



PROYECTO DE EJECUCIÓN

LÍNEA ELÉCTRICA A 132 kV,
SIMPLE CIRCUITO DÚPLEX,

ST MANTRES - ST ABANTO

**(COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO / TERRITORIO
HISTÓRICO DE BIZKAIA)**

SEPARATA DE AFECCIÓN RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.

En Madrid a 12 de septiembre de 2022

D. Daniel Pujol Martinez
Colegiado del COEIC nº: 20.180

ÍNDICE

1. MEMORIA	3
1.1 Antecedentes y finalidad de la instalación	3
1.2 Objeto y situación administrativa	3
1.3 Emplazamiento de la instalación	3
1.4 Descripción del trazado de la línea	3
1.5 Titular de la instalación	4
1.6 Características de la instalación	4
1.7 Afecciones	10
2. PLANOS	13

1. MEMORIA

1.1 Antecedentes y finalidad de la instalación

Para la mejora de la calidad de suministro de los clientes (suministros y generaciones futuras) en el eje Ortuella-Abanto de 132 kV, se requiere la redacción del proyecto correspondiente a una nueva línea ELÉCTRICA subterránea SC - Dx, comprendida entre las nuevas subestaciones ST MANTRES y ST ABANTO.

La finalidad de esta línea es la interconexión de las subestaciones de Mantres (400-132 kV) y Abanto-IDE (132-30 kV), ubicadas a unos 500 m en línea recta. La subestación de Mantres, ubicada junto a la subestación de Abanto-REE, contiene una transformación 400/132 kV cuya función es inyectar energía a la subestación de Abanto-IDE desde la red de transporte. De este modo, se consigue mejorar la calidad de suministro de los clientes (consumos y generaciones) ubicados en el entorno de la red de distribución de Abanto y Ortuella.

1.2 Objeto y situación administrativa

El presente Proyecto de Ejecución se redacta con la finalidad de tramitar la correspondiente aprobación por parte del órgano sustantivo de la Administración en materia de energía, así como obtener las autorizaciones que concurren en la ejecución por parte de otras administraciones y organismos tutelares de diversas competencias y, en su caso, actualizar la documentación presentada con anterioridad en las mismas.

Al efecto, el Proyecto de Ejecución tiene en cuenta las normas que el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo recoge en 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 (en adelante Reglamento), conforme con el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero (publicado en el BOE nº 68 de 19 de marzo de 2008), y demás normativa técnica aplicable.

Las características de la línea eléctrica se describen en los siguientes apartados.

1.3 Emplazamiento de la instalación

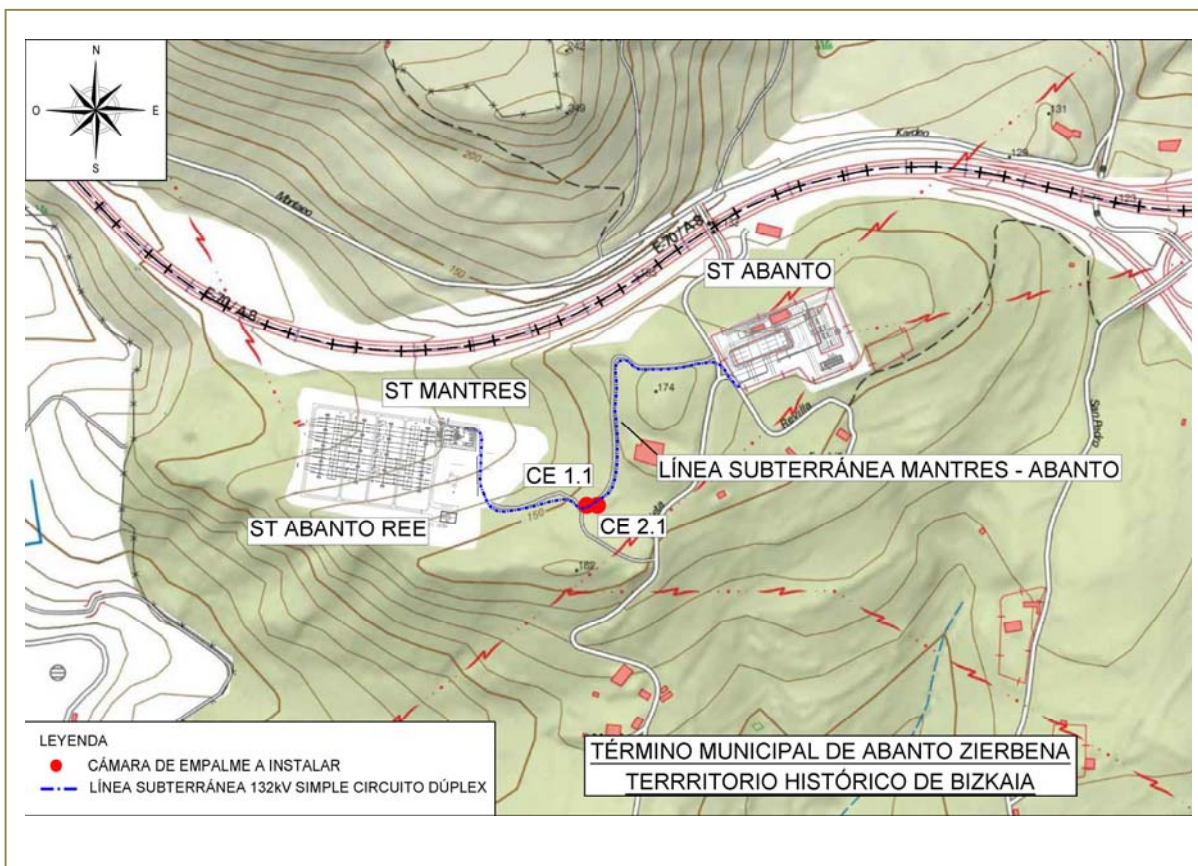
La línea eléctrica del objeto se halla en la Territorio Histórico de Bizkaia, comunidad autónoma del País Vasco.

La localización de la instalación queda reflejada en el plano de situación y emplazamiento adjunto en el apartado de Planos.

1.4 Descripción del trazado de la línea

La línea eléctrica del presente Proyecto tiene una longitud de 739 m de simple circuito dúplex íntegramente subterráneos.

Tiene su origen en la subestación Mantres, desde donde parte discurriendo en subterráneo durante 739 m hasta la subestación Abanto de los cuales 137 metros discurren por el interior de las subestaciones.



A continuación se indican las provincias y términos municipales afectados:

TÉRMINO MUNICIPAL	TERRITORIO HISTÓRICO	LONGITUD AFECTADA (m)
TERMINO MUNICIPAL DE ABANTO ZIERBENA	BIZKAIA	739

Las coordenadas más representativas del trazado son las siguientes:

Nº	COORDENADAS (ETRS89 HUSO 30)		
	X	Y	Z
TERMINALES ST. MANTRES	492.480,96	4.797.160,70	122,55
CÁMARA DE EMPALME 1.1	492.639,12	4.797.064,53	152,29
CÁMARA DE EMPALME 2.2	492.644,07	4.797.066,08	152,64
TERMINALES ST. ABANTO	492.939,24	4.797.245,74	160,92

1.5 Titular de la instalación

El titular de la instalación objeto de este Proyecto es **I-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.** (sociedad cuya anterior denominación era IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. y a la que en este proyecto nos referiremos en adelante como “i-DE”).

1.6 Características de la instalación

1.6.1 Características generales de la línea

La línea objeto del presente Proyecto tiene como principales características las que se indican a continuación:

GENERALES	
Sistema	Corriente Alterna Trifásica a 50Hz
Tensión nominal (kV)	132
Longitud total (m)	739
Nº de circuitos	1 (DÚPLEX)
Nº conductores por fase	2
Origen	ST MANTRES
Final	ST ABANTO
Tipología de la línea	SUBTERRÁNEA
Potencia máxima admisible (MVA/circuito)	452
Potencia requerida (MVA/circuito)	450
Tipo de cable	RHZ1-RA-2OL (AS) 76/132KV 1x2000 M Cu+T420
Tipo de canalización	ZANJA ENTUBADA HORMIGONADA
Categoría de la red	A

A continuación, se resumen las principales características de la nueva instalación:

Nº RAMC	TIPO	CONDUCTOR		Nº CIRCUITOS	Nº CONDUCTORES POR FASE	Nº APOYOS		LONGITUD (m)
		DENOMINACIÓN	SECCIÓN (mm ²)			SUSP.	AMA.	
1	SUBTERRÁNEO	RHZ1-RA-2OL (AS) 76/132KV 1x2000 M Cu +T420	2.000	1	2	-	-	739

1.6.2 Plazo de ejecución

El plazo estimado para el desarrollo integral del proyecto será de 12 meses, incluyendo en el mismo los periodos de suministro y fabricación de materiales y contratación de servicios de construcción y montaje, de forma que la ejecución material de la obra se concretará en 8 meses.

1.6.3 Materiales de la línea eléctrica

1.6.3.1 Cable de aislamiento seco

Los cables de la línea proyectada serán unipolares con aislamiento seco, siendo sus principales características las siguientes:

CARACTERÍSTICAS del CABLE	
Designación	RHZ1-RA-2OL (AS) 76/132 kV 1x2000 M Cu + T420 (56 46 300)
Tensión nominal (kV)	132
Tensión nominal más elevada (kV)	145
Material del conductor	Cobre

CARACTERÍSTICAS del CABLE	
Sección del conductor (mm ²)	2000
Material del aislamiento	XLPE
Espesor nominal mínimo del aislamiento (mm)	15
Tipo de pantalla metálica	Tubo de aluminio
Sección de la pantalla (mm ²)	420
Material de la cubierta exterior	Poliolefina (DMZ2)
Espesor de la cubierta exterior (mm)	4,3
Temperatura máxima admisible en el conductor en servicio permanente (°C)	90
Temperatura máxima admisible en el conductor en régimen de cortocircuito (°C)	250
Tiempo de cortocircuito (s)	1,2
Intensidad máxima de cortocircuito en el conductor (kA)	263,2
Intensidad máxima de cortocircuito en la pantalla (kA)	41,3

1.6.3.2 Cable de fibra óptica subterráneo

La línea llevará en toda su longitud dos cables de comunicaciones por fibra óptica cuyas principales características son las que se muestran en la siguiente tabla:

CARACTERÍSTICAS del CABLE SUBTERRÁNEO DE FIBRA ÓPTICA	
Designación (código)	OSGZ1-90/0 (3326718)
Número de fibras ópticas G652	90
Número de fibras ópticas G655	-
Diámetro exterior (mm)	≤16
Tracción máxima de trabajo (daN)	≥250
Radio mínimo curvatura (mm)	330
Masa (kg/m)	≤0,280
Resistencia a la compresión (kg/cm)	≥30

1.6.3.3 Cajas de empalme fibra óptica

La continuidad de los cables de fibra óptica se realizará mediante la utilización de cajas de empalme para cables de fibra óptica. Éstas están constituidas por una envolvente de protección que garantice la estanqueidad y que alberga en su interior las bandejas organizadoras de fibras.

1.6.3.4 Puesta a tierra de las pantallas

El sistema elegido para la puesta a tierra de las pantallas es doble Single Point:

- En los tramos con instalación tipo Doble Single Point, a cada circuito le acompañará un cable de cobre equipotencial de continuidad de tierra de sección equivalente o superior a

la de la pantalla, conectándose las pantallas de los tres cables rígidamente a tierra ambas subestaciones y a través de descargadores en los empalmes intermedios de la línea.

Las cajas de puesta a tierra serán tripolares directas en ambas subestaciones y tripolares con descargadores en los empalmes, estas serán instaladas en el soporte del terminal GIS en las subestaciones y en el interior de las cámaras de empalme en los empalmes intermedios, estando diseñadas para soportar una corriente de cortocircuito monofásica de 40 kA durante 1,2 segundos.

1.6.3.5 Terminales GIS

Se dispondrá de un terminal unipolar por fase que será enchufable a los fluoductos de la GIS.

Los terminales tipo GIS deberán cumplir todos los requerimientos establecidos por la norma IEC 62271-209, especialmente desde el punto de vista dimensional y del límite de suministro entre el fabricante del cable y el fabricante de la subestación GIS.

CARACTERÍSTICAS del TERMINAL GIS	
Designación (código)	TAPF6S/145-2000 Cu (5687249)
Tensión nominal (kV)	132
Tensión nominal más elevada (kV)	145
Material del conductor	Cobre
Sección del conductor (mm ²)	2000

1.6.3.6 Empalmes

Los empalmes a utilizar serán empalmes rectos con separador de pantallas, teniendo las siguientes características principales:

CARACTERÍSTICAS del EMPALME	
Designación (código)	E1/145-E-SPM/2000 Cu (56 80 559)
Tensión nominal (kV)	132
Tensión nominal más elevada (kV)	145
Aislamiento	Seco
Material del conductor	Cobre
Sección del conductor (mm ²)	2000
Intensidad máxima de cortocircuito en el conductor (kA)	269,2
Intensidad máxima de cortocircuito en la pantalla (kA)	41

1.6.3.7 Obra civil

1.6.3.7.1 Canalización

La instalación estará formada por un circuito dúplex enterrado en el interior de tubos, dispuestos al tresbolillo y embebidos en un prisma de hormigón.

La zanja, en la que van instalados los cables, tendrá las dimensiones indicadas en el plano incluido en el apartado de Planos, pudiendo ser la profundidad variable en función de los

cruzamientos con otros servicios que se puedan encontrar en el trazado y que obliguen a una profundidad mayor.

Además de los tubos de los cables de potencia, se colocarán dos tubos corrugados de 110 mm de diámetro exterior. Se realizará la transposición de estos tubos en la mitad del tramo "Single Point" que componen el "Doble Single Point".

Para los cables de control (fibra óptica) se instalará dos monotubos corrugados PEAD doble pared TC90/R por circuito, color exterior verde, en tongada independiente.

Los cambios de dirección del trazado del tramo subterráneo se intentarán realizar con radios de curvatura no inferiores a 50 veces el diámetro exterior del tubo con motivo de facilitar la operación de tendido. Se deberá tener especial cuidado en la colocación de los tubos evitando rebabas y hendiduras producidas por el transporte de los mismos, realizando una inspección visual antes de montar cada tubo, desechando los tubos que presenten fisuras, aplastamiento o cualquier tipo de defecto.

Las uniones de los tubos deberán tener un sellado eficaz con objeto de evitar que a través de las mismas puedan penetrar materiales sólidos o líquidos procedentes de los trabajos a realizar durante la obra civil o posteriormente que pudieran dificultar el desarrollo normal de las operaciones de tendido de los cables (agua, barro, hormigón, etc.).

Durante el trabajo de colocación de los tubos se deberá instalar en su interior una cuerda guía para facilitar su posterior mandrilado. Estas guías deberán ser de nylon de diámetro no inferior a 10 mm.

Una vez colocados los tubos de los cables de potencia, inmovilizados y perfectamente alineados y unidos se procederá al hormigonado de los mismos, sin pisar la canalización, vertiendo y vibrando el hormigón de calidad HNE-15/B/20 al menos en dos tongadas. Una primera para fijar los tubos y otra para cubrir completamente los tubos de potencia hasta alcanzar la cota del inicio del soporte de los tubos de telecomunicaciones.

A continuación, se procederá a colocar los tubos de telecomunicaciones. Durante el trabajo de colocación de los tubos se deberá instalar en su interior una cuerda guía para facilitar su posterior mandrilado. Estas guías deberán ser de nylon de diámetro no inferior a 5 mm.

Una vez colocados los tubos de telecomunicaciones, inmovilizados y perfectamente alineados y unidos se procederá al hormigonado de los mismos, sin pisar la canalización, vertiendo y vibrando el hormigón de calidad HM-20/P/20/I hasta alcanzar la cota de hormigón especificada según el plano de la zanja.

Finalmente, tanto los tubos de los cables de potencia como los tubos de telecomunicaciones, quedarán totalmente rodeados por el hormigón constituyendo un prisma de hormigón que tiene como función la inmovilización de los tubos y soportarlos esfuerzos de dilatación-contracción térmica o los esfuerzos de cortocircuito que se producen en los cables.

Una vez hormigonada la canalización se rellenará la zanja, en capas compactadas no superiores a 250 mm de espesor, con tierra procedente de la excavación, arena, o todo-uno normal al 95% P.M. (Proctor Modificado). Dentro de esta capa de relleno, a una distancia de 150 mm del firme existente, se instalarán las cintas de polietileno de 150 mm de ancho, indicativas de la presencia de cables eléctricos de alta tensión.

Por último, se procederá a la reposición del pavimento o firme existente en función de la zona por la que transcurra la instalación

1.6.3.7.2 Cámaras de empalme

En todos los emplazamientos en donde esté prevista la confección de empalmes del cable subterráneo, se instalarán cámaras de empalme, previendo que los empalmes de todas las fases se realicen en el interior de la misma cámara. La cámara de empalme se instalará a 1 m de profundidad.

En función del emplazamiento, las cámaras podrán ser prefabricadas en uno o varios bloques de hormigón, o construidas in situ. Soportarán el tráfico rodado, y en caso de inundación, aguantarán el empuje del agua. En cualquier caso, se deberá garantizar la adecuada impermeabilización de las cámaras de empalme.

Con objeto de facilitar el tendido de cables así como la sustitución de los mismos, la cámara de empalme dispondrá de dos aperturas rectangulares ubicadas en las paredes de acometida de cables.

La colocación de la cámara se realizará con grúa, estorbando lo menos posible en los lugares destinados para ello. Posteriormente una vez colocada la cámara el espacio que queda entre ésta y el terreno se rellenará con un hormigón de limpieza hasta una cota de 300mm por debajo de la cota del terreno.

Una descripción de las mismas que se encuentra incluida en el apartado de Planos.

1.6.3.7.3 Arquetas de telecomunicaciones

Para la instalación de las arquetas se seguirá el siguiente criterio:

CRITERIO DE INSTALACIÓN DE ARQUETAS COMUNICACIONES						
UBICACIÓN	Acera		Calzada		Longitud entre arquetas (m)	Observaciones
	MARCO	TAPA	MARCO	TAPA		
Zona urbana	M2	T2	M3	T3	100	
Cambios de dirección	M2	T2	M3	T3	-	
En cruces de calle, avenidas, autopistas, ferrocarril, acometidas a galerías de servicio	M2	T2	M3	T3	-	Recomendable usar MMC / TMC en ambos casos

Para poder realizar los empalmes de los cables de fibra óptica necesarios para las comunicaciones entre las subestaciones y como ayuda para el tendido de los mismos se requiere la instalación de arquetas de telecomunicaciones.

Los cables de telecomunicaciones no se deberán introducir en las cámaras de empalme de los cables de potencia para lo cual se realizará un desvío por fuera de la cámara de empalme desde la zanja tipo conjunta de cables de potencia y de telecomunicaciones.

Existen dos tipos de arquetas de telecomunicaciones:

- Arqueta Sencilla: Se emplearán para facilitar el tendido de los cables de telecomunicaciones y tener puntos intermedios en el caso de averías. El monotubo TC90 de telecomunicaciones no se cortarán y se dejarán de paso.
- Arqueta Doble: Su función es albergar las cajas de empalme de los cables de fibra óptica en el caso que sean necesarias y servir de ayuda al tendido. Se instalarán en cada cámara de empalme, en el inicio y final de la perforación dirigida, en los apoyos de paso aéreo subterráneo y en los puntos singulares del trazado.

1.6.3.8 Señalización

Tanto en los tramos intermedios como en los puntos extremos de la instalación, se identificarán inequívocamente todos los cables tanto por circuito como por fase.

En el exterior y a lo largo de las canalizaciones se colocarán hitos y/o placas de señalización a una distancia máxima de 50 metros entre ellos, teniendo la precaución que desde cualquiera se vea, al menos, el anterior y el posterior. Se señalizarán también los cambios de sentido del trazado, en los trazados curvos se señalizará el inicio y final de la curva y el punto medio. En las placas de identificación se troquelará la tensión del cable y la distancia a la que transcurre la zanja y la profundidad de la misma.

1.7 Afecciones

1.7.1 Normas generales

Las normas generales sobre afecciones en líneas eléctricas están recogidas en el punto 5 de la ITC-LAT-06 del Reglamento.

1.7.2 Afecciones en líneas subterráneas

La instalación de la presente línea subterránea de alta tensión cumple los requisitos señalados en el punto 5 del ITC-06 del Reglamento y con las condiciones impuestas por cada Ayuntamiento, así como con las condiciones establecidas por los organismos competentes afectados como consecuencia de disposiciones legales.

Asimismo, se ha procurado evitar que el trazado de la línea eléctrica quede en el mismo plano vertical que las conducciones afectadas.

1.7.2.1 Afección a calles y carreteras

Los cables se colocarán en canalizaciones entubadas hormigonadas en toda su longitud. La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie no será inferior a 0,6 metros. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

1.7.2.2 Afección a líneas eléctricas

1.7.2.2.1 Cruzamientos

Siempre que sea posible, se procurará que los cables de alta tensión discurran por debajo de los de baja tensión.

La distancia mínima entre un cable de energía eléctrica de alta tensión y otros cables de energía eléctrica será mínimo de 0,25 metros. La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1 metro. Cuando no puedan respetarse estas distancias, el cable instalado más recientemente se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

1.7.2.2.2 Paralelismos

Los cables de alta tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia mínima de 0,25 metros. Cuando no pueda respetarse esta distancia la conducción más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos

o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

En el caso que un mismo propietario canalice a la vez varios cables de alta tensión del mismo nivel de tensiones, podrá instalarlos a menor distancia, pero los mantendrá separados entre sí con cualquiera de las protecciones citadas anteriormente.

1.7.2.3 Afección a cables de telecomunicación

1.7.2.3.1 Cruzamientos

La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 metros. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 metro. Cuando no puedan respetarse estas distancias, el cable instalado más recientemente se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

1.7.2.3.2 Paralelismos

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 metros.

Cuando no pueda mantenerse esta distancia, la canalización más reciente instalada se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

1.7.2.4 Afección a conducciones de agua

1.7.2.4.1 Cruzamientos

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua será de 0,2 metros. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 metro del cruce. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, la canalización más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

1.7.2.4.2 Paralelismos

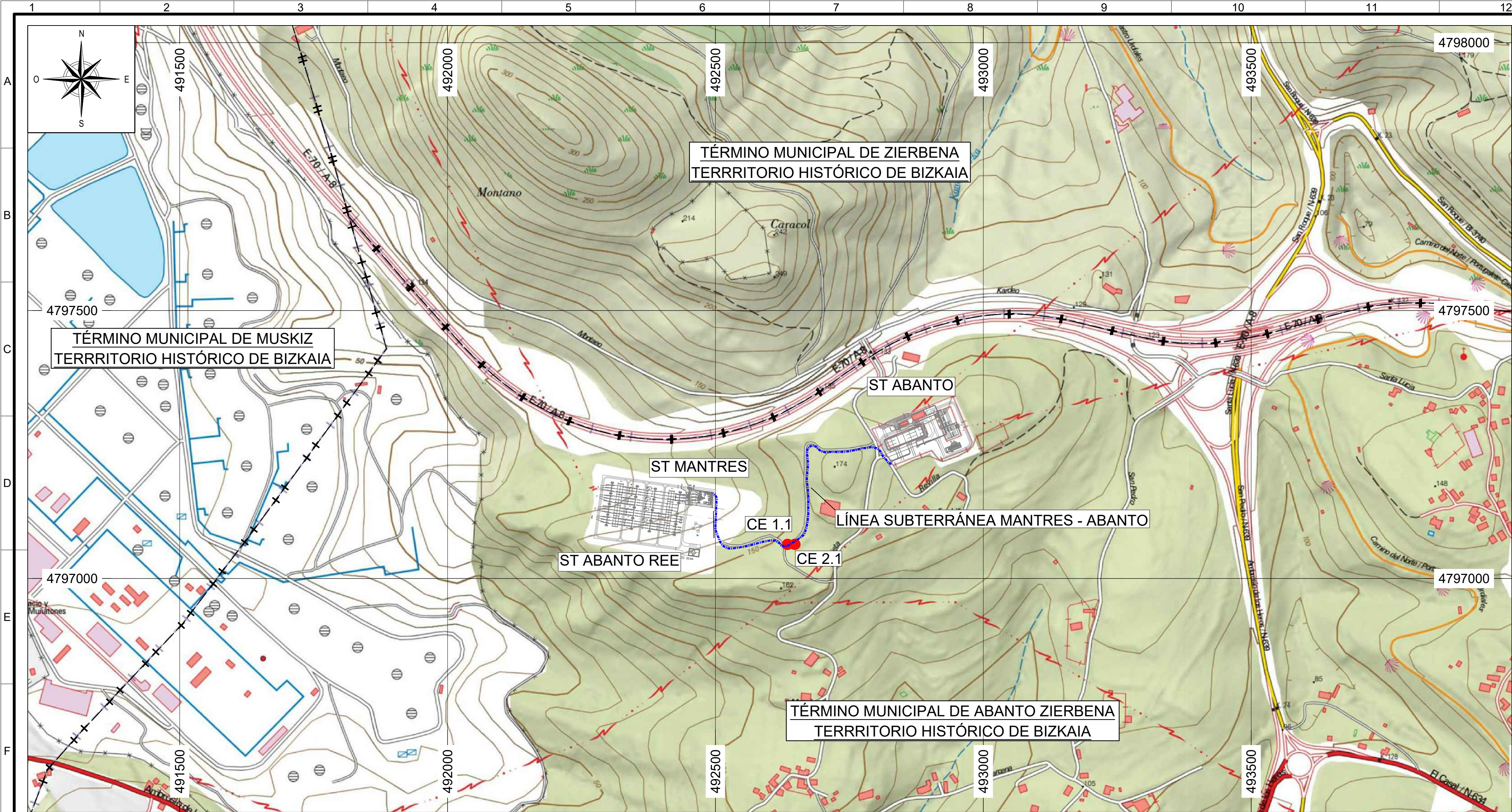
La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 metros. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 metro. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, la canalización más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el

diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 metros en proyección horizontal y, también, que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico. Por otro lado, las arterias importantes de agua se dispondrán alejadas de forma que se aseguren distancias superiores a 1 metro respecto a los cables eléctricos de alta tensión.

2. PLANOS

TÍTULO	Nº PLANO	HOJAS	REV.
SITUACIÓN	1.064.251	1	0
PLANTA, PERFIL Y CRUZAMIENTO	1.064.252	3	0
PLANO DE DISPOSICIÓN DE CIRCUITOS Y FASES	1.064.256	1	0
PLANOS DE CANALIZACIONES SECCIONES TIPO	1.021.321	1	1
PLANOS DE CANALIZACIONES SECCIONES TIPO CRUZAMIENTOS	1.020.888	2	0
PLANOS DE CÁMARA DE EMPALME. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA	1.021.532	2	0
TERMINAL GIS PARA CABLE SECO	1.066.147	1	0
CAJA TRIPOLAR PaT A TRAVÉS DE DESCARGADOR	873.760	1	0
ESQUEMA ESPECIFICO DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	1.064.255	1	0

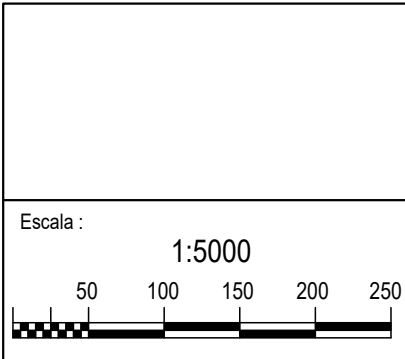


MTN25 cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España
SISTEMAS DE COORDENADAS UTM ETRS89 - HUSO 30

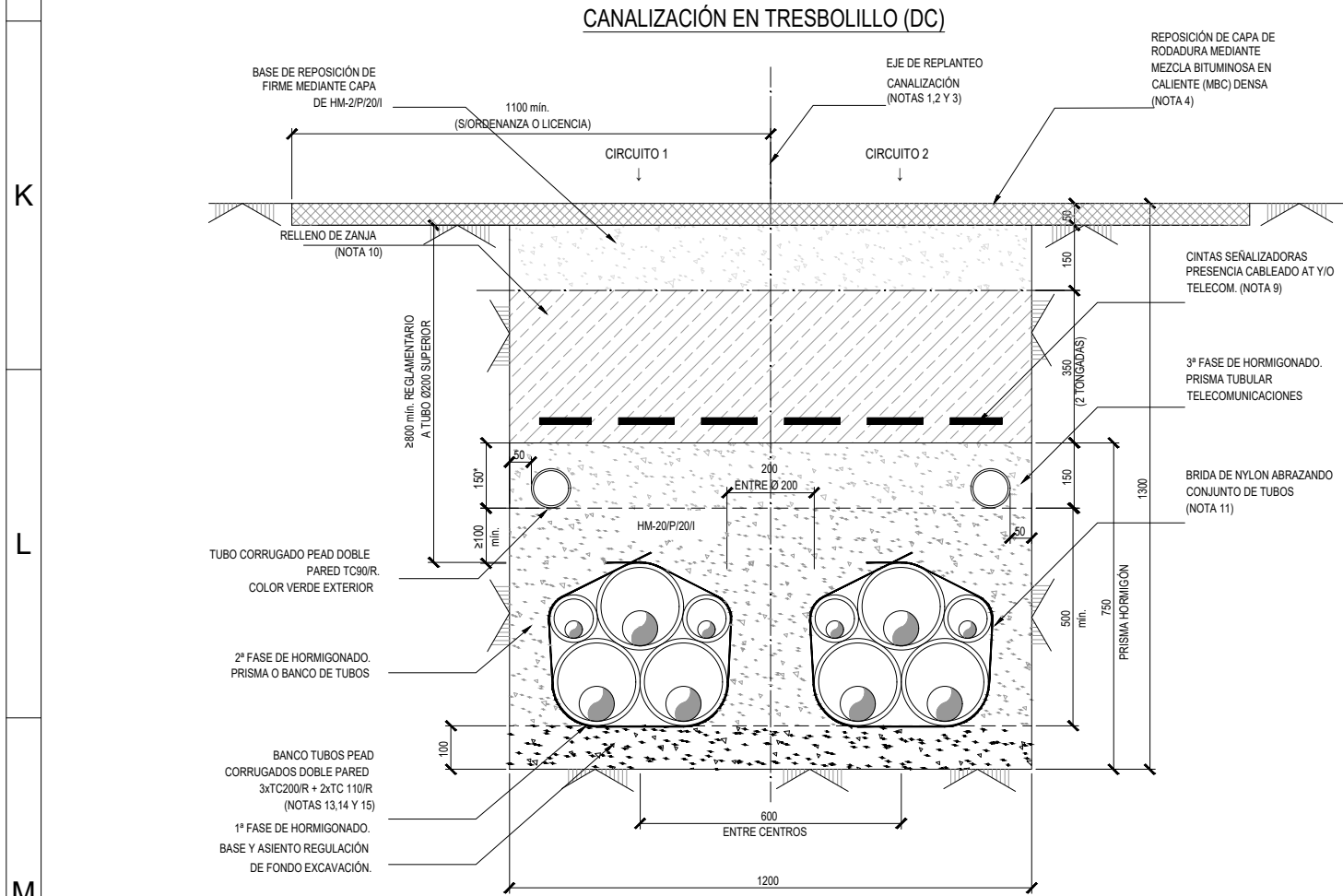
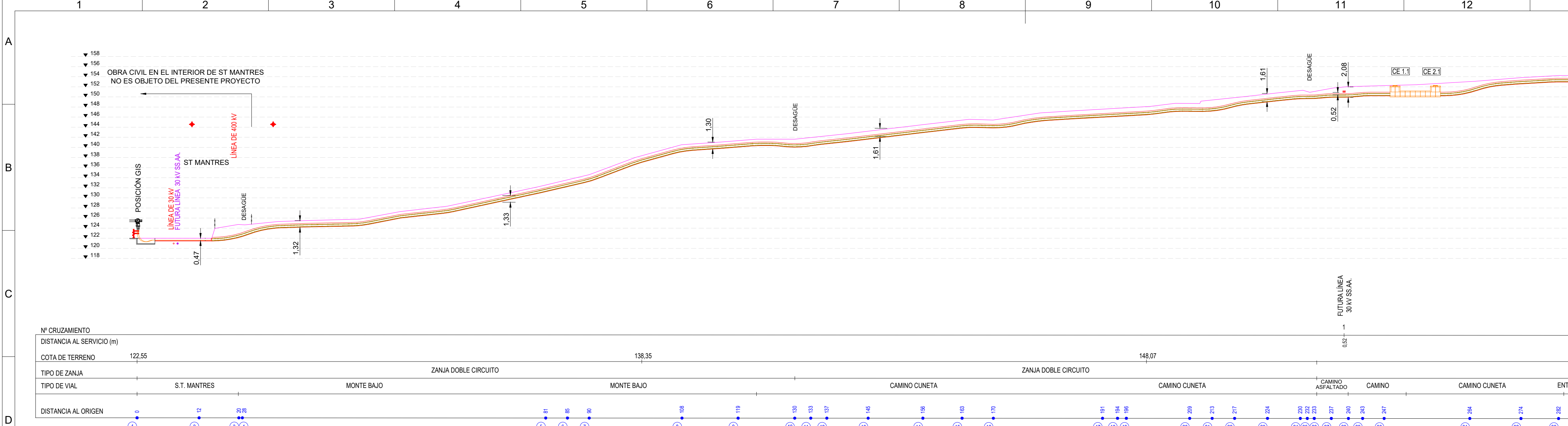
LEYENDA

CÁMARA DE EMPALME A INSTALAR

LÍNEA SUBTERRÁNEA 132kV SIMPLE CIRCUITO DÚPLEX



REV.		Fecha		Dibujado		Preparado		Revisado		Aprobado		Motivo. Estado de la revisión											
Contratista :						Clasificación :						L.E. A 132 kV (SC) DÚPLEX ST MANTRES - ST ABANTO GENERALES PLANO SITUACIÓN ENTRE ST MANTRES- ST ABANTO											
im3						Tipo :																	
						PROYECTO																	
						Fichero :																	
Autor :						1064251-01-0 3-2465-4-00-22-0001.dwg																	
						Nº :						1.064.251											
Emisión inicial:						15/06/2022						Propietario :											
Dibuj.		Prep.		Rev.		Aprob.		i+DE						3-2465-4-00-22-0001				Rev :					
[Logo]		[Logo]		[Logo]		[Logo]		Grupo IBERDROLA						Reemplaza :				Hoja: 1		Sigue: -		DN: A2	
Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.																							



SIMBOLOGIA REDES

LÍNEA ELÉCTRICA EXISTENTE 30 kV SSAA

LÍNEA ELÉCTRICA FUTURA 30 kV SSAA

GASODUCTO

SIMBOLOGIA

ARQUETA ELÉCTRICA

PARCELAS RBD

SIMBOLOGIA PROYECTADOS

TRAMO SUBTERRANEO PROYECTADO A 132kV

ARQUETA COMUNICACIONES DOBLE

DATOS REPLANTEO				
1	RECTA	0+000	492480,88	4797160,76
2	CURVA	0+012	492493,05	4797159,04
3	CURVA	0+020	492499,77	4797155,27
4	RECTA	0+028	492502,16	4797148,13
5	CURVA	0+081	492500,10	4797095,07
6	CURVA	0+085	492500,38	4797090,77
7	RECTA	0+090	492501,55	4797086,63
8	CURVA	0+108	492508,32	4797069,65
9	CURVA	0+119	492514,92	4797060,73
10	CURVA	0+130	492525,06	4797056,22
11	CURVA	0+133	492528,22	4797055,93
12	RECTA	0+137	492531,39	4797056,12
13	RECTA	0+145	492539,52	4797057,18
14	RECTA	0+156	492550,23	4797058,83
15	RECTA	0+163	492557,86	4797060,29
16	RECTA	0+170	492563,92	4797061,61
17	RECTA	0+191	492584,74	4797067,46
18	CURVA	0+194	492587,60	4797068,26
19	RECTA	0+196	492589,30	4797068,66
20	CURVA	0+209	492601,64	4797070,97
21	CURVA	0+213	492606,07	4797071,31
22	CURVA	0+217	492610,47	4797070,70
23	RECTA	0+224	492616,43	4797068,15
24	CURVA	0+230	492621,30	4797063,87
25	CURVA	0+232	492622,24	4797062,87
26	CURVA	0+233	492623,31	4797062,00
27	CURVA	0+237	492626,34	4797060,50
28	CURVA	0+240	492629,67	4797060,04
29	CURVA	0+243	492632,44	4797060,44
30	RECTA	0+247	492636,40	4797062,00
31	RECTA	0+264	492650,67	4797071,18
32	CURVA	0+274	492659,19	4797076,66
33	CURVA	0+282	492664,60	4797081,73
34	RECTA	0+289	492667,87	4797088,37
35	RECTA	0+297	492670,05	4797096,10

REV.

Fecha

Dibujado

Contratista

im3

Autor

Preparado

Revisado

Aprobado

Clasificación

PROYECTO

Fichero

1064252-01-0 3-2465-4-00-01-0001.dwg

Nº

1.064.252

Emisión inicial

15/06/2022

Dibuj.

Prep.

Rev.

Aprob.

Propietario

Grupo IBERDROLA

Motivo. Estado de la revisión

L.E. A 132 kV (SC) DUPLEX SUBTERRÁNEA ST. MANTRES - ST. ABANTO GENERALES PLANTA, PERFIL Y CRUZAMIENTOS-TRAMO SUBTERRÁNEO ENTRE ST. MANTRES Y PK 0+280

Reemplaza

Hoja 1

Sigue 2

Rev. 0

A1

Escala

1:500

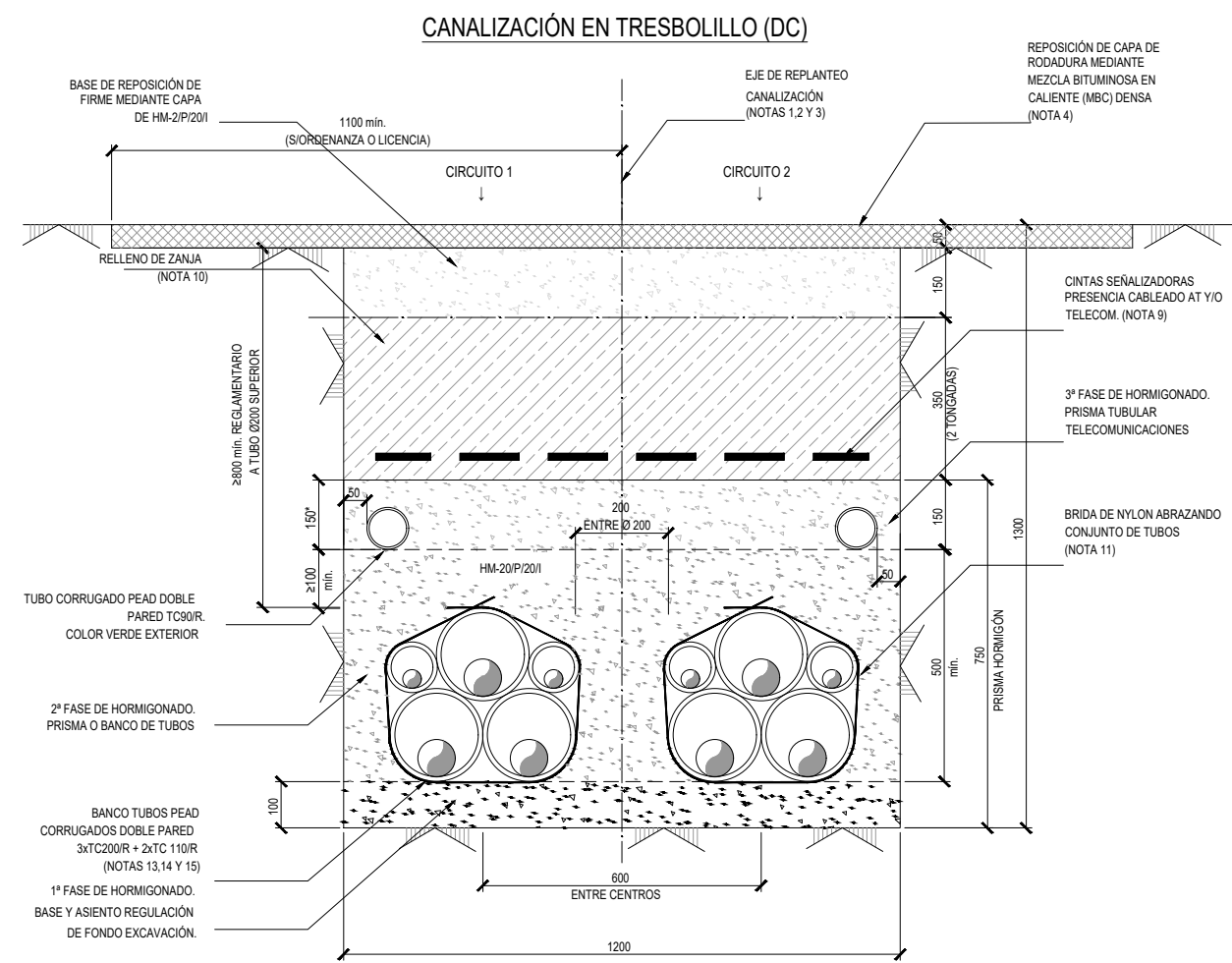
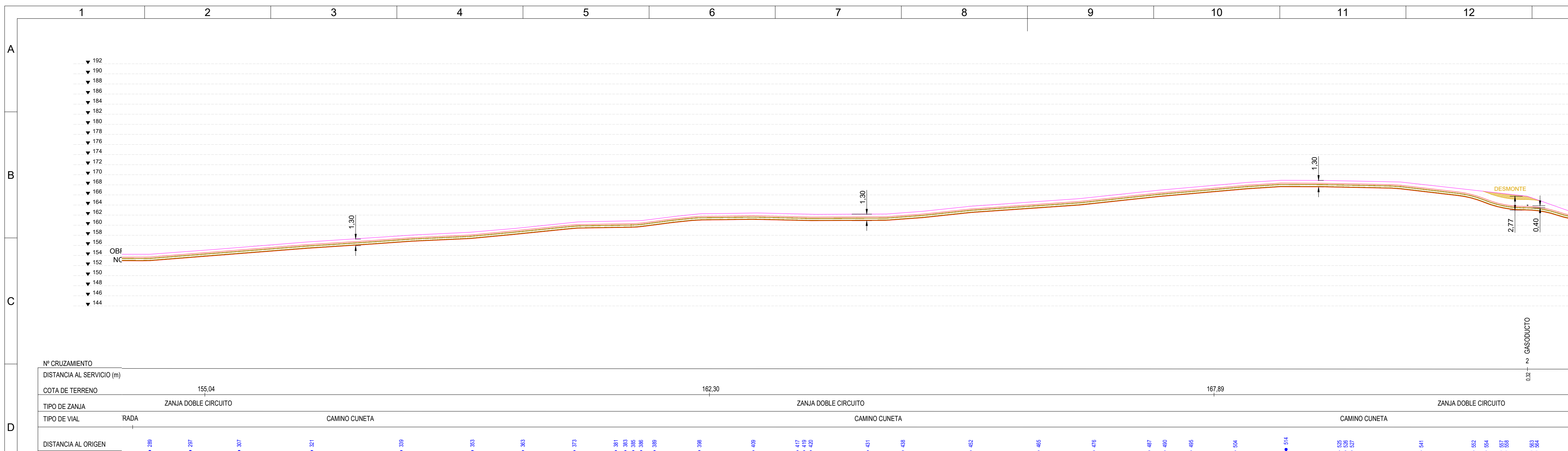
0

5

10

15

20



SIMBOLOGIA REDES

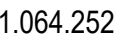
	LÍNEA ELÉCTRICA EXISTENTE 30 kV SSAA
	LÍNEA ELÉCTRICA FUTURA 30 kV SSAA
	GASODUCTO

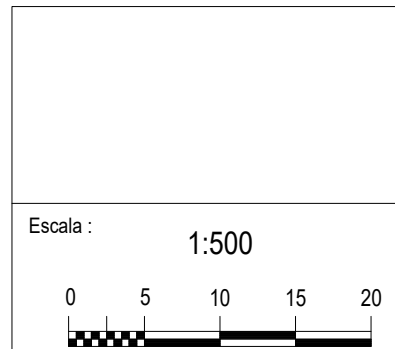
SIMBOLOGIA

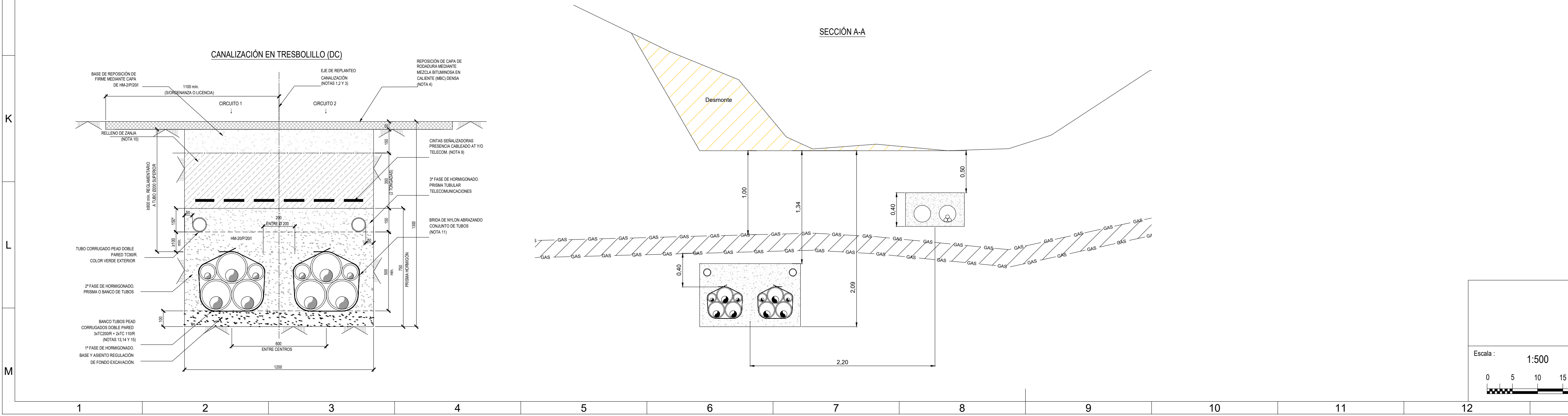
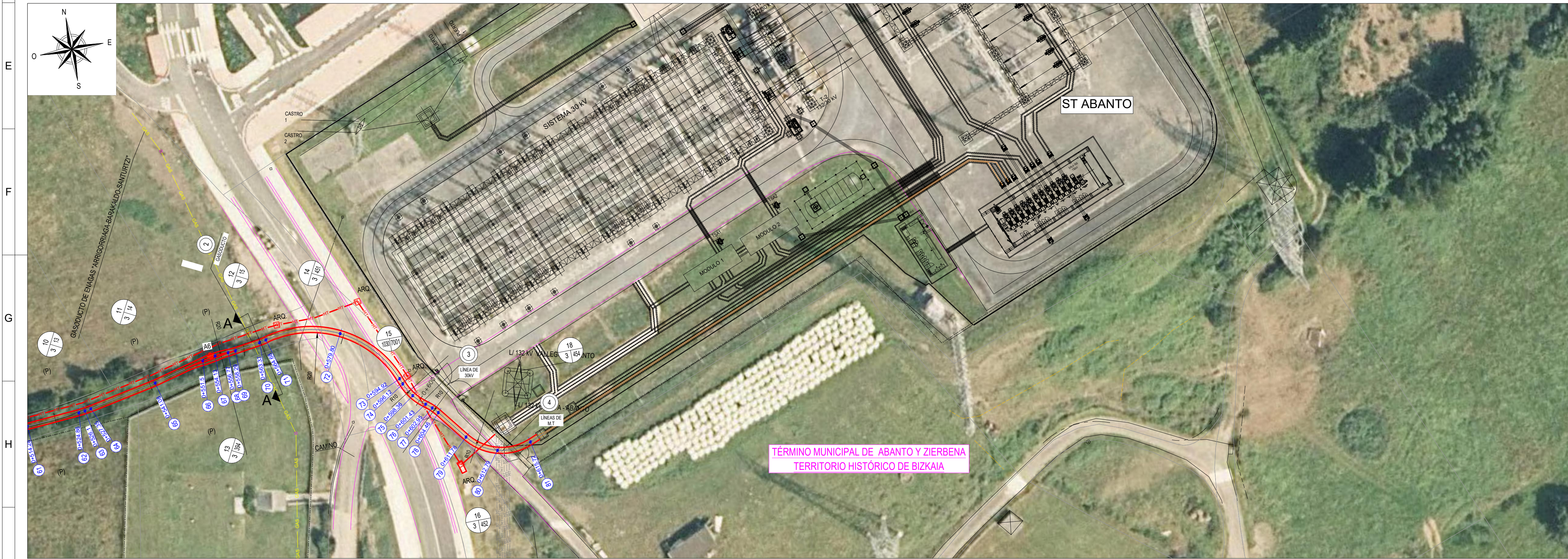
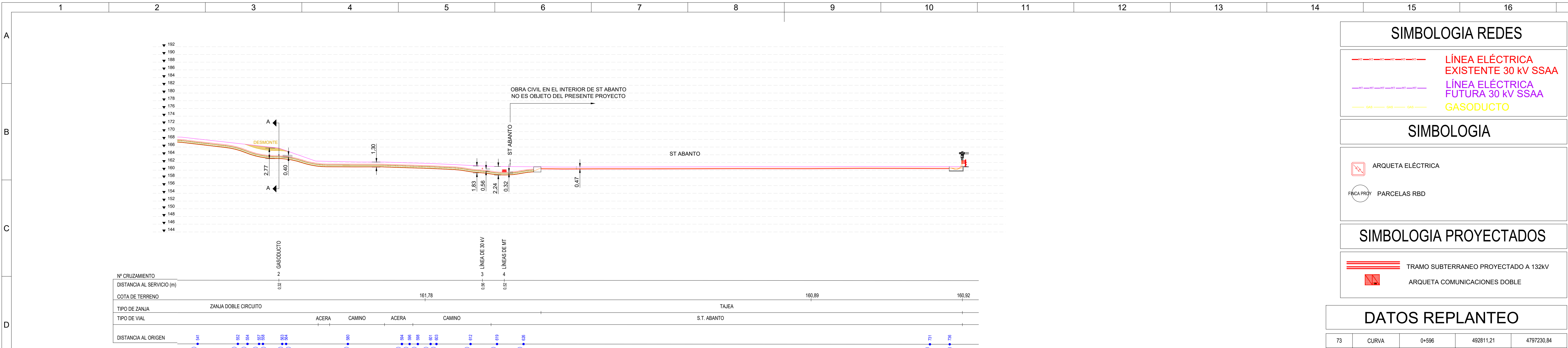
	ARQUETA ELÉCTRICA
	FINCA PROY
	PARCELAS RBD

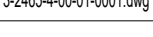
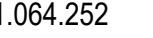
SIMBOLOGIA PROYECTADOS	
	TRAMO SUBTERRANEO PROYECTADO A 132kV ARQUETA COMUNICACIONES DOBLE

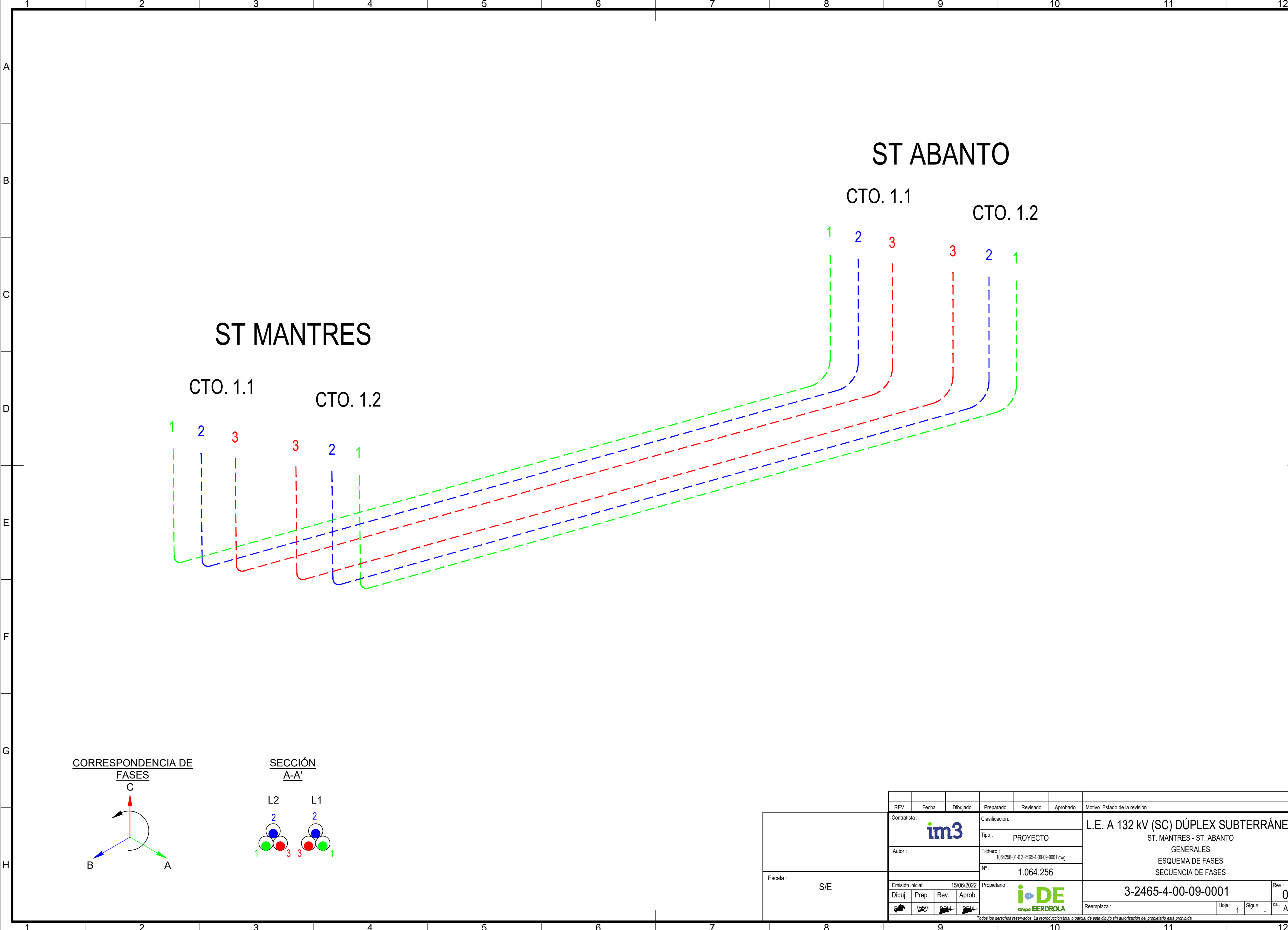
DATOS REPLANTEO				
34	RECTA	0+289	492667.87	4797088.37
35	RECTA	0+297	492670.05	4797096.10
36	RECTA	0+307	492672.03	4797105.56
37	RECTA	0+321	492673.30	4797119.91
38	RECTA	0+339	492673.28	4797137.65
39	RECTA	0+353	492673.36	4797151.74
40	RECTA	0+363	492672.96	4797161.73
41	RECTA	0+373	492672.12	4797171.92
42	CURVA	0+381	492670.92	4797180.03
43	CURVA	0+383	492670.73	4797181.92
44	CURVA	0+385	492670.64	4797183.47
45	CURVA	0+386	492670.56	4797185.03
46	RECTA	0+389	492670.58	4797187.68
47	RECTA	0+398	492671.23	4797196.54
48	RECTA	0+409	492672.30	4797207.20
49	CURVA	0+417	492672.60	4797215.94
50	CURVA	0+419	492672.60	4797217.26
51	RECTA	0+431	492671.45	4797229.82
51	RECTA	0+431	492672.51	4797218.57
52	CURVA	0+438	492671.08	4797236.76
53	CURVA	0+452	492677.99	4797247.26
54	CURVA	0+465	492690.07	4797243.78
55	CURVA	0+476	492698.70	4797237.22
56	CURVA	0+487	492709.46	4797235.96
57	RECTA	0+490	492712.53	4797236.19
58	RECTA	0+495	492717.74	4797236.19
59	RECTA	0+504	492726.48	4797236.19
60	RECTA	0+514	492738.53	4797236.45
61	CURVA	0+525	492747.08	4797237.21
62	CURVA	0+526	492748.32	4797237.33
63	RECTA	0+527	492749.55	4797237.54
64	RECTA	0+541	492763.03	4797240.19
65	CURVA	0+552	492773.12	4797242.76
66	CURVA	0+554	492775.71	4797243.24
67	CURVA	0+557	492778.34	4797243.40
68	RECTA	0+558	492779.85	4797243.50
69	CURVA	0+563	492784.85	4797244.19
70	CURVA	0+565	492786.16	4797244.45
71	CURVA	0+580	492800.87	4797242.94
72	CURVA	0+595	492810.78	4797251.96

REV	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión
Contratista :			Clasificación:		L.E. A 132 KV (SC) DUPLEX SUBTERRÁNEO ST. MANTRES - ST. ABANTO	
Autor :			Tipo : PROYECTO		GENERALES	
			Fichero : 1064255-014-3-2465-01-001.dwg		PLANTA, PERFIL Y CRUZAMIENTOS-TRAMO SUBTERRÁNEO	
			Nº : 1.064.252		ENTRE PK 0+280 Y PK 0+550	
			Propietario :		3-2465-4-00-01-0001	
Emisión inicial: 15/06/2022			 Grupo IBERDROLA		Reemplaza : _____	
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.		Hoja: 2 Signat: 3	
					Im: _____	
Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.						

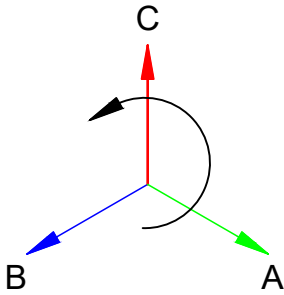




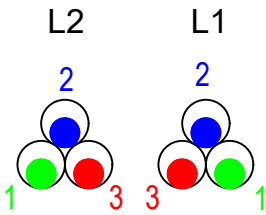
REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión	
Contratista: 			Clasificación: Tipo: PROYECTO			L.E. A 132 kV (SC) DUPLEX SUBTERRÁNEO ST. MANTRES - ST. ABANTO GENERALES PLANTA, PERFIL Y CRUZAMIENTOS-TRAMO SUBTERRÁNEO ENTRE PK 0+550 Y ST. ABANTO	
Autor:			Fichero: 1064252-394-33465-4-00-01-001.dwg				
			Nº: 1.064.252				
			Propietario:  				
Emisión inicial: 15/06/2022						3-2465-4-00-01-0001	Reemplaza: Hoja: 3 Sigue: on A
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.				
							
Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.							



CORRESPONDENCIA DE FASES



SECCIÓN A-A'



		REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión			
Contratista : 		Clasificación:						L.E. A 132 kV (SC) DÚPLEX SUBTERRÁNEA ST. MANTRES - ST. ABANTO GENERALES ESQUEMA DE FASES SECUENCIA DE FASES			
		Tipo : PROYECTO									
		Autor :									
		Fichero : 1064256-01-03-2465-4-00-09-0001.dwg									
Escala : S/E		Nº : 1.064.256						3-2465-4-00-09-0001 Rev : 0			
		Emisión inicial: 15/06/2022									
		Propietario :  Grupo IBERDROLA									
		Reemplaza :									Hoja: 1
		Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.						
											
Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.											

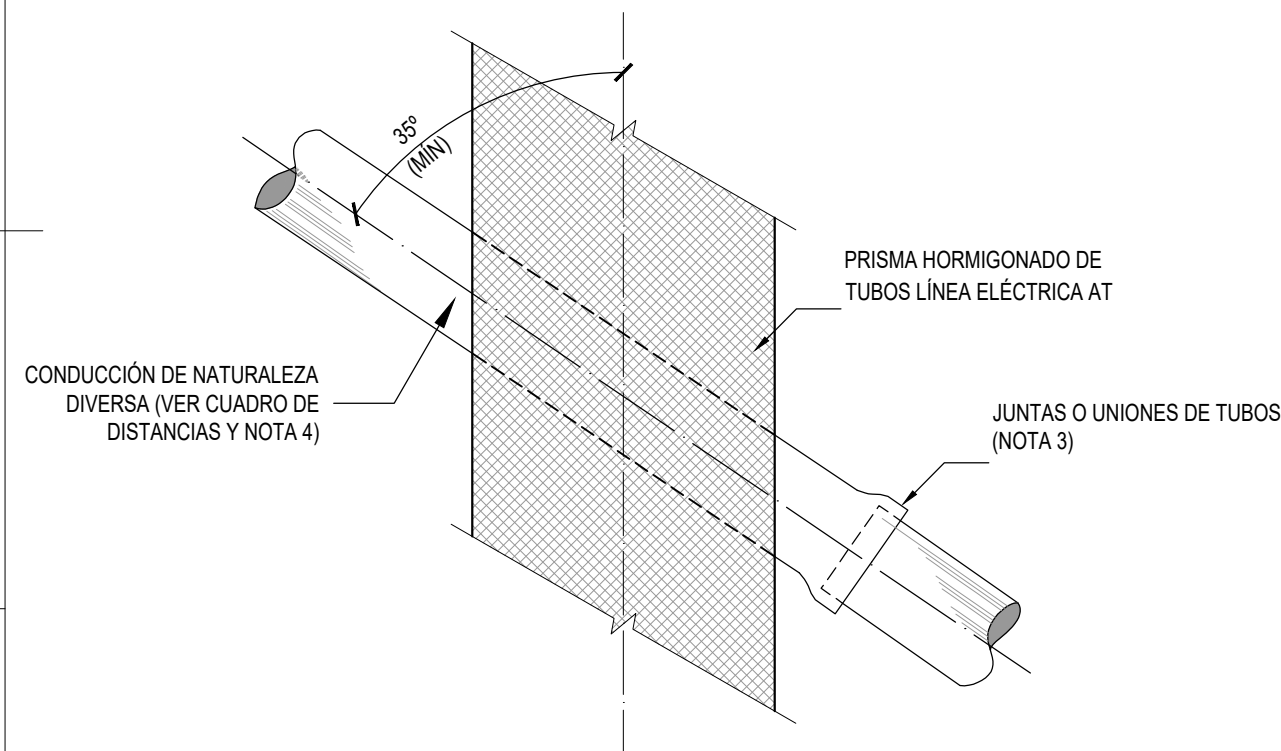
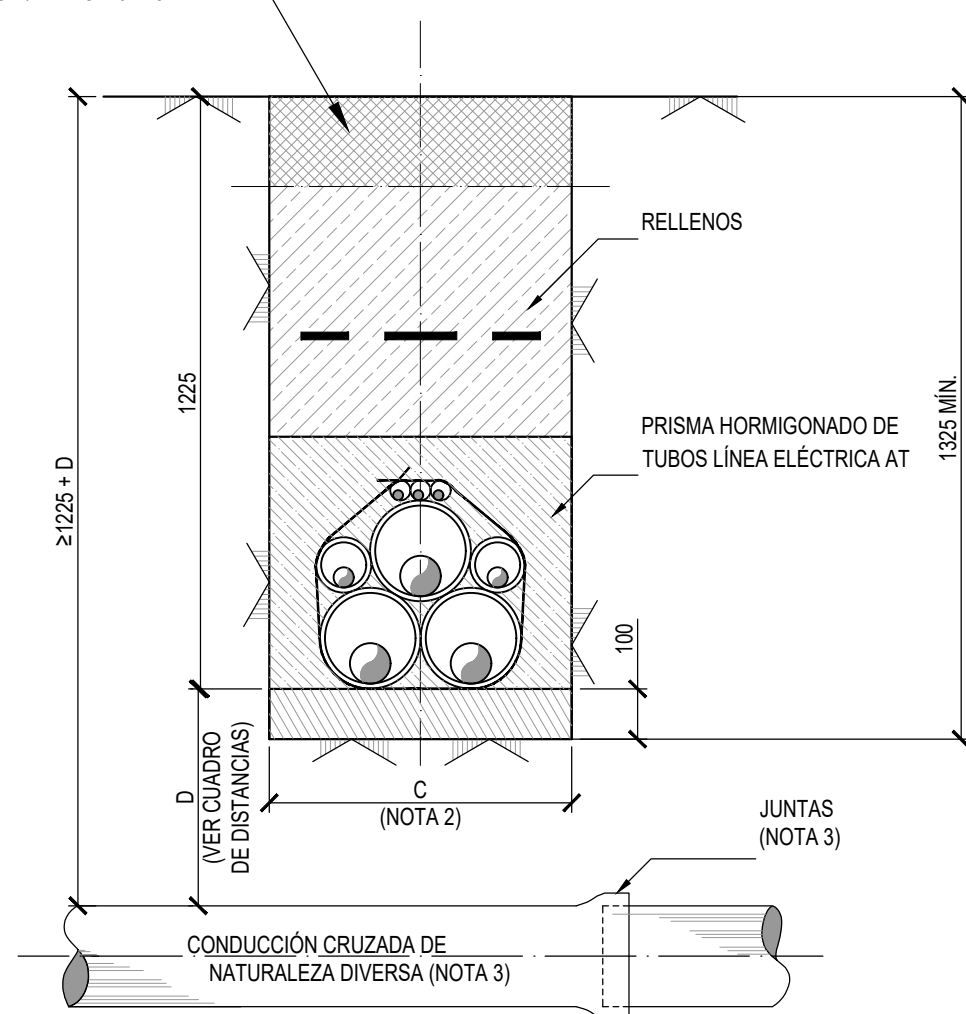
Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.



CRUZAMIENTO TIPO **SOBRE CONDUCCIONES DE DIFERENTE NATURALEZA**

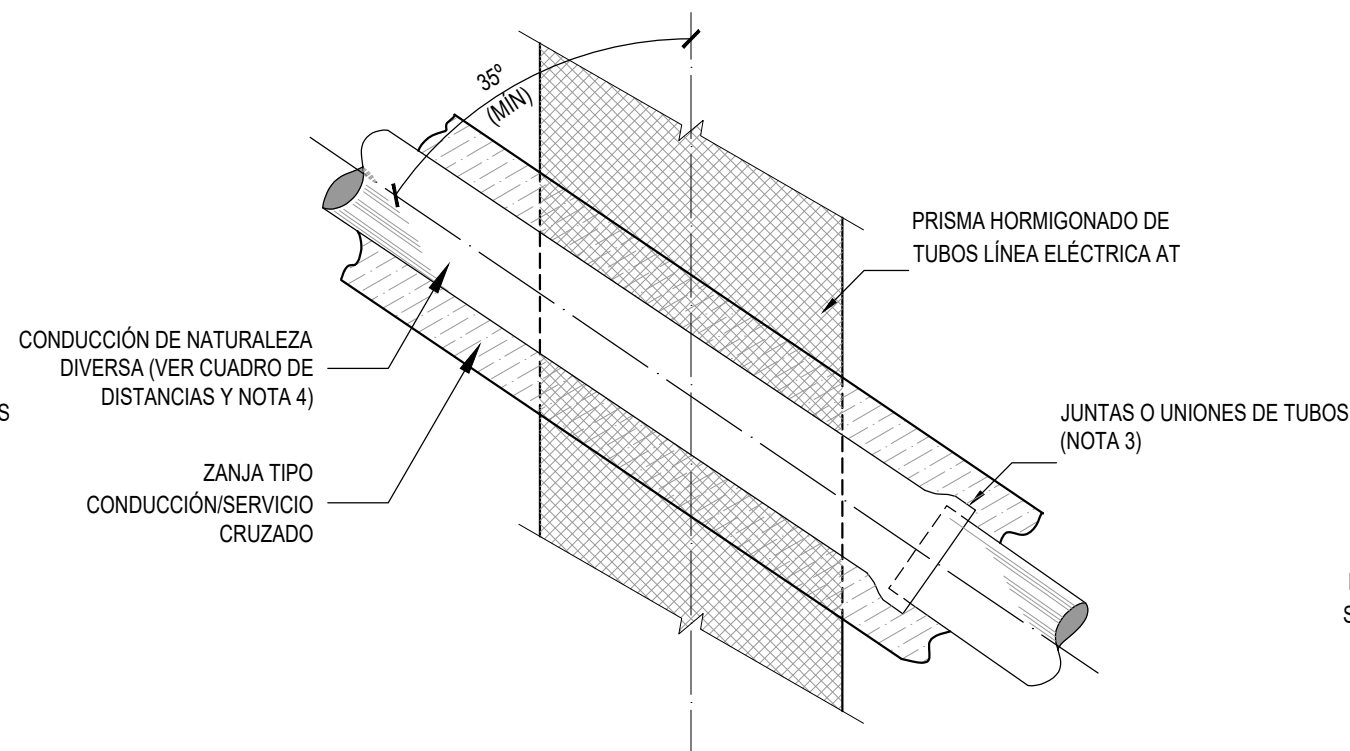
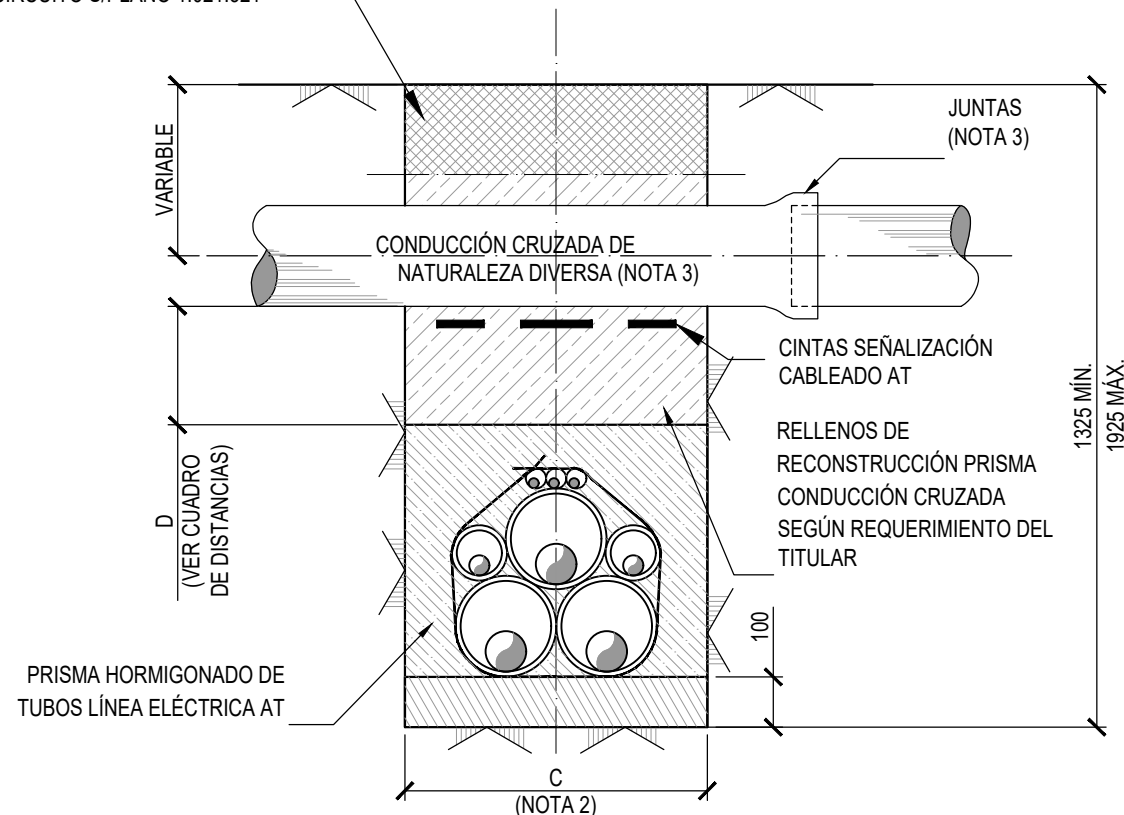
(CRITERIOS Y DISTANCIAS)

CANALIZACIÓN TIPO:
SIMPLE CIRCUITO S/PLANO 1.020.886
DOBLE CIRCUITO S/PLANO 1.021.321



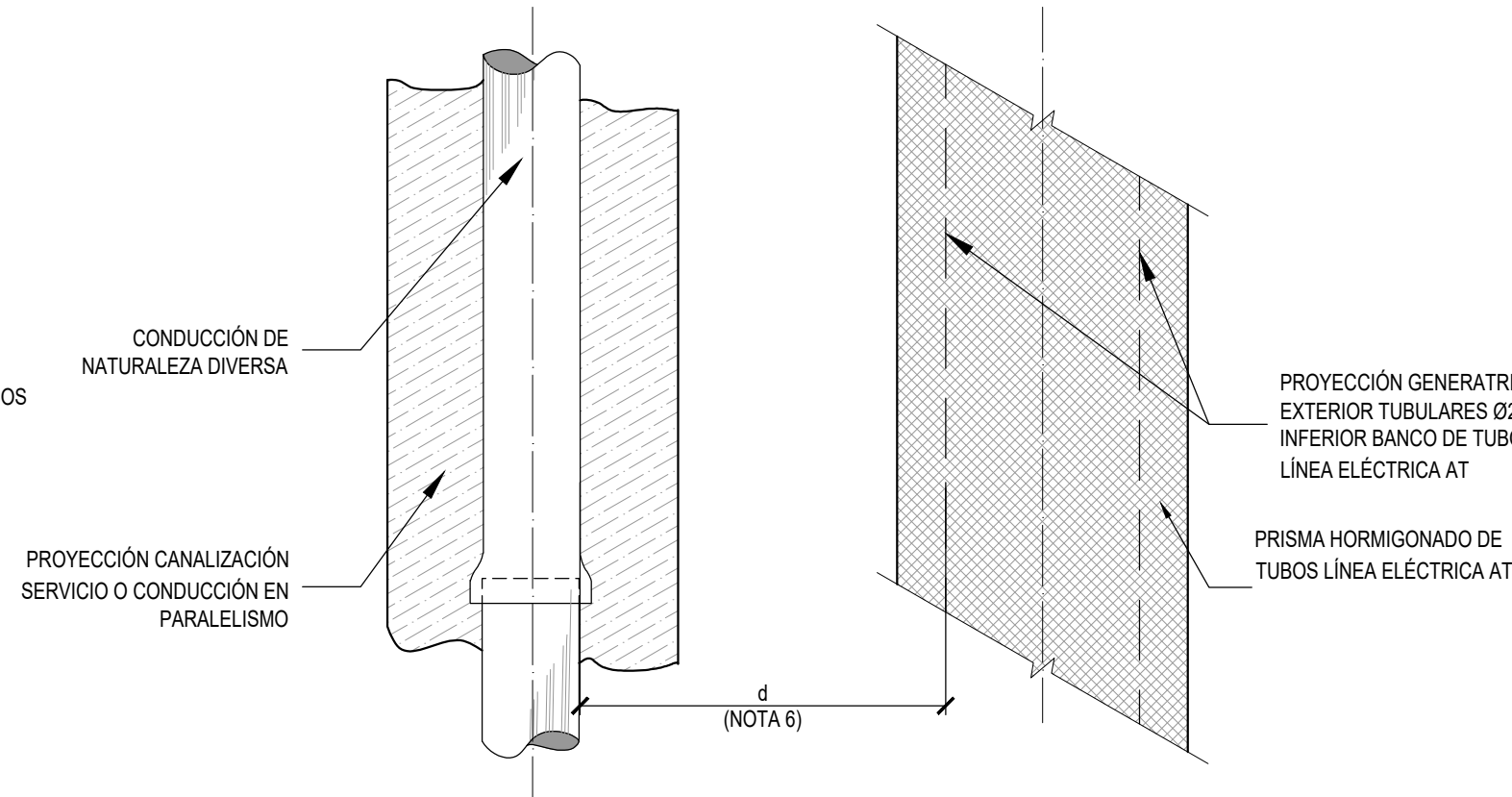
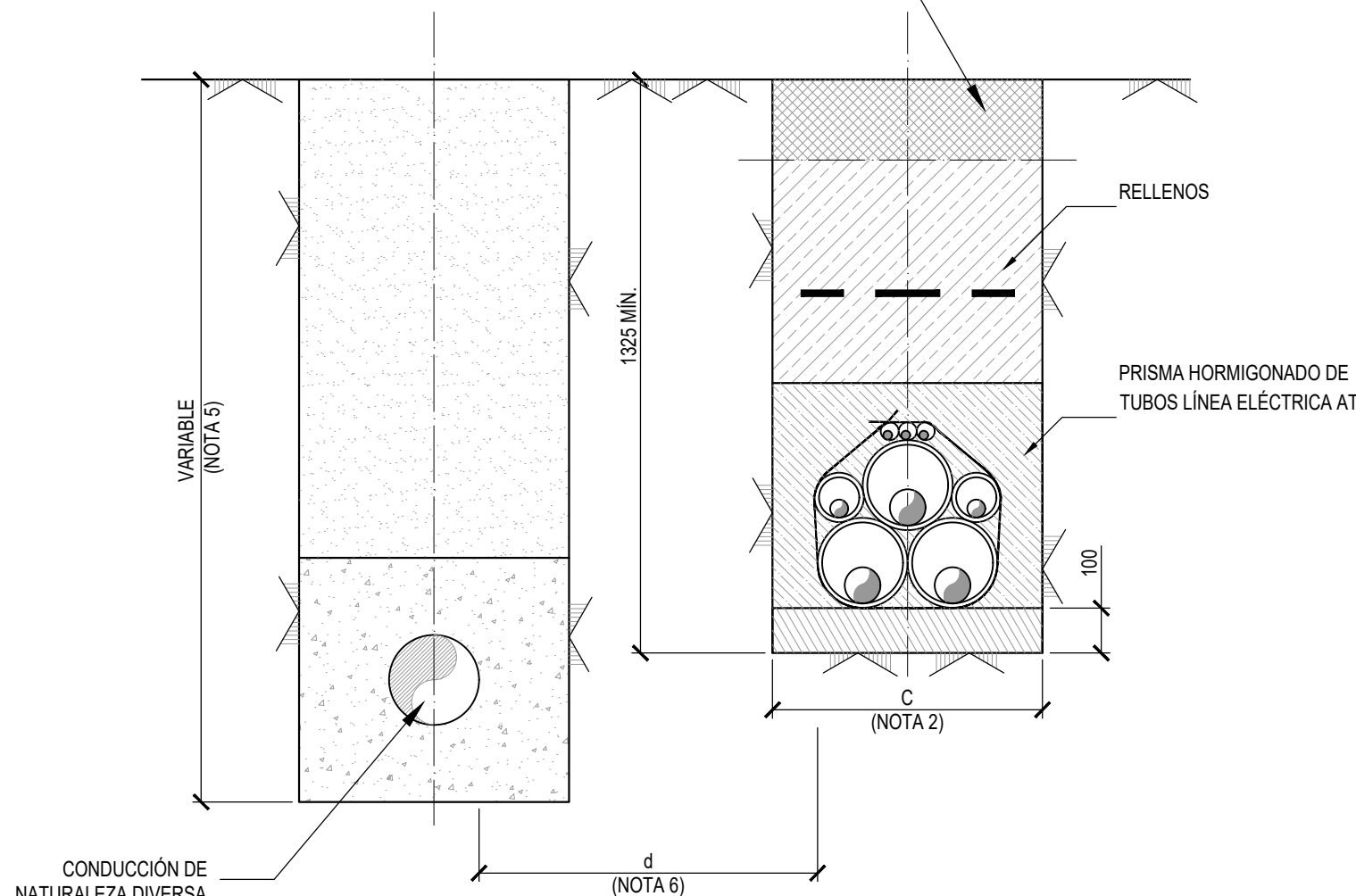
CRUZAMIENTO TIPO **BAJO** CONDUCCIONES DE DIFERENTE NATURALEZA
(CRITERIOS Y DISTANCIAS)

CANALIZACIÓN TIPO:
SIMPLE CIRCUITO S/PLANO 1.020.886
DOBLE CIRCUITO S/PLANO 1.021.321



PARALELISMO TIPO CON CONDUCCIONES DE DIFERENTE NATURALEZA (CRITERIOS Y DISTANCIAS)

CANALIZACIÓN TIPO:
SIMPLE CIRCUITO S/PLANO 1.020.886
DOBLE CIRCUITO S/PLANO 1.021.321

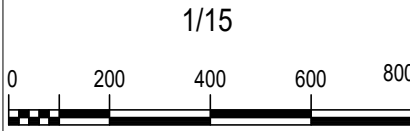


PARALELISMO CON	d (m) RECOMENDADO (NOTA 6)	d (m) MÍNIMO (NOTA 6)	OTRAS RECOMENDACIONES
OTRAS LÍNEAS ELÉCTRICAS	0,25	0,10	SE EXCLUYEN DE LA RESTRICCIÓN LAS CANALIZACIONES CONJUNTAS DE LÍNEAS DE I-DE DE DIFERENTE TENSIÓN NOMINAL SIEMPRE QUE SE CONFIGUREN EN BANCO DE TUBOS
TELECOMUNICACIONES FIBRA ÓPTICA	0,20	0,10	
DISTRIBUCIÓN DE AGUA	0,20	0,10	LA CONDUCCIÓN DE AGUA QUEDARÁ PREFERENTEMENTE POR DEBAJO DEL NIVEL (*)
SANEAMIENTO O ALCANTARILLADO	0,20	0,10	LA CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO QUEDARÁ PREFERENTEMENTE POR DEBAJO DEL NIVEL DE LA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA
ARTERIAS PRINCIPALES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y/O COLECTORES PRINCIPALES DE SANEAMIENTO	1,00	1,00	LA ARTERIA O COLECTOR QUEDARÁ PREFERENTEMENTE POR DEBAJO DEL NIVEL DE LA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA
CONDUCCIONES DE GAS - RED DE DISTRIBUCIÓN Y/O ACOMETIDAS EN ALTA PRESIÓN	5,00 ZONAS RURALES O SEMIURBANAS 2,50 ZONAS URBANAS	5,00 ZONAS RURALES O SEMIURBANAS 2,50 ZONAS URBANAS	SE SIGUEN LAS ESPECIFICACIONES A NIVEL DE DISTANCIAS POR LA EMPRESA TRANSPORTISTA (ENAGAS)
CONDUCCIONES DE GAS - RED DE DISTRIBUCIÓN Y/O ACOMETIDAS EN ALTA PRESIÓN	0,40	0,25	SE ATENDERÁN EN TODO CASO LAS ESPECIFICACIONES DE LA EMPRESA TITULAR DE LA RED GASÍSTICA, ESPECIALMENTE DE RESULTAR MAS RESTRICTIVA
CONDUCCIONES DE GAS - RED DE DISTRIBUCIÓN Y/O ACOMETIDAS DE MEDIA Y BAJA PRESIÓN	0,25	0,15	SE ATENDERÁN EN TODO CASO LAS ESPECIFICACIONES DE LA EMPRESA TITULAR DE LA RED GASÍSTICA ESPECIALMENTE DE RESULTAR MAS RESTRICTIVA
CONDUCCIONES DE GAS - ACOMETIDAS INTERIORES PROPIEDAD DE CLIENTES	0,20	0,10	ACOMETIDA INTERIOR DEFINIDA EN APDO. 5.2.6 ITC - LAT 06

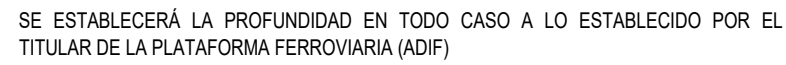
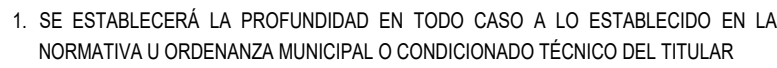
NOTAS / ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS BÁSICAS

1. LOS CRUZAMIENTOS SOBRE OTRAS CONDUCCIONES DE NATURALEZA DIVERSA EN LOS QUE LA PROFUNDIDAD MÍNIMA (MEDIDA RESPECTO A LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL TUBULAR O CABLE MAS SUPERFICIAL) SEA INFERIOR A $1,225 + D$ (M) Y NO BAJE DE $0,9 + D$ (M) SE PODRÁN RESOLVER SEGÚN EL DETALLE DE SECCIÓN DE CANALIZACIÓN EN CADA RECOGIDO EN LOS PLANOS 1.020.886 Y 1.021.321 RESPECTIVAMENTE PARA LINEAS DE SIMPLE Y DOBLE CIRCUITO. SI LAS PROFUNDIDADES DE LA CONDUCCIÓN/SERVICIO A CRUZAR FUERAN MENORES EL CRUZAMIENTO NECESARIAMENTE SE RESOLVERÍA BAJO LA CONDUCCIÓN/SERVICIO AFECTADO.
2. C=600 mm EN CANALIZACIONES DE LINEAS DE SIMPLE CIRCUITO.
C=1200 mm EN CANALIZACIONES DE LINEAS DE DOBLE CIRCUITO.
3. EN LOS CRUCES CON CONDUCCIONES DE AGUA Y/O DE ALCANTARILLADO SE EVITARÁN LAS JUNTAS DE TUBULARES DE TALES CONDUCCIONES EN LA PROYECCIÓN VERTICAL DEL PUNTO DE CRUZAMIENTO Y SE PROCURARÁ QUE LA LÍNEA ELÉCTRICA DISCURRA SOBRE LA CONDUCCIÓN CRUZADA.
4. SI LA CONDUCCIÓN O SERVICIO CRUZADO ES OTRA LÍNEA ELÉCTRICA DE BT, MT O AT CON CONDUCTORES DIRECTAMENTE ENTERRADOS, LAS DISTANCIAS MÍNIMAS SE ESTABLECERÁN DESDE EL CABLE MÁS PRÓXIMO AL PUNTO DE CRUCE O PARELISMO. EN CRUZAMIENTOS LOS PUNTOS DE CRUCE SE DISTANCIARÁN AL MENOS 1 m DE LOS POSIBLES CONJUNTOS DE EMPALME DE LA LÍNEA CRUZADA Y SE PROCURARÁ DISPONER LA LÍNEA DE MAYOR TENSIÓN BAJO LA DE MENOR TENSIÓN NOMINAL.
5. EN LOS PARELISMOS CON CONDUCCIONES DE AGUA Y/O ALCANTARILLADO (SANEAMIENTO) SE PROCURARÁ DISPONER ESTA CONDUCCIÓN EN UN PLANO POR DEBAJO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA.
6. LA DISTANCIA MÍNIMA EN PARELISMOS SE ESTABLECERÁ PREFERENTEMENTE ENTRE GENERATRICES EXTERIORES DE TUBULARES DE PROTECCIÓN Y CONDUCCIONES.
7. EN EL CASO DE CRUZAMIENTOS O PARELISMOS CON ACOMETIDAS O CONEXIÓN DE SERVICIOS A FINCAS O EDIFICIOS LAS DISTANCIAS RECOMENDADAS (D o d) NO SERÁN SUPERIORES A 0,30 m CON UN MÍNIMO DE 0,10 m.

Escala

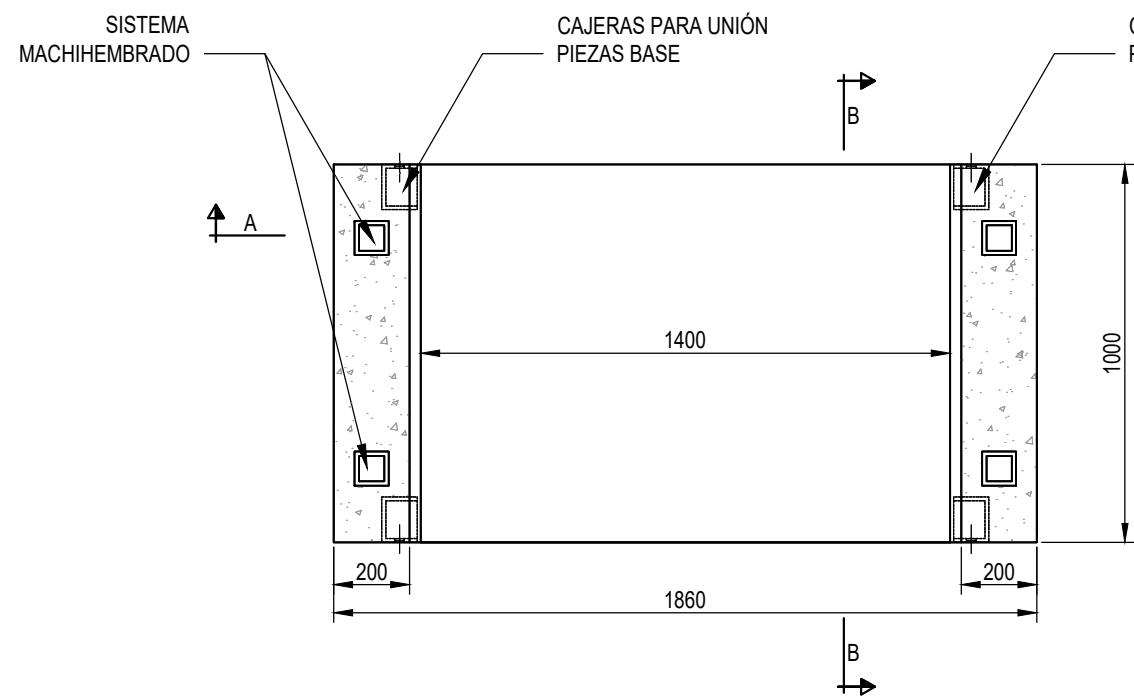


Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión			
Contratista :			Clasificación:			LÍNEAS ELÉCTRICAS A 66 Y 132 kV TRAMOS EN SUBTERRÁNEO GENERALES CANALIZACIONES EN ZANJA SECCIONES TIPO PARA CRUZAMIENTOS			
			Tipo :						
Autor :			Fichero : 102088801-0 3-2000-8-00-40-0101.dwg						
			Nº : 1.020.888						
Emisión inicial: 27/11/2019			Propietario :			3-2000-8-00-40-0101			Rev :
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.						0
BOSLAN	ERQMA	PLIE	PLIE				Reemplaza :		
Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.									

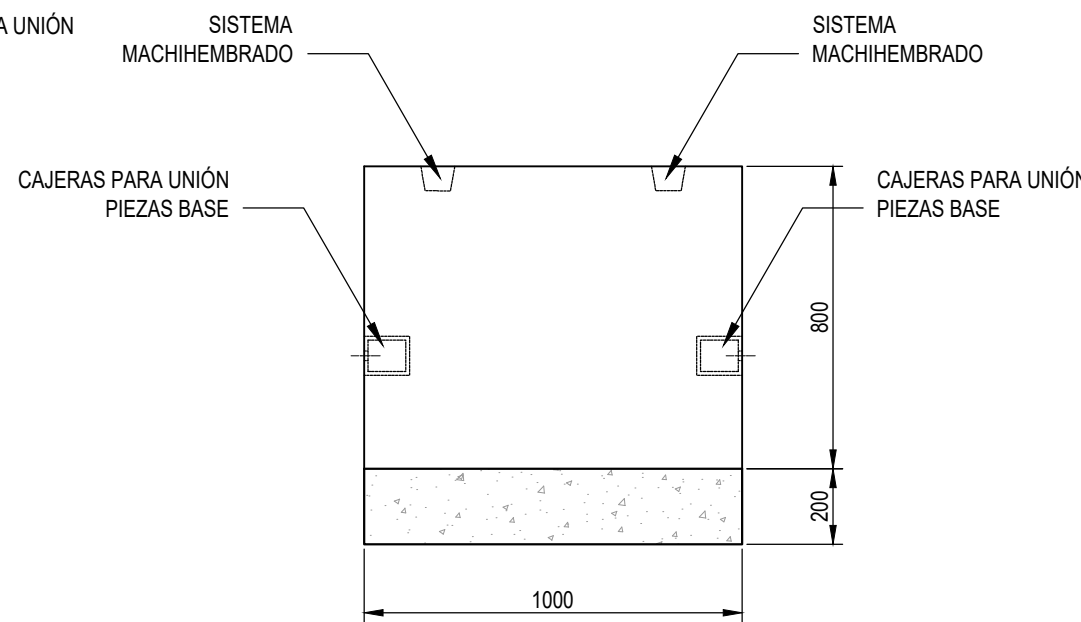


Rev.		Fecha		Dibujado		Preparado		Revisado		Aprobado		Motivo. Estado de la revisión																			
Contratista :						Clasificación:						LÍNEAS ELÉCTRICAS A 66 Y 132 kV TRAMOS EN SUBTERRÁNEO GENERALES CANALIZACIONES EN ZANJA SECCIONES TIPO PARA CRUZAMIENTOS																			
						Tipo :																									
						Fichero : 102088802-0 3-2000-8-00-40-0130.dwg																									
Autor :						Nº : 1.020.888																									
Escala : 1/10 0 100 200 300 400 500 						Emisión inicial: 27/11/2019						Propietario : i>DE Grupo IBERDROLA						3-2000-8-00-40-0130						Rev : 0							
						Dibuj.		Prep.		Rev.		Aprob.												Reemplaza :		Hoja: 02		Sigue: -		DIN: A2	
						BOSLAN		ERQAL		PLIE		PLIE																			
Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.																															

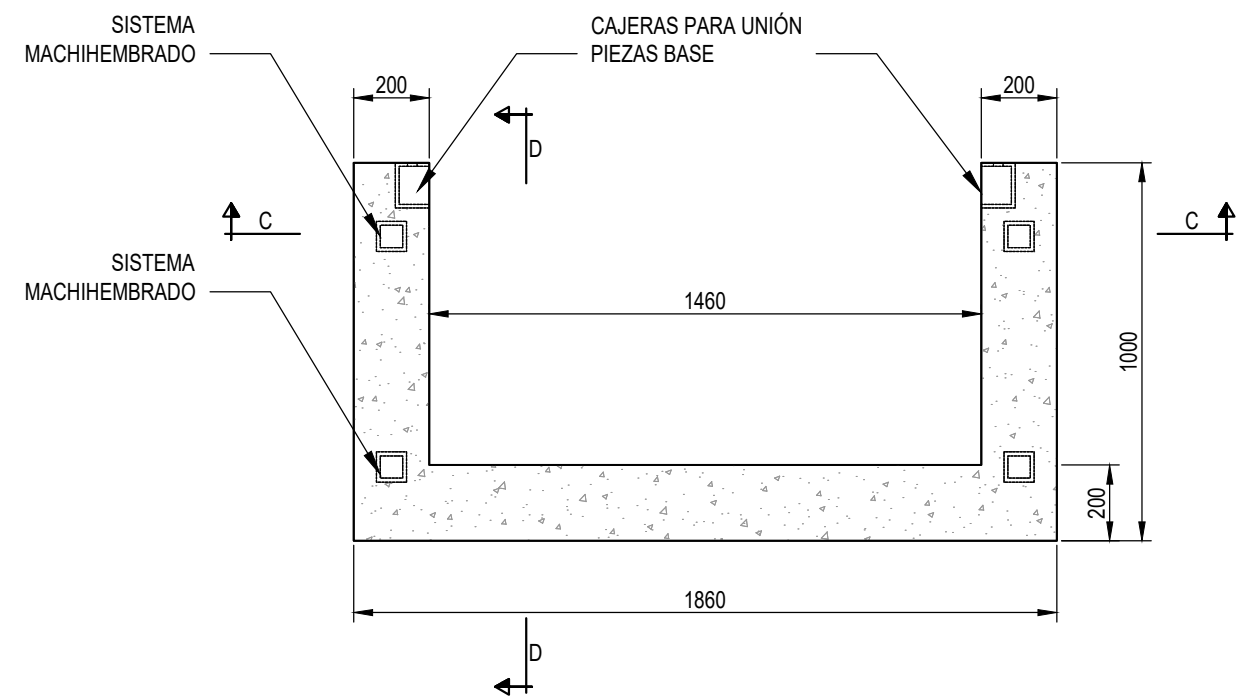
PIEZA TIPO "A"
SEMI-MARCO ESPACIO FORMACIÓN CONFINAMIENTO EMPALMES
PLANTA



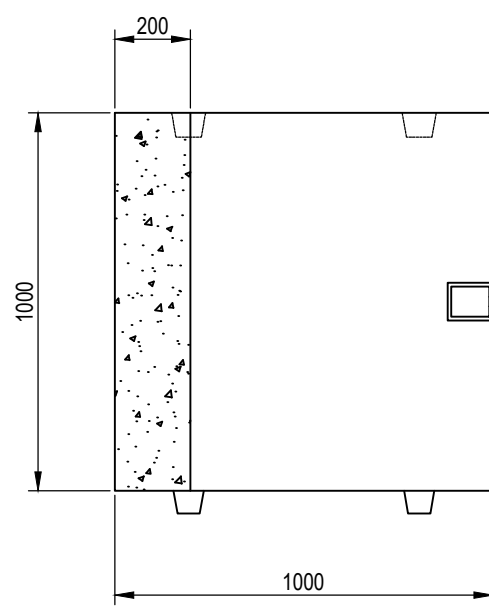
PIEZA TIPO "A"
SEMI-MARCO ESPACIO FORMACIÓN CONFINAMIENTO EMPALMES
SECCIÓN B-B



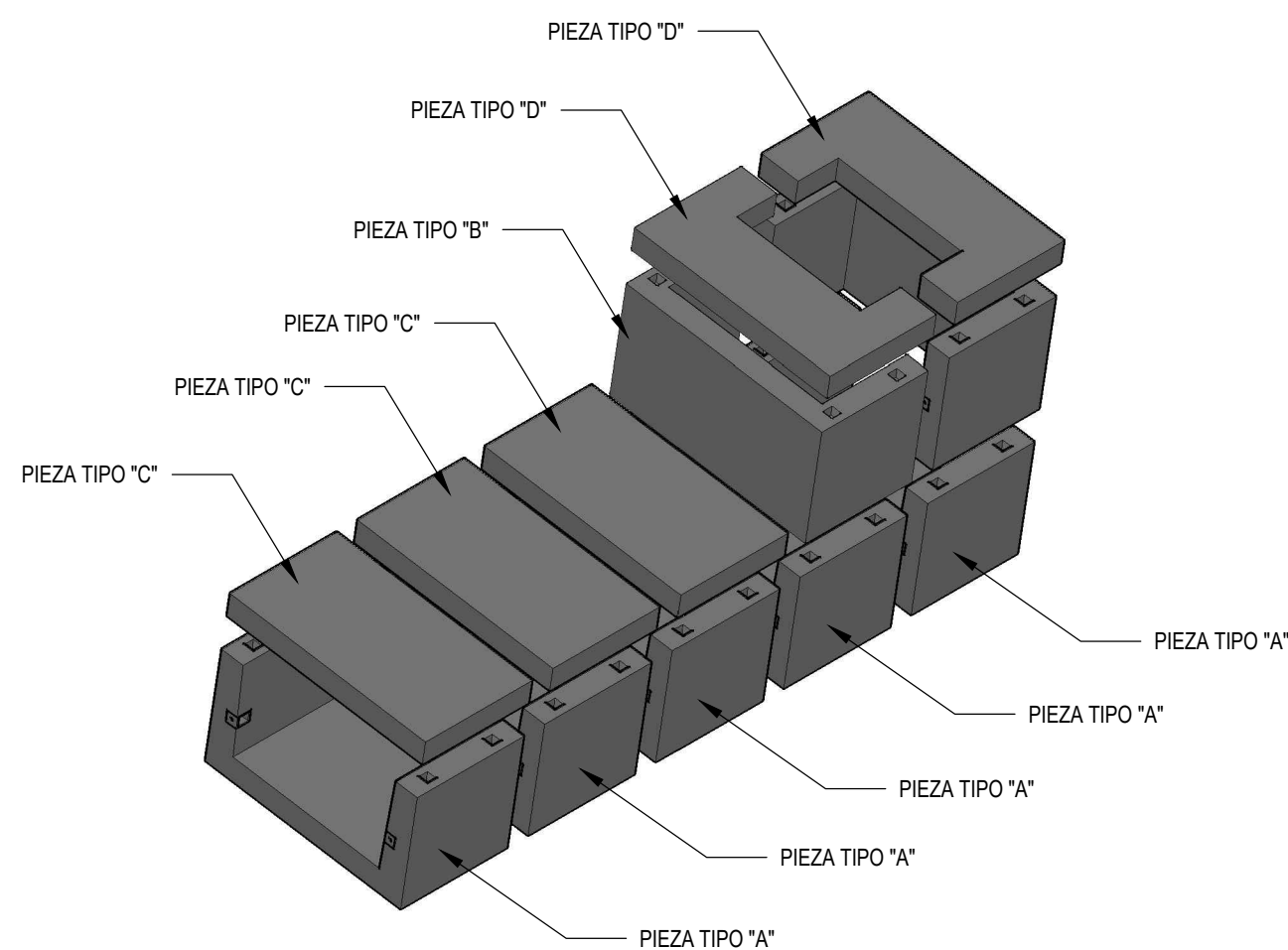
PIEZA TIPO "B"
FORMACIÓN ARQUETA SUPERIOR
PLANTA



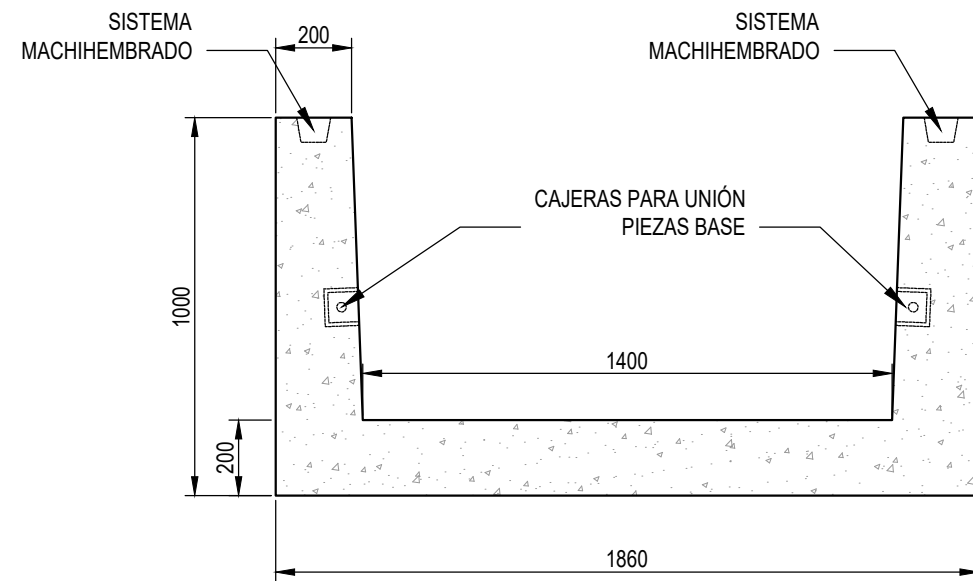
PIEZA TIPO "B"
FORMACIÓN ARQUETA SUPERIOR
SECCIÓN D-D



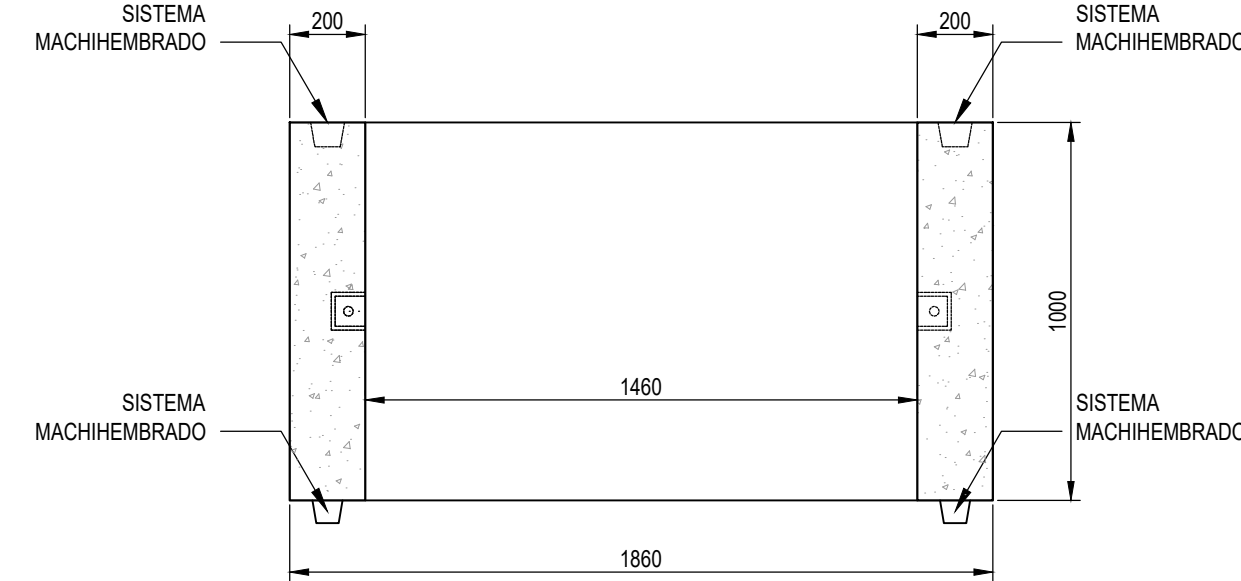
DESPIECE GENERAL
S/E



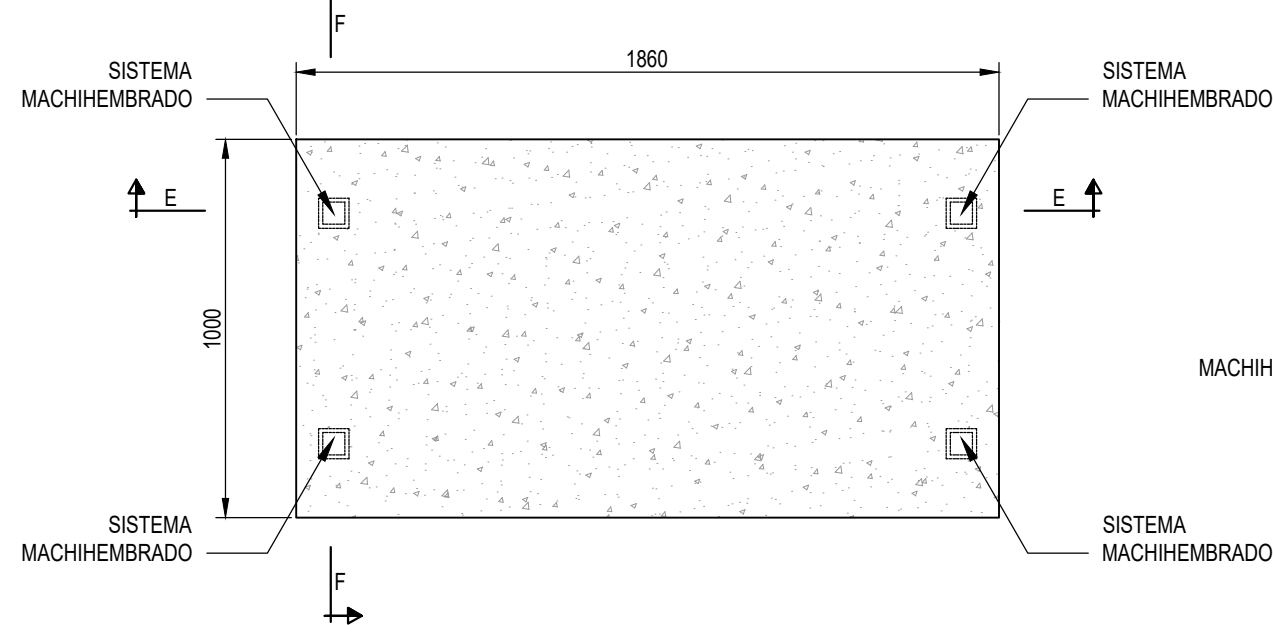
PIEZA TIPO "A"
SEMI-MARCO ESPACIO FORMACIÓN CONFINAMIENTO EMPALMES
SECCIÓN A-A



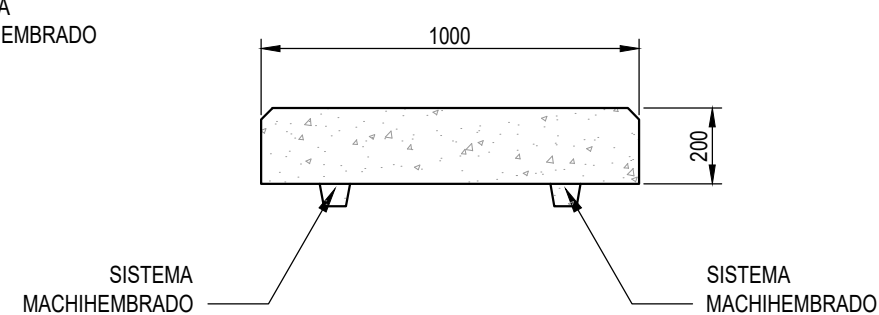
PIEZA TIPO "B"
FORMACIÓN ARQUETA SUPERIOR
SECCIÓN C-C



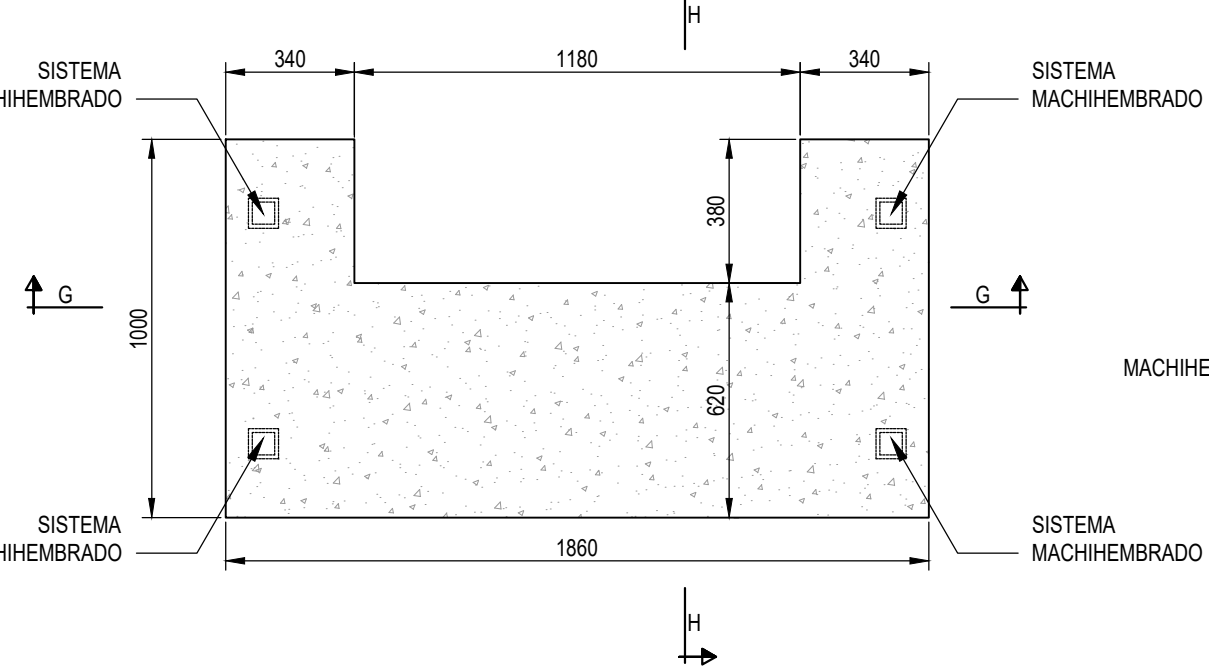
PIEZA TIPO "C"
LOSA NORMAL DE PROTECCIÓN MECÁNICA DE EMPALMES
PLANTA



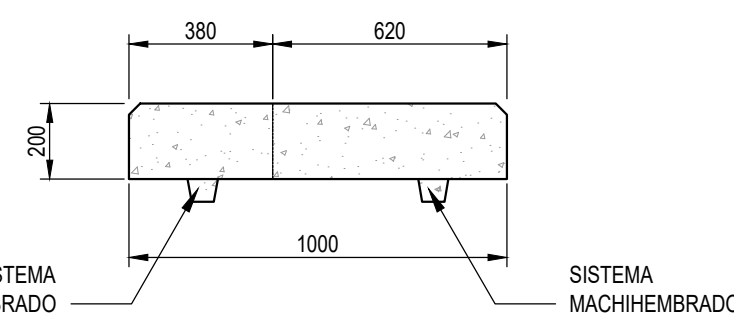
PIEZA TIPO "C"
LOSA NORMAL DE PROTECCIÓN MECÁNICA DE EMPALMES
SECCIÓN F-F



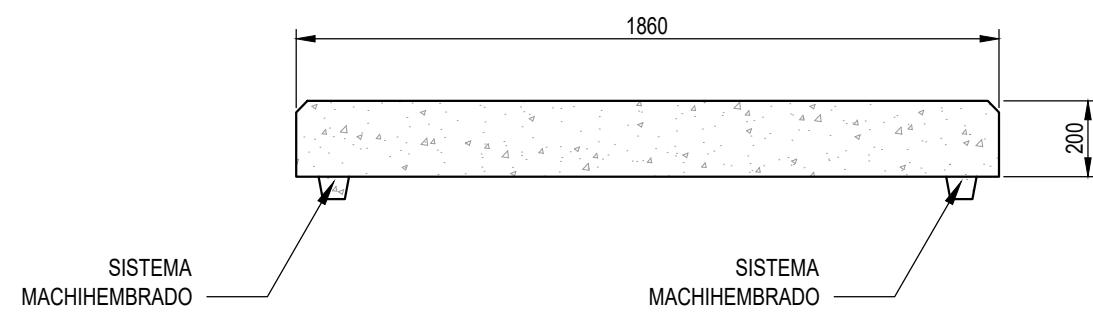
PIEZA TIPO "D"
PLANTA



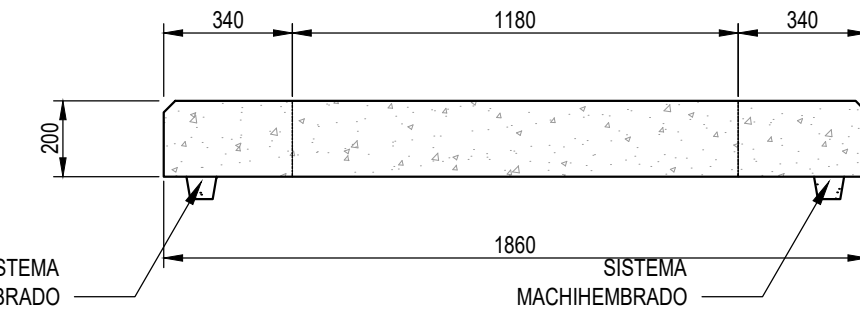
PIEZA TIPO "D"
SECCIÓN H-H



PIEZA TIPO "C"
LOSA NORMAL DE PROTECCIÓN MECÁNICA DE EMPALMES
SECCIÓN E-E



PIEZA TIPO "D"
SECCIÓN G-G



CUADRO DE MATERIALES EHE-08	
HORMIGONES ESTRUCTURALES PREFABRICADOS	HA-30/B/20/IIb
HORMIGONES ESTRUCTURALES LOSA NIVELACIÓN	HA-25/B/20/IIb
HORMIGONES DE LIMPIEZA	HL-150/P/20
ACEROS EN ARMADURAS PASIVAS (CORRUGADOS)	B500S / B500SD*

* Donde aplique la reglamentación Sismorresistente en vigor.

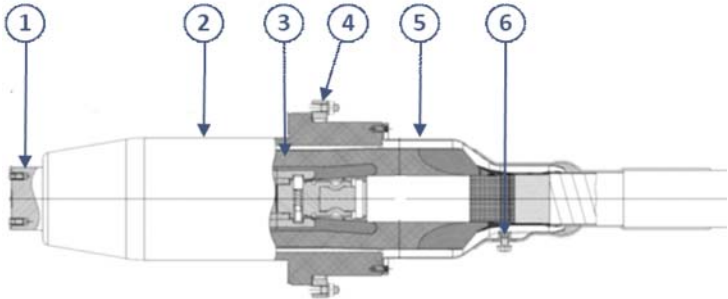
MEDIDAS EXTERIORES 5,00 x 1,86 x 2,20 m		PESO APROX. CONJUNTO 16.000 Kg
PIEZA TIPO "A"	1,86 x 1,00 x 1,00 m	PESO 1.700 Kg
PIEZA TIPO "B"	1,86 x 1,00 x 0,26 m	PESO 900 Kg
PIEZA TIPO "C"	1,86 x 1,06 x 1,06 m	PESO 1.700 Kg
PIEZA TIPO "D"	1,86 x 1,00 x 0,26 m	PESO 700 Kg

NORMATIVA BÁSICA APLICABLE:

- EHE-08
- CTE DB-SE A

TODAS LAS COTAS EN mm

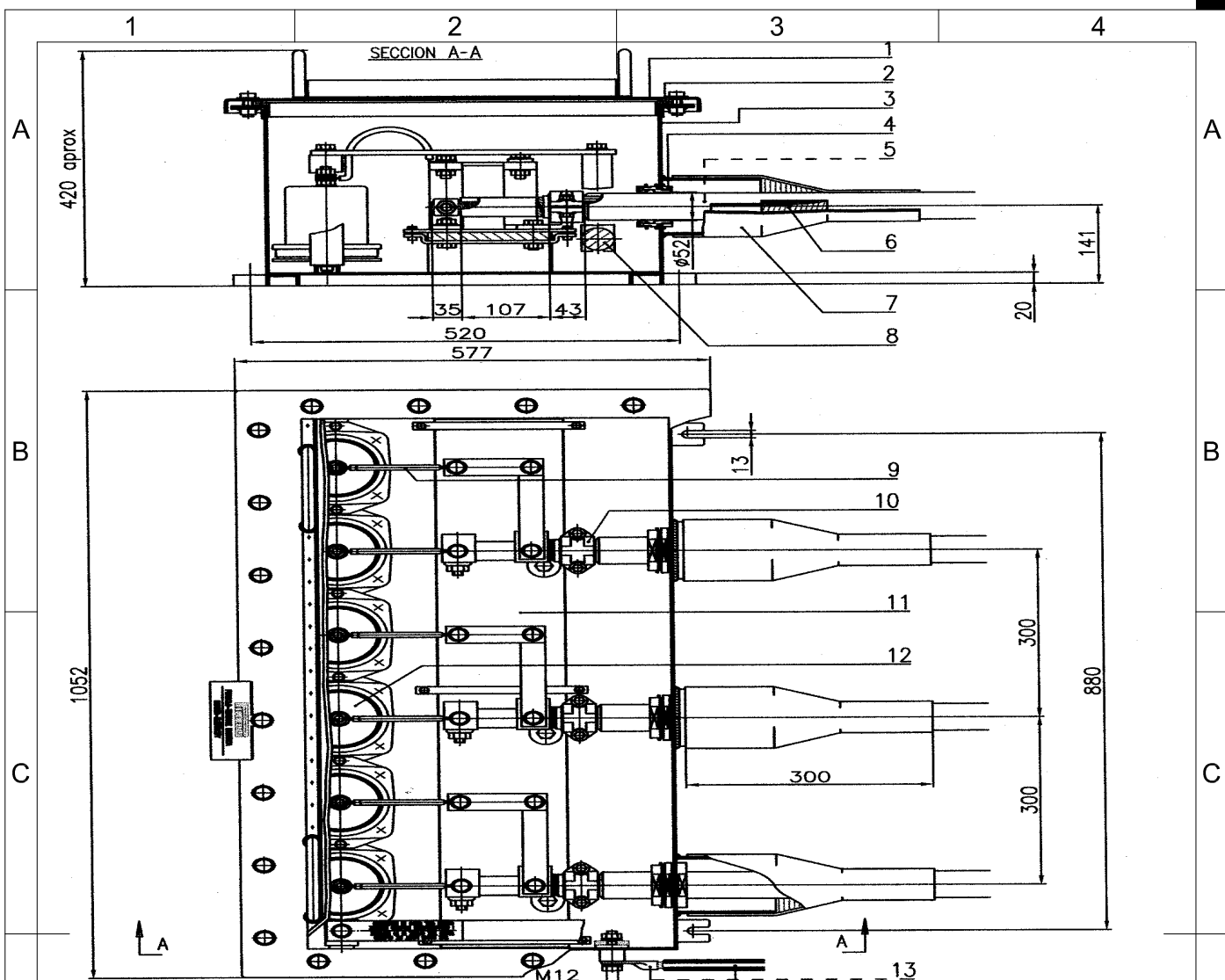
REV.		Fecha		Dibujado		Preparado		Revisado		Aprobado		Motivo. Estado de la revisión					
		Contratista :				Clasificación:				LÍNEAS ELÉCTRICAS A 66 Y 132 kV TRAMOS SUBTERRÁNEOS GENERALES CÁMARAS DE EMPLAME DEFINICIÓN GEOMÉTRICA							
		Autor :				Tipo :											
						Fichero : 102153202-0 3-2000-8-00-43-0100.dwg											
						Nº : 1.021.532											
Escala :		1/20				Propietario :		3.2000.8.00.43.0100				Rev : 0					
				10/12/2019		i+DE		Reemplaza : -				Hoja 2		Sigue : 0			
				BOSLAN		EPON						PLF		PLF		A1	
Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.																	

1	2	3	4	5	6	7	8	
A	HOJA DE DATOS TÉCNICOS							
								
	1. Designación:							
	- Designación Iberdrola		TAPF6S/145-2000 Cu					
	- Designación fabricante		CFC-145					
			Requerimiento Iberdrola		Dato fabricante			
B	2. Cable							
	- Sección conductor		mm2		2000			
	- Tipo conductor				MILLIKEN			
	- Material conductor				Cobre			
	- Tipo pantalla		NO		Hilos Cu/Tubo Al			
	3. Características constructivas:							
	3.1 Diseño:							
C								
	1.-Electrodo de tensión. 2.-Aislador. 3.-Cuerpo premoldeado. 4.-Aro de fijación. 5.-Boca de cierre. 6.-Conexión de pantalla.							
			Requerimiento Iberdrola		Dato fabricante			
D	3.2 Características constructivas							
	- Tipo		Terminal seco sin fluido aislante		Terminal seco sin fluido aislante			
	- Dimensiones		Según norma IEC 62271-209 - fig. 5		Según norma IEC 62271-209 - fig. 5			
	- Limite suministro fabricante terminal cable - fabricante celda GIS		Según norma IEC 62271-209 - fig. 4		Según norma IEC 62271-209 - fig. 4			
	- Se incluye tapa realizacion ensayo hembra - compartimento GIS		SI		SI			
	- Peso		kg		70kg			
	3.3 Conector con celda GIS							
	- Dimensiones		Según norma IEC 62271-209 - fig. 5		Según norma IEC 62271-209 - fig. 5			
E								
F								
	1	2	3	4	5	6	7	8

3.4 Aislador		
- Tipo		Ciego "blind top"
- Modelo/referencia fabricante		Insulator CFC-145
- Material		Resina epoxy
3.5 Conector cable		
- Tipo		Compresión
- Diámetro minimo del conductor del cable	mm	Ver nota 1
- Diámetro maximo del conductor del cable	mm	Ver nota 1
3.6 Aislamiento principal		
- Tipo	Prefabricado	Prefabricado
- Modelo/referencia fabricante		Ver nota 1
- Material	Goma de silicona o EPDM	Goma de silicona HTV
- Diámetro minimo admisible sobre el aislamiento del cable	mm	Ver nota 1
- Diámetro máximo admisible sobre el aislamiento del cable	mm	Ver nota 1
- Gradiente max en interface conductor - aislamiento principal	kV/mm	8
- Gradiente maximo en aislamiento principal	kV/mm	4
3.7 Cable conexión de pantallas		
- Tipo		Unipolar
- Material	Cu	Cu
- Sección	mm²	300
3.8 Descargadores envolvente metalica GIS-pantalla cable		
- Norma	UNE-EN 60099-4	UNE-EN 60099-4
- Cantidad		3
- Tipo envolvente	Polimérica	Polimérica
- Línea de fuga (inst interior/inst exterior)	mm	Instalación interior
- Fabricante	(Emax-Emin)/Emax≤0.15	Raychem
- Tensión asignada en conexión pantalla cable rígida a tierra	1 kV	1kV
- Modelo descargador en conexión pantalla cable rígida a tierra		HDA-MA 1kV
4. Características eléctricas		
- Tensión asignada	76/132 kV	76/132kV
- Tensión más elevada para el material	145 kV	145kV
- Frecuencia nominal	50 Hz	50Hz
- Categoría de la red	A	A
- Tensión soportada a impulso tipo rayo	650 kV (cresta)	650kV (cresta)
- Tensión soportada a frecuencia industrial (30 min)	190 kV	220kV
- Tension soportada entre envolvente metalica GIS y pantalla cable		
Tension alterna en seco	20 kV durante 15 minutos	20 kV durante 15 minutos
Tension soportada a imp tipo rayo en seco (10 de cada polaridad)	±50 kV	±50 kV
Tension alterna bajo lluvia	20 kV durante 15 minutos	20 kV durante 15 minutos
Tension soportada a imp tipo rayo bajo lluvia (10 de cada polaridad)	±50 kV	±50 kV
- Intensidad máxima admisible de cortocircuito de conductor y pantalla		63kA
Duración cortocircuito 0,5 s		
Temperatura inicial 80 °C		

NOTAS:
(1) Valores dimensionales condicionados por las tolerancias de fabricación del cable en cada pedido

REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión		
Contratista : 			Clasificación:			L.E. A 132 kV (SC) DÚPLEX ST MANTRES - ST ABANTO GENERALES TERMINALES		
Autor :			Tipo : PROYECTO					
Escala :			Fichero : 1066147-01-0 3-2465-4-00-36-0001.dwg					
			Nº : 1.066.147					
Emisión inicial: 26/07/2022			Propietario : 			3-2465-4-00-36-0001		
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.				Rev : 0	
							Reemplaza : Hoja: 1 Sigue: - DIN: A3	
Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.								
1	2	3	4	5	6	7	8	



1	2	3	4
1- TAPA (acero inox.) 2- JUNTA (goma) 3- CAJA (acero inox.) 4- PRENSAESTOPAS 5- CABLE CONCENTRICO 6- TUBO AUTOVULCANIZANTE 7- TUBO TERMORRETRACTIL 8- TOMA DE TIERRA 9- CONDUCTOR Cu CON BATERIA PVC 10- MORDAZAS PARA CABLE CONCENTRICO 11- SOPORTE AISLANTE 12- DESCAGADOR DE Zn 13- CABLE DE TIERRA CON TERMINAL DE CONTACTO Tensión máxima especificada: 9000 Vac			
CAJA TRIPOLAR DE PUESTA A TIERRA A TRAVES DE DESCARGADOR			
Contratista:		Clasificación:	
Autor:		Tipo: PROYECTO	
Emisión inicial: 03/06/2004		Fichero: 87376001-0 3-0000-0-00-38-0005 00.DWG	
Dibuj. Prep. Rev. Aprob.		Nº: 873.760	
Reemplaza:		3-0000-0-00-38-0005	
Hoja: 01		Sigue: -	
DIN: A4		Rev: 0	

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

