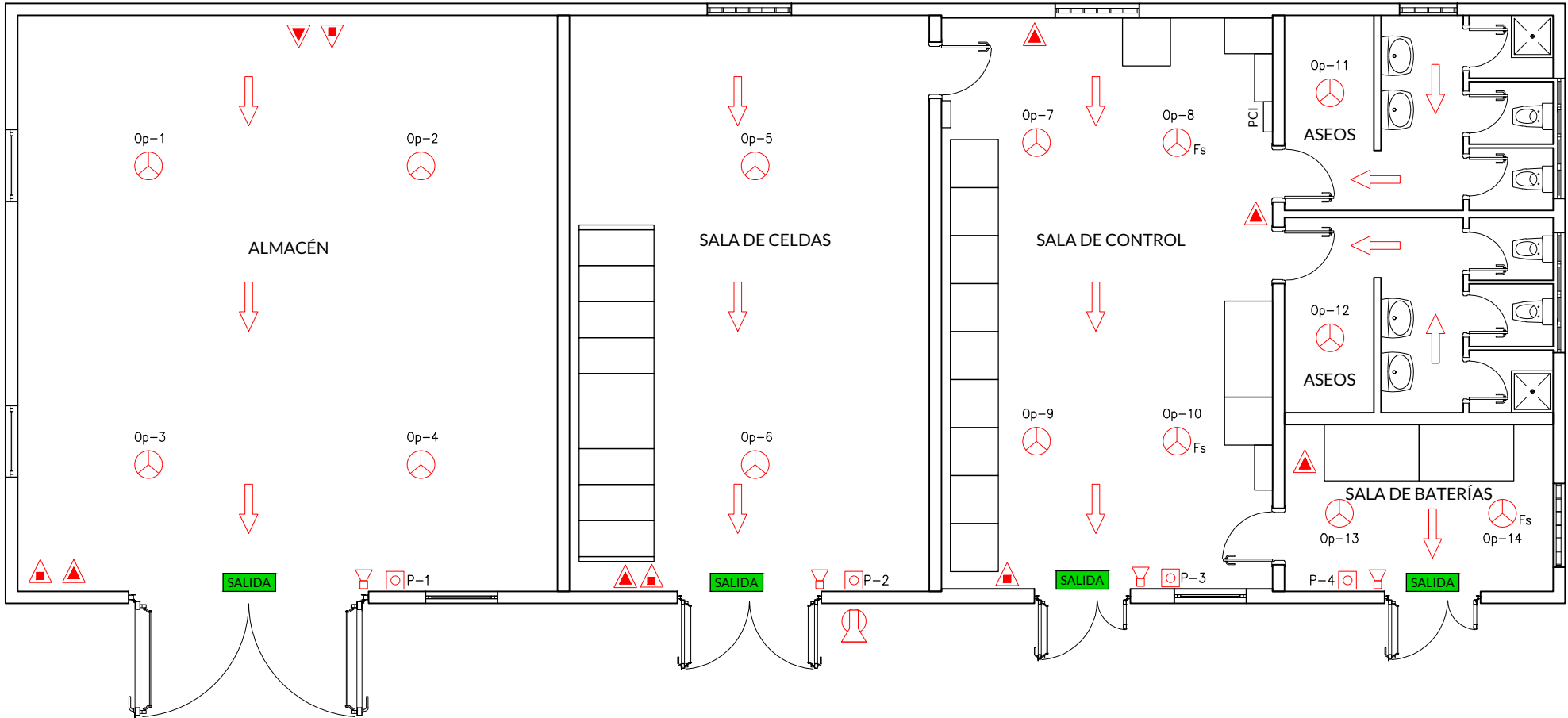
CANTIDAD	SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
16		BASE ENCHUFE BIPOLAR+TT. 10/16A, 250V, TIPO 31443-0 EN CAJA DE SUPERFICIE TIPO 31751-30 SIMÓN O SIMILAR
1		BASE ENCHUFE BIPOLAR +TT. 10/16A, 380V, (57618) Y BIPOLAR +TT. 16A, 220V (57611) CON CORTOCIRCUITOS SECCIONABLES (21404+21401) Y FUSIBLES 10A EN CAJA COMBINADO P17 (57703) CON PLACA MONTAJE (57718) Y PLACA CIEGA (57716) LEGRAND
19		CAJA DERIVACIÓN TIPO UNEX
-		CANAL DE CABLES LIBRE DE HALÓGENOS
1	CAF	CUADRO GENERAL DE ALUMBRADO Y FUERZA

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	J.M.R.	P.L.S.	S.R.P.	D.S.C.

PROYECTO: SUBESTACIÓN GUADARRAMA 220/30kV		
DENOMINACIÓN: EDIFICIO DE CONTROL Y CELDAS FUERZA		
FICHERO: I-20-060-DP-04302	Nº PLANO: 018	HOJA Nº: 01 DE 01



REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
00	1:100		A3



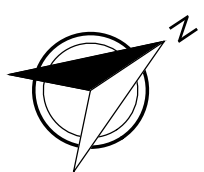
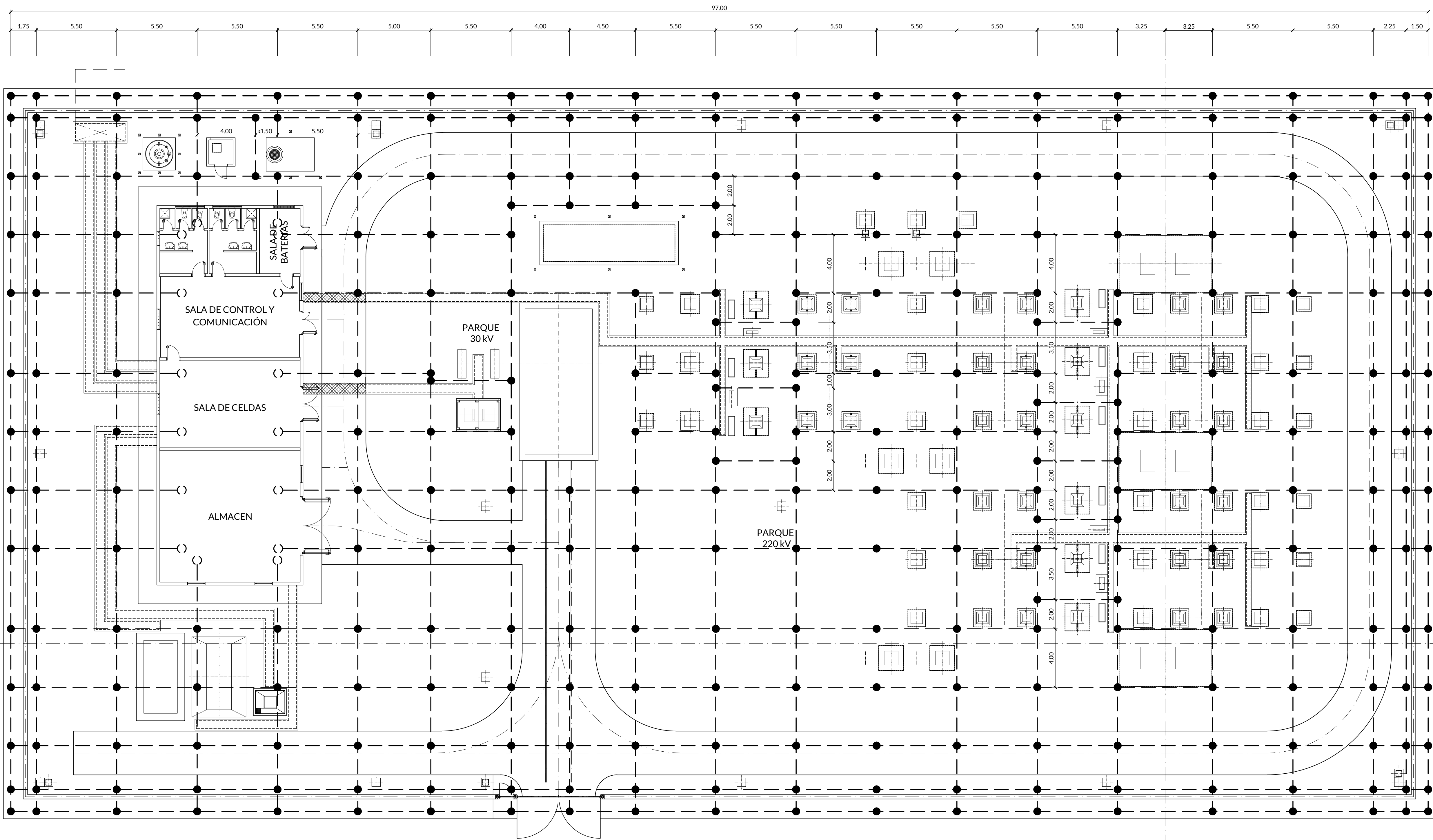
CANTIDAD	SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
4		SIRENA INTERIOR CON SONIDO BITONAL Y DESTELLOS LUMINOSOS
1		SIRENA DE INCENDIO DE LAZO EXTERIOR
4		PULSADOR DE INCENDIOS
1	PCI	CENTRAL DE INCENDIOS
6		EXTINTOR DE CO2 (5kg) + CARTEL
4		EXTINTOR POS (6 kg) + CARTEL
-		VÍA DE EVACUACIÓN
11		DETECTOR ÓPTICO DE HUMO
3		DETECTOR ÓPTICO DE HUMO EN FALSO SUELO
4		SEÑAL CLASE A. PICTOGRAMA "SALIDA"

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	J.M.R.	P.L.S.	S.R.P.	D.S.C.

PROYECTO:			SUBESTACIÓN GUADARRAMA 220/30kV		
DENOMINACIÓN:			EDIFICIO DE CONTROL Y CELDAS PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS		
FICHERO:		Nº PLANO:	HOJA Nº:		
I-20-060-DP-04401		019	01 DE 01		

  			
REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
00	1:100		A3

El presente documento es el producto de la actividad profesional de la empresa ECTEC, S. de RL de CV, y no debe ser utilizado para fines ajenos a los que fue concebido. ECTEC, S. de RL de CV, no se hace responsable de los daños o perjuicios que puedan ocasionarse por el uso indebido de este documento. ECTEC, S. de RL de CV, no se hace responsable de los daños o perjuicios que puedan ocasionarse por el uso indebido de este documento. ECTEC, S. de RL de CV, no se hace responsable de los daños o perjuicios que puedan ocasionarse por el uso indebido de este documento.



BANCO DE CONDENSADORES 30 kV

GRUPO ELECTROGENO

TRANSFORMADOR DE SERVICIOS AUXILIARES 30/0.4 kV

REACTANCIA 30 kV

TRANSFORMADOR DE POTENCIA 220/30 kV

AUTOVALVULA 220 kV

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD 220 kV

INTERRUPTOR 220 kV

SECCIONADOR ROTATIVO DE BARRA 220 kV

BARRAS PRINCIPALES AISLACION DE APOYO 220 kV

SECCIONADOR ROTATIVO DE BARRA 220 kV

INTERRUPTOR 220 kV

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD 220 kV

SECCIONADOR ROTATIVO CONTRA T 220 kV

TRANSFORMADOR DE TENSION INDUCTIVO 220 kV

AUTOVALVULA 220 kV

LEYENDA

- SOLDADURA EXOTERMICA EN CRUZ O EN "T".
- MALLA PRINCIPAL DE CABLE DE Cu DE 120 mm² A 60 cm.
- CONEXION ARMADURA EDIFICIO.
- CONEXION TIPO ESTRUCTURA CON 2 CABLES DE Cu DE 120 mm².

NOTAS:

- LOS SIGUIENTES ELEMENTOS DEBERAN SER CONECTADOS A LA MALLA DE TIERRAS:
 - CERRAMIENTO APROXIMADAMENTE CADA 20 m.
 - PUERTA DE ENTRADA SUBESTACION.
 - CERCOS METALICOS DE ARQUETAS (TANTO DE CABLES COMO DE DRENAJE) Y CANALES REFORZADOS.
 - MUEROTOS DE ARRASTRE.
 - RAILES DE VIALES DE RODADURA.
 - CEMENTACIONES DE EDIFICIO.
 - TODOS LOS ELEMENTOS METALICOS QUE SE EJECUTEN EN LA FASE DE MOVIMIENTO DE TIERRAS/OBRA CIVIL QUE REQUIERAN CONEXION A TIERRA.

00	NOV-2020	EDICION INICIAL	J.M.R.	P.L.S.	S.R.P.	D.S.C.
REV.	FECHA	DESCRIPCION	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
PROYECTO: SUBESTACION GUADARRAMA 220/30 kV						
DENOMINACION: PLANTA GENERAL DE TIERRAS INFERIOR						
FICHERO: 1-20-060-DP-05101		Nº PLANO: 020	HOJA Nº: 01 DE 01	REVISION: 00	ESCALA: 1:150	PROYECCION: ORIGINAL

SET EJEMPLO

SE COLECTORA

LÍNEA DE CONEXIÓN

TRANSFORMADOR DE CONEXIÓN

GENERADOR

NUDO DE CONEXIÓN RdT

INTERRUPTOR

NIVELES DE Tensión

400 kV

220 kV

132-110 kV

66-45 kV

<45 kV

INSTALACIÓN DE ENLACE

ESTADO DE TRAMITACIÓN

INSTALACIÓN EN SERVICIO (TRAZO CONTINUO)

INSTALACIÓN PENDIENTE PUESTA EN SERVICIO (TRAZO DISCONTINUO)

INSTALACIÓN PENDIENTE PUESTA EN SERVICIO Y AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA (TRAZO DISCONTINUO EN NEGRITA)

SE0: SE BUENAVISTA 220 kV (REE)

LAAT+LSAT SE GUADARRAMA - SE BUENAVISTA (REE) 220 kV

SE1: SE GUADARRAMA 220 kV

SE2: SE GUADARRAMA III 220 kV

SE2.1: SE GUADARRAMA III 30 kV

SE2.2: SE GUADARRAMA III 30 kV

SE1.1: SE GUADARRAMA 30 kV

FV "GUADARRAMA" 95 MWn/104 MWp

INSTALACIÓN DE ENLACE

TR1 220/30 kV 105 MVA

TR2 220/30 kV 150 MVA

TR3 220/30 kV 200 MVA

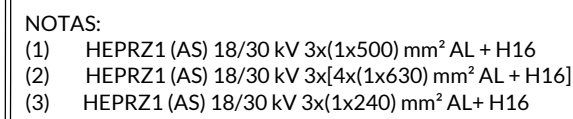
FV "GUADARRAMA II" 143 MWn/150 MWp

FV "GUADARRAMA III" 181,16 MWn/200 MWp

ÁMBITO DEL PROYECTO

NOTA:
LA POTENCIA MÁXIMA PREVISTA DE EVACUCIÓN EN EL PUNTO DE CONEXIÓN ES DE 454 MWp/ 419,16 MWn

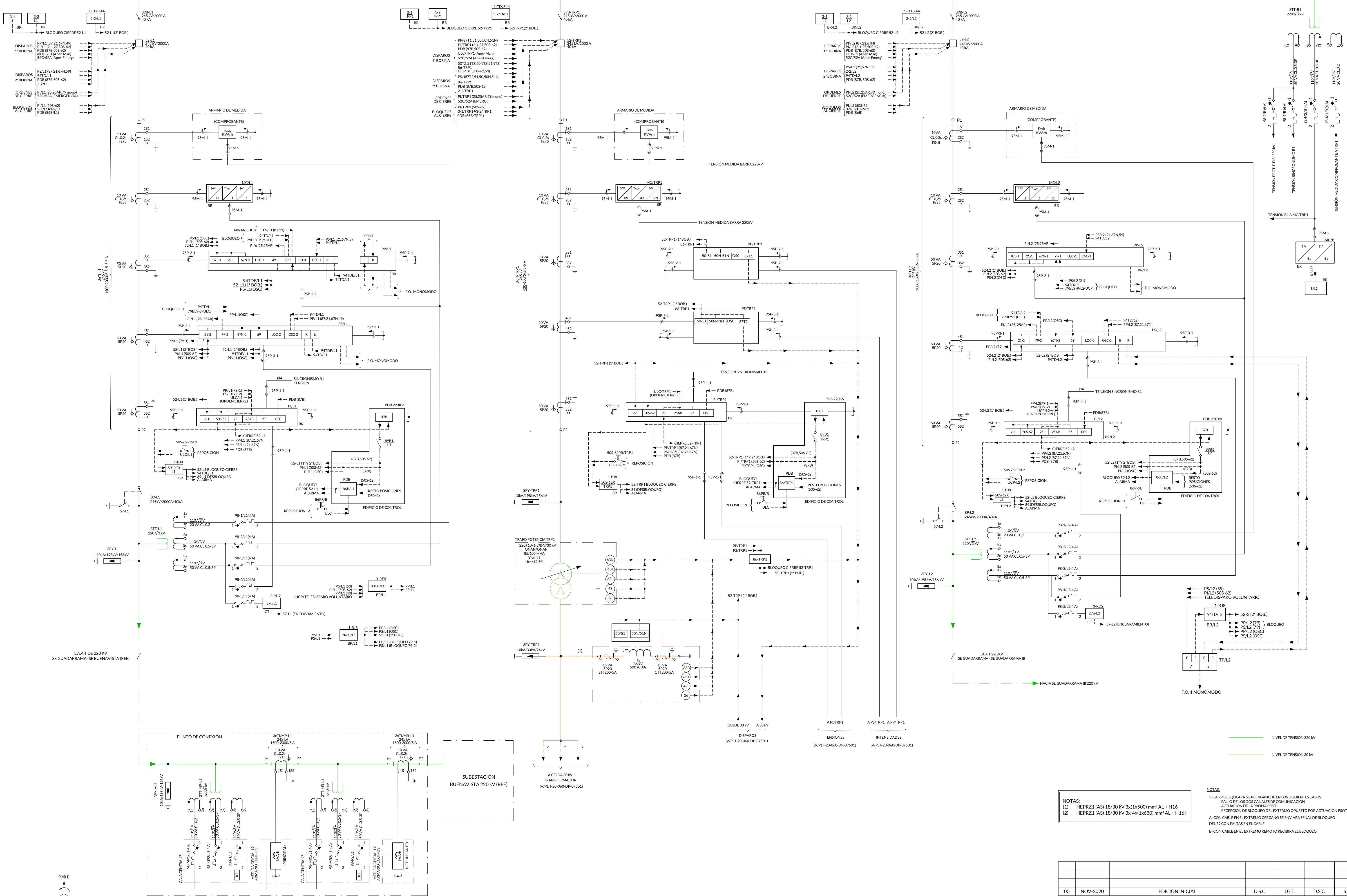
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	PROYECTO:
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	J.M.R.	J.M.R.	S.R.P.	D.S.C.	SUBESTACIÓN GUADARRAMA 220/30kV
							DENOMINACIÓN:
							ESQUEMA UNIFILAR GENERAL
							FICHERO:
							I-20-060-DP-07001
							Nº PLANO:
							021
							HOJA Nº:
							01 DE 01
							REVISIÓN:
							00
							ESCALA:
							S/E
							PROYECCIÓN:
							ORIGINAL:
							A3



El EVIDETEC, es el único titular de todos los derechos de propiedad intelectual del presente documento. Todos los derechos están reservados y por tanto su contenido pertenece única y exclusivamente a EVIDETEC. El acceso a este documento no supondrá en forma alguna, licencia para su reproducción total o parcial, modificación o distribución que, todo ello, estará prohibida salvo previo y expreso consentimiento por escrito de EVIDETEC. EVIDETEC, no asumirá ninguna responsabilidad derivada del uso no autorizado del contenido del presente documento.

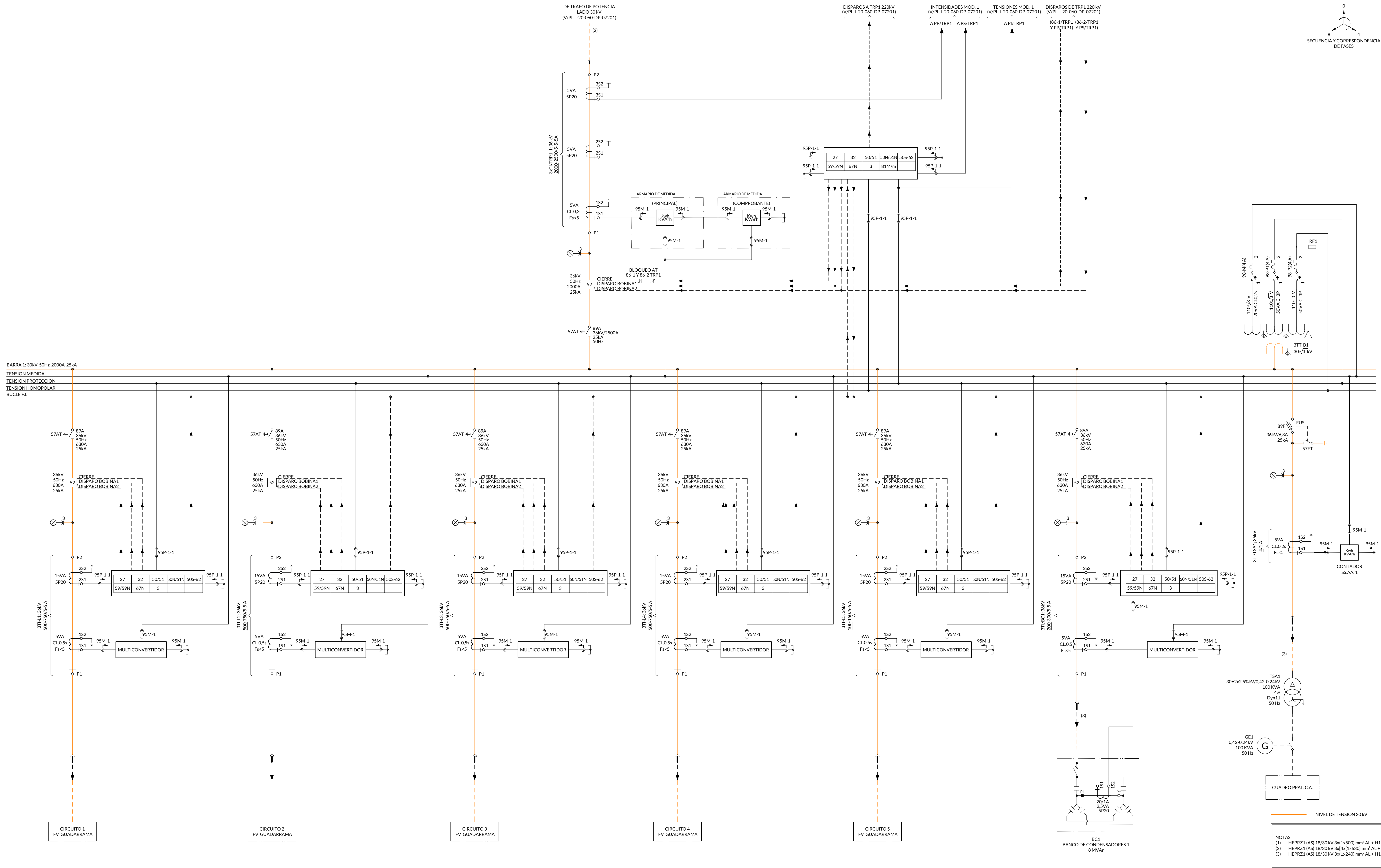
El presente documento es propiedad intelectual de E-TEC. E-TEC se reserva todos los derechos de propiedad intelectual de este documento. Todos los derechos están reservados por tanto la totalidad de este documento es propiedad de E-TEC. E-TEC no asume ninguna responsabilidad por el uso no autorizado del presente documento. Este documento es propiedad intelectual de E-TEC. E-TEC se reserva todos los derechos de propiedad intelectual de este documento. Todos los derechos están reservados por tanto la totalidad de este documento es propiedad de E-TEC. E-TEC no asume ninguna responsabilidad por el uso no autorizado del presente documento.

BARRA 220 kV - 50 Hz - 2000 A - 40 kA

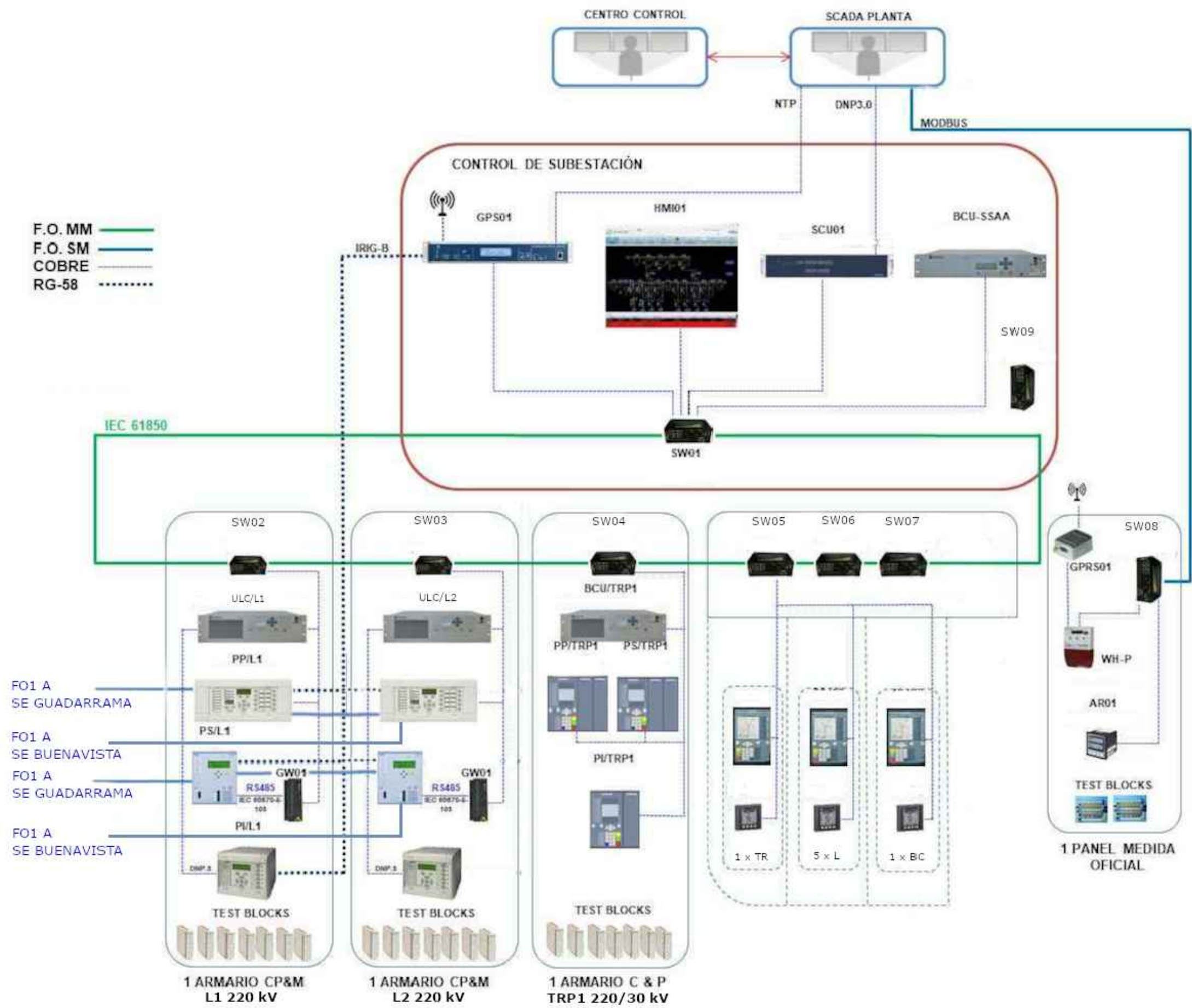


NOTAS:
1. LA PRB BLOQUEARÁ SU REENGANCHE EN LOS SIGUIENTES CASOS:
- FALLO DE LOS DOS CANALES DE COMUNICACIÓN
- ACTUACIÓN DE LA PROPIA PSOT
- RECEPCIÓN DE BLOQUEO DEL EXTERNO OPUESTO POR ACTUACIÓN PSOT.
A: CON CABLE EN EL EXTREMO CERCAÑO SE ENVIARÁ SEÑAL DE BLOQUEO DEL 7º CON FALLAS EN EL CABLE
B: CON CABLE EN EL EXTREMO REMOTO RECIBIRÁ EL BLOQUEO

00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	D.S.C.	I.G.T.	D.S.C.	S.R.P.
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
SUBESTACIÓN GUADARRAMA 220/30kV						
DENOMINACIÓN: ESQUEMA UNIFILAR DE PROTECCIONES Y MEDIDA 220kV						
FICHERO: 1-20-060-DP-07201	Nº PLANO: 023	HOJA Nº: 01 DE 01	REVISIÓN: 00	ESCALA: S/E	PROYECCIÓN: 00	ORIGINAL: A1



El PRETREC es el único titular de todos los derechos de propiedad intelectual del presente documento. Todos los derechos están reservados y por tanto su contenido pertenece íntica y exclusivamente a El PRETREC. El acceso a este documento no supondrá en forma alguna, licencia para su reproducción total o parcial, modificación o distribución que, todo o como, estén en prohibidas salvo previo y expreso consentimiento por escrito de El PRETREC. El PRETREC, no asumirá ninguna responsabilidad derivada del uso no autorizado del contenido del presente documento.



REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	PROYECTO:
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	J.M.R.	J.M.R.	S.R.P.	D.S.C.	SUBESTACIÓN GUADARRAMA 220/30kV
							DENOMINACIÓN:
							ARQUITECTURA DE CONTROL Y COMUNICACIONES TIPO
							FICHERO:
							I-20-060-DP-07801
							Nº PLANO:
							025
							HOJA Nº:
							01 DE 01
							REVISIÓN:
							00
							ESCALA:
							S/E
							PROYECCIÓN:
							ORIGINAL:
							A3





SUBESTACIÓN GUADARRAMA

220/30 kV

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Moraleja de Enmedio (Madrid)

Documento 04: Presupuesto



Código de documento: I-20-060-P-001

Revisión	Fecha	Realizado	Comprobado	Aprobado	Descripción
00	11-20	J.M.R.	S.R.P.	D.S.C.	EDICIÓN INICIAL

ENERGÍA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, S.L. inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, al Tomo 6579, Libro 0, Folio 140, Hoja SE-118471, Inscripción 1ª, provista del CIF B-90383779

1 PRESUPUESTO

El presupuesto del presente proyecto incluye las partidas necesarias para el diseño y ejecución del proyecto. En este presupuesto no se incluyen otros costes incurridos para la final realización de la instalación, como son los costes de terrenos, licencias y tasas, costes financieros y costes de gestión y administración.

Subestación GUADARRAMA 220/30kV		PRESUPUESTO			
		Cantidad	Euros/Und	Total	Total Capitulo
1	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>				
UD	Desbroce, limpieza de terreno, excavación y relleno de material seleccionado	1,00	131.099,47 €	131.099,47 €	
M3	Extendido de grava	316,00	5,24 €	1.655,84 €	
	Total Movimiento de tierras				132.755,31 €
2	<u>OBRA CIVIL Y EDIFICIOS</u>				
M2	Vial y bordillo perimetral	903,00	50,63 €	45.719,46 €	
UD	Cimentaciones aparamenta principal	81,00	1.122,30 €	90.906,30 €	
UD	Cimentación equipos secundarios	21,00	502,06 €	10.543,27 €	
UD	Cimentación bancada transformador, incluye recogida de aceite	1,00	28.920,00 €	28.920,00 €	
M2	Edificio prefabricado, incluye acerado perimetral, escalón entrada y lámina polietileno	1,00	71.737,83 €	71.737,83 €	
PA	Otros trabajos obra civil: arquetas, cerramiento, drenajes, cunetas, etc.	1,00	75.860,00 €	75.860,00 €	
KG	KG estructura metálica galvanizada para soportes, incluye pernos para fundaciones, transporte y acopio	46.390,52	3,50 €	162.366,82 €	
UD	Instalaciones complementarias de edificio: alumbrado interior, emergencia, exterior. pci, antiintrusión.climatización	1,00	31.554,50 €	31.554,50 €	
	Total Obra civil y edificios				517.608,18 €

3 APARAMENTA Y MATERIALES DE ALTA/BAJA TENSIÓN

Parque 220 kV

Posiciones de línea

UD	Suministro, transporte, descarga y montaje de autoválvulas 10 kA, 198 kV, 156 kV	6,00	2.451,00 €	14.706,00 €
UD	Suministro, transporte, descarga y montaje de Trafo de Tensión Inductivo 220.000:V3 / 110:V3 -110:V3 -110:3 V	6,00	11.242,09 €	67.452,54 €
UD	Suministro, transporte, descarga y montaje de Seccionadores tripolares con PAT motorizada 245 KV 2000 A, 40 kA	2,00	18.871,49 €	37.742,98 €
UD	Suministro, transporte, descarga y montaje de Seccionadores tripolares sin PAT motorizada 245 KV 2000 A, 40 kA	2,00	16.401,48 €	32.802,96 €
UD	Suministro, transporte, descarga y montaje de Interruptor unipolar 245 kV 2000 A, 40 kA.	6,00	20.084,49 €	120.506,92 €
UD	Suministro, transporte, descarga y montaje de Trafos de Intensidad 245 kV.	6,00	9.149,58 €	54.897,48 €
UD	Suministro y montaje de Aisladores de Apoyo 220 kV	2,00	1.476,00 €	2.952,00 €

Posición de Transformador

UD	Transformador 220 ± 10x1,5% / 30 kV ONAN/ONAF 85/105 MVA YNd11 Ucc=12,50% Se incluye ayuda al montaje del transformador y descarga del mismo.	1,00	889.000,00 €	889.000,00 €
UD	Suministro, transporte, descarga y montaje de autoválvulas 10 kA, 198 kV, 156 kV	3,00	2.451,00 €	7.353,00 €
UD	Suministro, transporte, descarga y montaje de Trafos de Intensidad 245 kV.	3,00	9.149,58 €	27.448,74 €
UD	Suministro, transporte, descarga y montaje de Seccionadores tripolares sin PAT motorizada 245 KV 2000 A, 40 kA	1,00	16.401,48 €	16.401,48 €

	Suministro, transporte, descarga y montaje de Interruptor unipolar 245 kV 2000 A, 40 kA.	3,00	20.084,49 €	60.253,46 €
UD	Suministro y montaje de Aisladores de Apoyo 220 kV	1,00	1.476,00 €	1.476,00 €
	Posición de Barras			
UD	Suministro, transporte, descarga y montaje de Trafo de Tensión Inductivo 220.000:V3 / 110:V3 -110:V3 -110:3 V	3,00	11.242,09 €	33.726,27 €
UD	Suministro y montaje de Aisladores de Apoyo 220 kV	9,00	1.476,00 €	13.284,00 €
	Parque 30 kV			
UD	Suministro, transporte, descarga y montaje de reactancia PAT 36 kV 500 A 30 s	1,00	22.510,66 €	22.510,66 €
UD	Suministro, transporte, descarga y montaje de Celdas de MT 36 KV 25 KA según Unifilar. Se incluye pruebas FAT.	1,00	133.790,00 €	133.790,00 €
UD	Suministro, transporte y descarga y montaje de batería de condensadores 30kV	1,00	61.279,88 €	61.279,88 €
UD	Suministro, transporte, descarga y montaje de transformador de servicios auxiliares 30±2,5%kV/0,42 kV 100 KVA 4% Dyn11	1,00	6.450,11 €	6.450,11 €
UD	Grupo Electrónico 100 kVA 30 kV	1,00	8.125,00 €	8.125,00 €
UD	Suministro, Montaje y Realización Botella terminal exterior para cable de 240 Al 18/30 KV	6,00	360,92 €	2.165,52 €
UD	Suministro, Montaje y Realización Botella terminal exterior para cable de 500 Al 18/30 KV	3,00	422,00 €	1.266,00 €
UD	Suministro, Montaje y Realización Botella terminal exterior para cable de 630 Al 18/30 KV	12,00	464,00 €	5.568,00 €
UD	Terminal interior celda 1x240 Al 18/30 KV Tipo Pfisterer	6,00	599,04 €	3.594,24 €
UD	Terminal interior celda 1x630 Al 18/30 KV Tipo Pfisterer	12,00	743,84 €	8.926,08 €

UD	Sistema Integrado de Control y Protección compuesto por SSAA, Protección, medida y control, cableado y telecomunicaciones	1,00	256.096,23 €	256.096,23 €
<u>Cableado de potencia y conectores</u>				
ML	Conductor Cowslip (Aluminio) Simplex 2000 kcmil	169,00	93,90 €	15.869,10 €
PA	Piezas de conexión entre conductores y aparamenta, y conductor y aislador.	1,00	16.128,96 €	16.128,96 €
UD	Cable seco HERPZ1 18/30 KV 1x240mm2 Al H16	270,00	41,08 €	11.091,60 €
UD	Cable seco HERPZ1 18/30 KV 1x500mm2 Al H16	30,00	47,58 €	1.427,40 €
UD	Cable seco HERPZ1 18/30 KV 1x630mm2 Al H16	395,00	53,65 €	21.191,75 €
UD	Embarrado rígido aluminio 6063-T6 150/134 mm	84,00	60,21 €	5.057,82 €
ML	Embarrado rígido aluminio 6063-T6 63/47 mm	42,00	25,75 €	1.081,68 €
ML	Embarrado rígido pletinas de cobre 120x15 mm	20,00	106,00 €	2.120,00 €
<u>Red de puesta a tierra</u>				
ML	Cable desnudo Cu 120mm2 y parte proporcional de soldaduras aluminotérmicas (Aprox. 298 Soldaduras)	2.195,00	21,44 €	47.064,27 €
PA	Grapas para dar tierra al cerramiento	1,00	2.200,00 €	2.200,00 €
PA	Grapas para dar tierra a los soportes de la subestación.	1,00	4.750,00 €	4.750,00 €
ML	Cable desnudo Cu 120mm2 para dar tierra a la aparamenta (Incluido parte proporcional de piezas de conexión).	150,00	25,28 €	3.792,48 €
UD	Suministro, transporte, descarga y montaje de pararrayos con dispositivo de cebado	1,00	625,48 €	625,48 €
UD	Trenzas de Cu Extraflexible para conex. de tierra aparamenta	55,00	44,53 €	2.449,32 €
Total Aparamenta y materiales de alta tensión				2.024.625,42 €

4 PRUEBAS

UD Pruebas funcionales, configuración y PEM del sistema de control	1,00	12.090,86 €	12.090,86 €
UD Puesta en Servicio de la Subestación	1,00	11.790,39 €	11.790,39 €

Total Pruebas			23.881,25 €
---------------	--	--	-------------

Total Presupuesto Ejecución			2.698.870,16 €
-----------------------------	--	--	----------------

5 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Estudio de seguridad y salud	1,00	15.436,00 €	15.436,00 €
Total Estudio de seguridad y salud			15.436,00 €

6 GESTIONES AMBIENTALES

Plan de vigilancia ambiental	1,00	850,00 €	850,00 €
Gestión de residuos	1,00	5.007,00 €	5.007,00 €
Total Gestiones ambientales			5.857,00 €

TOTAL PRESUPUESTO			2.720.163,16 €
--------------------------	--	--	-----------------------

El presupuesto total de la subestación asciende a DOS MILLONES SETECIENTOS VEINTE MIL CIENTO SESENTA Y TRES EUROS CON DIECISÉIS CÉNTIMOS.



SUBESTACIÓN GUADARRAMA

220/30 kV

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Moraleja de Enmedio (Madrid)

Documento 05: Estudio de seguridad y salud



Código de documento: I-20-060-M-005

Revisión	Fecha	Realizado	Comprobado	Aprobado	Descripción
00	11-20	J.M.R.	S.R.P.	D.S.C.	EDICIÓN INICIAL

ENERGÍA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, S.L. inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, al Tomo 6579, Libro 0, Folio 140, Hoja SE-118471, Inscripción 1ª, provista del CIF B-90383779

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	5
1.1	ALCANCE.....	5
2	INTRODUCCIÓN.....	6
2.1	OBJETO.....	6
2.2	ALCANCE Y PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	6
2.3	LOCALIZACION DE LA OBRA.....	6
2.4	CONDICIONES DE LA OBRA.....	6
2.5	CONTROL DE LA PREVENCIÓN.....	7
2.5.1	FORMACIÓN DE PERSONAL.....	7
2.5.2	CHARLA SEGURIDAD Y PRIMEROS AUXILIOS A PERSONAL DE INGRESO EN OBRA..	7
2.5.3	CHARLAS SOBRE RIESGOS ESPECÍFICOS.....	7
2.5.4	MEDICINA ASISTENCIAL.....	8
2.5.5	CONTROL DE LA PREVENCIÓN.....	8
2.6	INSTALACIONES EN OBRA.....	9
2.7	APLICACIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LA OBRA.....	9
2.7.1	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	9
2.7.2	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....	10
2.8	DESCARGOS.....	10
2.9	MEDIDAS BÁSICAS DE PREVENCIÓN EN LOS TRABAJOS NO ELÉCTRICOS.....	11
2.10	ZANJAS.....	11
2.11	TRABAJOS EN ESCALERAS Y ANDAMIOS.....	12
2.12	SEÑALIZACIONES.....	13
2.13	ÚTILES Y HERRAMIENTAS.....	20
2.14	MEDIDAS BÁSICAS DE PREVENCIÓN EN LOS TRABAJOS ELÉCTRICOS.....	21
2.14.1	TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE TENSIÓN.....	22
2.14.2	TRABAJOS EN TENSIÓN.....	22
2.14.3	EN MANIOBRAS LOCALES CON INTERRUPTORES O SECCIONADORES.....	23
2.15	EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	24
2.15.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	24
2.15.2	PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN FRENTE AL RIESGOS.....	25

2.16 MAQUINAS Y EQUIPOS	38
2.16.1 CAMIÓN GRÚA	39
2.16.2 CAMIÓN	40
2.16.3 MÁQUINAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	40
2.16.4 MEDIOS AUXILIARES. HERRAMIENTAS DE MANO Y ELÉCTRICAS	43
2.17 ACTUACIONES DE EMERGENCIA.....	47
2.17.1 EN CASO DE EVACUACIÓN	47
2.17.2 EN CASO DE ACCIDENTE	48
2.17.3 FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO	49
2.18 LIBRO DE INCIDENCIAS	50
3 PLIEGO DE CONDICIONES DE S&S	51
3.1 OBJETO	51
3.2 DISPOSICIONES LEGALES REGLAMENTARIAS.....	51
3.3 CONDICIONES GENERALES	51
3.4 OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	52
3.5 SEGUROS.....	53
3.5.1 SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE	53
3.6 DISPOSICIONES FACULTATIVAS	54
3.6.1 COORDINADOR DE S Y S.....	54
3.6.2 OBLIGACIONES EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD	54
3.6.3 ESTUDIO Y ESTUDIO BÁSICO.....	55
3.6.4 INFORMACIÓN Y FORMACIÓN	55
3.6.5 ACCIDENTE LABORAL	55
3.6.6 APROBACIÓN CERTIFICACIONES	56
3.6.7 PRECIOS CONTRADICTORIOS	57
3.6.8 LIBRO INCIDENCIAS	57
3.6.9 LIBRO DE ÓRDENES.....	57
3.6.10 PARALIZACIÓN DE TRABAJOS.....	58
3.7 DISPOSICIONES TÉCNICAS.	58
3.7.1 SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR	58
3.7.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	58
3.7.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	60

3.7.4 SEÑALIZACIÓN	61
3.7.5 ÚTILES Y HERRAMIENTAS PORTÁTILES.....	62
3.7.6 INSTALACIONES PROVISIONALES	62
3.8 DISPOSICIONES ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS.....	64
3.8.1 CONDICIONES PARA OBRAS	64
4 PRESUPUESTO DE S&S.....	65

1 INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Seguridad y Salud Laboral tiene como objeto establecer las directrices generales encaminadas a disminuir, en lo posible, los riesgos de accidentes laborales y enfermedades profesionales, así como a la minimización de las consecuencias de los accidentes que se produzcan, mediante la planificación de la medicina asistencial y de primeros auxilios, durante la ejecución de los trabajos realizados en la Subestación Guadarrama 220/30 kV en el término municipal de Moraleja de Enmedio (Madrid).

Este Estudio se ha elaborado en cumplimiento del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en la Obras de Construcción" en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que establece los criterios de planificación control y desarrollo de los medios y medidas de Seguridad e Higiene que deben de tenerse presentes en la ejecución de los Proyectos de Construcción.

También se ha dado cumplimiento al Real Decreto 614/2001, de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

1.1 ALCANCE

Las medidas contempladas en este Estudio alcanzan a todos los trabajos a realizar por el contratista principal y subcontratas y aplica la obligación de su cumplimiento a todas las personas de las distintas organizaciones que intervengan en la ejecución de los mismos.

No obstante, de acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

2 INTRODUCCIÓN

2.1 OBJETO

Esta memoria tiene por objeto describir las condiciones generales del trabajo y las actividades concretas a realizar, así como analizar los riesgos previsibles y las actuaciones encaminadas a evitarlos y establecer los medios asistenciales necesarios para minimizar las consecuencias de los accidentes que pudieran producirse.

2.2 ALCANCE Y PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El trabajo a realizar, por el contratista consiste en ejecutar diversas unidades de obra para la implantación de la Subestación Guadarrama 220/30 kV para lo cual habrá que realizar las siguientes tareas, que podríamos resumir en:

- Transporte de materiales en el interior de la zona de trabajo
- Manipulación de materiales, a mano y con medios mecánicos
- Prefabricación de armarios y montaje.
- Montajes electromecánicos, mecánicos y Puesta en servicio.

En los apartados siguientes se desarrollarán los riesgos previsibles relacionados con cada actividad y se procederá a describir las actuaciones seguras para eliminarlos si existe la posibilidad o reducirlos a un nivel controlable o de mínimo riesgo.

El presupuesto de la Obra se encuentra en el documento N°04: Presupuesto.

2.3 LOCALIZACION DE LA OBRA

El proyecto se encuentra localizado en el municipio de Moraleja de Enmedio (Madrid). Para la situación específica ver el plano de Situación y Emplazamiento del documento N°03: Planos.

2.4 CONDICIONES DE LA OBRA

Para el desarrollo de las obras se utilizarán las instalaciones propias de la Planta de Generación. Sus principales características son las siguientes:

Accesos a la obra	A través de la Avenida de la Vía Láctea de la ciudad de Móstoles, se continua por la calle Alcalá de Henares. Posteriormente se continua por la izquierda, en dirección al tanatorio municipal de Móstoles, por la Senda de los Leñeros y el Camino de Navalcarnero a Fuenlabrada, hasta antes de cruzar la Autovía R-5, donde se gira a la derecha por el camino paralelo a la autopista.
-------------------	--