

Este documento es copia del original firmado.

Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.



SEPARATA PARA

**CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, GANADERÍA E INTERIOR
(ÁREA DE VÍAS PECUARIAS)**

A

**PROYECTO DE NUEVO CENTRO DE SECCIONAMIENTO
“CS ERVE IKEA S.S. REYES”
Y NUEVA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALIMENTACION A 20 kV
EN AVENIDA MATAPIÑONERA, 9
SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES (MADRID)**

EXP: 9042105660

PETICIONARIO	I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.
SITUACIÓN	Avda. Matapiñonera, 9 IKEA, 28703 San Sebastián de los Reyes (Madrid)
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	
FECHA	Abril 2024

 	Código: M-SSREYES-IKEA-CS
	Revisión : 2
	Fecha: Abril 2024
	Página: 2 de 28

FICHATÉCNICA

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	
EMPRESA:	I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.L.U.
PROYECTO	PROYECTO DE NUEVO CENTRO DE SECCIONAMIENTO “CS ERVE IKEA S.S.REYES” Y NUEVA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALIMENTACIÓN A 20 kV EN AVDA. MATAPIÑONERA, 9 SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES (MADRID)
CÓDIGO MUNICIPIO	28703
MUNICIPIO	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES
PROVINCIA	MADRID
COMUNIDAD AUTÓNOMA	MADRID
CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA	
TENSIÓN	20kV
TIPO	SUBTERRÁNEA
SECCIÓN CONDUCTOR	240mm ² Al.
TENSIÓN CONDUCTOR	12/20kV
ORIGEN	EMPALMES REDUCTORES A REALIZAR CON LA LÍNEA EXISTENTE “3631 L-8” A 20 kV ENTRE LOS CTs 903557312 Y 161200309
FINAL	NUEVO CS “CS ERVE IKEA S.S. REYES”
LONGITUD	15m
NÚMERO CIRCUITOS	2
CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO	
TIPO	EDIFICIO INDEPENDIENTE PREFABRICADO DE SUPERFICIE
NÚMERO CELDAS LÍNEA	2 (SF6 24kV)
NÚMERO CELDAS ENTREGA A CLIENTE	1 (SF6 24kV)
ORGANISMOS AFECTADOS	
AYUNTAMIENTO DE SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES	
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, AGRICULTURA E INTERIOR (ÁREA DE VÍAS PECUARIAS)	

ÍNDICE

1	MEMORIA	4
1.1	ANTECEDENTES	5
1.2	OBJETO DEL PROYECTO	5
1.3	PETICIONARIO	5
1.4	UBICACIÓN	5
1.4.1	<i>Situación</i>	<i>5</i>
1.5	ALCANCE DEL PROYECTO	5
1.6	NORMATIVA DE APLICACIÓN	6
1.7	AFECCIONES A ORGANISMOS OFICIALES	9
1.8	LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN	9
1.8.1	<i>DISEÑO DE LA LÍNEA DE MT</i>	<i>9</i>
1.8.2	<i>CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA LÍNEA DE MT</i>	<i>9</i>
1.8.3	<i>CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES</i>	<i>10</i>
1.9	CENTRO DE SECCIONAMIENTO PREFABRICADO CMS21	12
1.9.1	<i>Características generales</i>	<i>12</i>
1.9.2	<i>Obra civil</i>	<i>12</i>
1.9.3	<i>Instalación Eléctrica</i>	<i>14</i>
1.9.4	<i>Unidades de protección, automatismo y control</i>	<i>17</i>
1.9.5	<i>Instalaciones secundarias</i>	<i>19</i>
1.9.6	<i>Proteccion contra incendios</i>	<i>19</i>
1.9.7	<i>Puesta a tierra del centro de transformación prefabricado superficie</i>	<i>20</i>
1.9.8	<i>Limitacion de los campos magneticos en la proximidad de instalaciones de alta tension</i>	<i>23</i>
1.9.9	<i>Calculo campos electromagneticos</i>	<i>24</i>
1.9.10	<i>Limitacion del nivel de ruido emitido por instalaciones de alta tension</i>	<i>25</i>
1.10	LÍNEA DE BAJA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS AUXILIARES DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO	25
1.11	ACTUACIONES ESPECIALES	25
1.12	DOCUMENTACIÓN AS-BUILT	26
1.13	PLAZO DE EJECUCIÓN	26
1.14	CONCLUSIONES	26
2	PLANOS	27
2.1	ÍNDICE DE PLANOS	28

		Código: M-SSREYES-IKEA-CS
		Revisión : 2
		Fecha: Abril 2024
		Página: 4 de 28

1 MEMORIA

 	Código: M-SSREYES-IKEA-CS
	Revisión : 2
	Fecha: Abril 2024
	Página: 5 de 28

1.1 ANTECEDENTES

Se redacta el presente “Proyecto de nuevo Centro de Seccionamiento y línea subterránea de alimentación a 20kV” por encargo de la empresa ACCIONA RECARGA, S.L. para su cesión a la empresa I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

1.2 OBJETO DEL PROYECTO

El objeto de este proyecto es la definición de las actuaciones necesarias para:

- La instalación de un nuevo Centro de Seccionamiento Prefabricado CMS21.
- Línea eléctrica subterránea de AT entre los empalmes reductores a realizar por la compañía distribuidora y el nuevo Centro de Seccionamiento Prefabricado CMS21.

Además de servir de base para obtener de las administraciones públicas las preceptivas autorizaciones de legalización y puesta en marcha de la instalación anteriormente señalada.

1.3 PETICIONARIO

I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

1.4 UBICACIÓN

1.4.1 SITUACIÓN

La instalación objeto de este Proyecto, está situada en:

Avda. Matapiñonera, 9 IKEA

San Sebastián de los Reyes - CP 28703 Madrid

Referencia Catastral: 7989319VK4879S0001KJ

1.5 ALCANCE DEL PROYECTO

- Instalación de un Centro de Seccionamiento Prefabricado tipo CMS21 donde estarán ubicadas las celdas de línea, la celda seccionamiento y entrega a cliente y el armario de telemando.

 	Código: M-SSREYES-IKEA-CS
	Revisión : 2
	Fecha: Abril 2024
	Página: 6 de 28

- Tendido de cable de alimentación eléctrica de alta tensión desde los empalmes reductores a realizar por la compañía distribuidora hasta el nuevo Centro de Seccionamiento.
- Tendido de cable de alimentación eléctrica de baja tensión desde el empalme en T a realizar por la compañía distribuidora hasta la CGP esquema 1 para la alimentación de los servicios auxiliares del Centro de Seccionamiento.

1.6 NORMATIVA DE APLICACIÓN

Normas Generales

• En el proceso de ejecución de los trabajos se tendrán que observar las normas y reglamentos de seguridad. En particular son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en la siguiente normativa:

• 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.

• 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.

• Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Aprobado por Decreto 842/2002, de 02 de agosto, B.O.E. 224 de 18-09-2002.

• Instrucciones Técnicas Complementarias, denominadas MI-BT. Aprobadas por Orden del MINER de 18 de septiembre de 2002.

• Autorización de Instalaciones Eléctricas. Aprobado por Ley 40/94, de 30 de diciembre, B.O.E. de 31-12-1994.

• Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-1994.

• 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 (B.O.E. de 27 de diciembre de 2000).

• 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. Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados.

• Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

• Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía, Decreto de 12 Marzo de 1954 y Real Decreto 1725/84 de 18 de Julio.

- Real Decreto 2949/1982 de 15 de Octubre de Acometidas Eléctricas.
- NTE-IEP. Norma tecnológica de 24-03-1973, para Instalaciones Eléctricas de Puesta a Tierra.
- Normas UNE / IEC.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados.
- Ordenanzas municipales del ayuntamiento donde se ejecute la obra.
- Condicionados que puedan ser emitidos por organismos afectados por las instalaciones.
- LEY 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.
- Normas particulares de la compañía suministradora.
- Cualquier otra normativa y reglamentación de obligado cumplimiento para este tipo de instalaciones.
- Ley 21/1992 de 16 de julio, de Industria.
- Real Decreto 2819/1998 de 23 de diciembre, por el que se regula las actividades de transporte y distribución de energía eléctrica.
- Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003 de 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos *Laborales*.
- Proyecto de RD por el que se aprueba una nueva instrucción técnica complementaria (ITC) BT 52 del reglamento electrotécnico de baja tensión, aprobado por el RD 842/2002 del 2 de agosto y modificando otras instrucciones técnicas complementarias al mismo.
- - Instrucción 8/2012, de 28 de junio, de la dirección general de energía, minas y seguridad, por la cual se establecen las normas de aplicación de la normativa vigente para las instalaciones de recarga de vehículos eléctricos.
- - Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-16, RD 256/2016 de 10-06-2016. BOE de 25-06-2016).
- - EHE-08 Instrucción del Hormigón Estructural.
- -R. D. 105/2008 , de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- - Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- - Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).
- - RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre

 	Código: M-SSREYES-IKEA-CS
	Revisión : 2
	Fecha: Abril 2024
	Página: 8 de 28

del 2007. Modificación por RD 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).

- -Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el RD 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).

- Normas y recomendaciones de diseño del edificio:

- CEI 62271-202-UNE-EN 62271-202: Centros de Transformación prefabricados.
- NBE-X: Normas básicas de la edificación.

- Normas y recomendaciones de diseño de aparamenta eléctrica:

- CEI 62271-1-UNE-EN 62271-1: Estipulaciones comunes para las normas de aparamenta de Alta Tensión
- CEI 61000-4-X-UNE-EN 61000-4-X: Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4: Técnicas de ensayo y de medida
- CEI 62271-200-UNE-EN 62271-200: Aparamenta bajo envolvente metálica para corriente alterna de tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores o iguales a 52 kV.
- CEI 62271-102-UNE-EN 62271-102: Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra de corriente alterna.
- CEI 62271-100-UNE-EN 62271-100: Interruptores automáticos de corriente alterna para tensiones superiores a 1 kV.
- CEI 60255-X-X UNE-EN 60255-X-X: Relés eléctricos.
- UNE-EN 60801-2: Compatibilidad electromagnética para los equipos de medida y de control de los procesos industriales. Parte 2: Requisitos relativos a las descargas electrostáticas.

- Normas y recomendaciones de diseño de transformadores:

- CEI 60076-X: Transformadores de Potencia.
- UNE 21428-1-1: Transformadores de Potencia.
- Reglamento (UE) Nº 548/2014 de la Comisión de 21 de mayo de 2014 por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los transformadores de potencia pequeños, medianos y grandes (Ecodiseño)

 	Código: M-SSREYES-IKEA-CS
	Revisión : 2
	Fecha: Abril 2024
	Página: 9 de 28

1.7 AFECIONES A ORGANISMOS OFICIALES

La instalación de las líneas de alimentación de MT y de BT al nuevo Centro de Seccionamiento se realizarán dentro de la zona de afección del “Cordel de la Matapiñonera al Arroyo de la Vega”, por lo que se solicitará la correspondiente autorización a la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

1.8 LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN

1.8.1 DISEÑO DE LA LÍNEA DE MT

La Línea Subterránea de Media Tensión se proyecta para la alimentación del nuevo Centro de Seccionamiento a instalar, conectándolo a la red subterránea de media tensión a 20 kV existente.

La nueva línea de media tensión soterrada discurre desde los empalmes reductores 150/240mm² Al. a realizar por la compañía distribuidora, que conectarán la nueva línea con la línea subterránea de media tensión a 20kV “3631 L-8”, por vía pública hasta el nuevo Centro de Seccionamiento “CS ERVE IKEA S.S. REYES”.

Se utilizará nueva canalización a realizar, donde se proyecta la ejecución de una canalización en zanja con conductos de PEAD 160 mm de diámetro.

Esta línea tendrá una longitud aproximada de 15 metros de doble circuito (entrada y salida al nuevo Centro de Seccionamiento), y discurrirá por la nueva canalización, por medio de conductores aislados tipo HEPRZ1 12/20kV 2 circuitos de 3x240mm² Al.

Los detalles constructivos de la línea se encuentran reflejados el apartado de Planos de este Proyecto.

1.8.2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA LÍNEA DE MT

Las características principales de las líneas objeto del presente proyecto se describen a continuación:

* Media Tensión:

Clase de corriente:	Alterna trifásica
Frecuencia:	50 Hz
Tensión nominal.	20 kV
Tensión más elevada de la red (Us):	24 kV

Se conectará a la red subterránea existente de media tensión a 20 kV. La compañía distribuidora que suministra energía eléctrica en la zona es I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

 	Código: M-SSREYES-IKEA-CS
	Revisión : 2
	Fecha: Abril 2024
	Página: 10 de 28

1.8.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

CABLES

Todos los tipos constructivos se ajustarán a lo indicado en la norma UNE HD 620 y/o Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC 06:

Conductor: Aluminio compacto, sección circular, clase 2 UNE-EN 60228. En el caso del cable con aislamiento XLPE, éste estará obturado mediante hilaturas hidrófugas.

Pantalla sobre el conductor: Capa de mezcla semiconductora aplicada por extrusión.

Aislamiento: Mezcla a base de etileno propileno de alto módulo (HEPR) o polietileno reticulado (XLPE).

Pantalla sobre el aislamiento: Una capa de mezcla semiconductora pelable no metálica aplicada por extrusión, asociada a una corona de alambre y contraespira de cobre.

Obturación: Solo aplicable a cables con aislamiento en XLPE y consistirá en una cinta obturante colocada helicoidalmente.

Cubierta: Compuesto termoplástico a base de poliolefina y sin contenido de componentes clorados u otros contaminantes. Se consideran dos tipos de cubierta normal DMZ1 y cubierta DMZ2, no propagadora del incendio tipo (AS).

Tipos seleccionados: Los reseñados en la tabla 1:

Tipo constructivo	Tensión Nominal kV	Sección Conductor mm²	Sección pantalla mm²
HEPRZ1/RHZ1	12/20	240	16

ACCESORIOS

Los accesorios serán adecuados a la naturaleza, composición y sección de los cables, y no deberán aumentar la resistencia eléctrica de éstos. Los terminales deberán ser, asimismo, adecuados a las características ambientales (interior, exterior, contaminación, etc.).

 	Código: M-SSREYES-IKEA-CS
	Revisión : 2
	Fecha: Abril 2024
	Página: 11 de 28

La ejecución y montaje de los empalmes y las terminaciones se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA

Las características fundamentales de la línea proyectada son las siguientes:

Clase de corriente	Alterna Trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal de servicio	20 kV
Tensión más Elevada	24 kV
Factor de potencia	0,9

La sección de los conductores será constante y se calculan teniendo en cuenta su intensidad máxima admisible.

Las características de los cables son las siguientes:

Naturaleza:	Aluminio
Denominación:	HEPRZ1
Sección:	240 mm ²
Resistencia:	0,161 ohm/km
Reactancia:	0,114 ohm/km
Intensidad máxima:	345 A
Intensidad máx. de cortocircuito:	22,60 kA
Intensidad de cortocircuito red proyectada:	16 kA
Tensión de ensayo a frec. Industrial:	50 Hz
Tensión de cresta por impulso:	125 kV

 	Código: M-SSREYES-IKEA-CS
	Revisión : 2
	Fecha: Abril 2024
	Página: 12 de 28

1.9 CENTRO DE SECCIONAMIENTO PREFABRICADO CMS21

El Centro de Seccionamiento proyectado tipo CMS21, edificio prefabricado, tipo superficie, monobloque de hormigón, que albergará en su interior, debidamente montados y conexionados, los siguientes elementos:

- Celda de línea, modelo CGMCOSMOS-L de corte y aislamiento en SF6, Vn = 24 kV., In = 400 A., con interruptor-seccionador.
- Instalación de alumbrado interior C.S.
- Instalación red de tierras interiores y exteriores.
- Elementos de seguridad (carteles, guantes, sujeción de elementos).
- Interconexión M.T. Borna enchufable.
- Caja general de protección para acometida de alimentación a telemando desde la red de baja tensión pública existente.

La ubicación del Centro de Seccionamiento Prefabricado CMS21 queda definida en el capítulo de Planos del presente Proyecto.

1.9.1 CARACTERISTICAS GENERALES

El Centro de Seccionamiento, objeto de este proyecto tiene la misión de suministrar energía en media tensión al solicitante.

La energía será suministrada por la compañía I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.a la tensión trifásica de 20 kV y frecuencia de 50 Hz, realizándose la acometida por medio de cables subterráneos.

Los tipos generales de equipos de Media Tensión empleados en este proyecto son:

CGMCOSMOS: Celdas modulares de aislamiento y corte en gas, extensibles "in situ" a derecha e izquierda, sin necesidad de reponer gas.

1.9.2 OBRA CIVIL

Descripción

Los edificios CMS21 para Centros de Seccionamiento, de superficie y maniobra exterior (tipo caseta), constan de una envolvente de hormigón, de estructura monobloque, en cuyo interior se incorporan todos los componentes eléctricos, la apartamenta de MT y dispositivos de control e interconexiones entre los diversos elementos.

El centro de seccionamiento se instalará en edificio prefabricado para uso exclusivo y dispondrá de acceso directo y permanente desde la vía pública. Se instalará con una cota de la rasante interna como mínimo 20 cm por encima de la rasante exterior. El centro de seccionamiento dispondrá de acera perimetral de 1,2

 	Código: M-SSREYES-IKEA-CS
	Revisión : 2
	Fecha: Abril 2024
	Página: 13 de 28

m de ancho.

La operación sobre las celdas CGMCOSMOS dispuestas en su interior se realiza a través de las puertas frontales, y por ello, no es necesario introducirse en el edificio, lo que permite reducir su tamaño y por lo tanto, su impacto sobre el entorno.

La principal ventaja que presentan estos edificios prefabricados es que tanto la construcción como el montaje y equipamiento interior pueden ser realizados íntegramente en fábrica, garantizando con ello una calidad uniforme y reduciendo considerablemente los trabajos de obra civil y montaje en el punto de instalación. Además, su cuidado diseño permite su instalación tanto en zonas de carácter industrial como en entornos urbanos.

Envolvente

Por construcción, toda la envolvente, excepto las puertas y rejillas, fabricada en hormigón, con una resistencia característica de 300 kg/cm², está puesta a tierra, formando de esta manera una superficie equipotencial.

Las puertas y rejillas están aisladas eléctricamente, presentando una resistencia de 10 kOhm respecto de la tierra de la envolvente.

El cuerpo está dotado de 4 insertos DEHA para la elevación y manipulación del edificio en conjunto. La cubierta está dotada de cáncamos para su elevación.

En la parte inferior de CMS están dispuestos los huecos semiperforados para la entrada y salida de cables, seis orificios de 160mm de diámetro en la parte frontal, dos en la parte izquierda y cuatro en la parte derecha.

Placa piso

Sobre la placa base y a una altura de unos 400 mm se sitúa la placa piso, que se sustenta en una serie de apoyos sobre la placa base y en el interior de las paredes, permitiendo el paso de cables de MT a los que se accede a través de unas troneras cubiertas con losetas.

Accesos

En la pared frontal se sitúan las puertas de acceso a la apartamentada de MT (con apertura de 180°). Todos estos materiales están fabricados en chapa de acero.

Acabado

El acabado de las superficies exteriores se efectúa con pintura acrílica rugosa de color blanco en las paredes y marrón en el perímetro de la cubierta o techo, puertas y rejillas de ventilación.

Las piezas metálicas expuestas al exterior están tratadas adecuadamente contra la corrosión.

Ventilación

Rejilla perimetral superior para facilitar la ventilación natural.

Calidad

 	Código: M-SSREYES-IKEA-CS
	Revisión : 2
	Fecha: Abril 2024
	Página: 14 de 28

Estos edificios prefabricados han sido acreditados con el Certificado de Calidad ISO 9001.

Varios

Sobrecargas admisibles y condiciones ambientales de funcionamiento según normativa vigente.

Cimentación

Para la ubicación de los edificios CMS21 para Centros de Seccionamiento es necesaria una excavación, cuyas dimensiones variarán en función de la solución adoptada para la red de tierras, sobre cuyo fondo se extiende una capa de arena compactada y nivelada de 150 mm de espesor.

Características Detalladas

Prefabricado CMS21

Longitud:	2.305 mm
Fondo:	1.370 mm
Altura:	2.496 mm
Altura vista:	1.920 mm
Peso:	4.900 kg (Aparamenta incluida)

Puerta acceso Aparamenta: 1 puerta de dos hojas

Longitud:	3.305 mm
Fondo:	1.710 mm
Profundidad:	480 mm

Nota: Estas dimensiones son aproximadas en función de la solución adoptada para el anillo de tierras.

1.9.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1.9.3.1 Características de la red de alimentación

La red de la cual se alimenta el Centro de Seccionamiento es del tipo subterráneo, con una tensión de 20 kV, nivel de aislamiento según la MIE-RAT 12, y una frecuencia de 50 Hz.

La potencia de cortocircuito en el punto de acometida, según los datos suministrados por la compañía eléctrica, es de 350 MVA, lo que equivale a una corriente de cortocircuito de 16 kA eficaces.

1.9.3.2 Características de la aparamenta de Media Tensión. Celdas

Características Generales de los Tipos de Aparamenta Empleados en la Instalación.

Celdas: CGMCOSMOS

Sistema de celdas de Media Tensión modulares bajo envolvente metálica de aislamiento integral en gas SF6 de acuerdo a la normativa UNE-EN 62271-200 para instalación interior, clase -5 °C según IEC 62271-1, hasta una altitud de 2000 m sobre el nivel del mar sin mantenimiento con las siguientes características generales estándar:

- Construcción:

Cuba de acero inoxidable de sistema de presión sellado, según IEC 62271-1, conteniendo los elementos del circuito principal sin necesidad de reposición de gas durante 30 años.

3 Divisores capacitivos de 24 kV.

Bridas de sujeción de cables de Media Tensión diseñadas para sujeción de cables unipolares de hasta 630 mm² y para soportar los esfuerzos electrodinámicos en caso de cortocircuito.

Alta resistencia a la corrosión, soportando 150 h de niebla salina en el mecanismo de maniobra según norma ISO 7253.

-Seguridad:

Enclavamientos propios que no permiten acceder al compartimento de cables hasta haber conectado la puesta de tierra, ni maniobrar el equipo con la tapa del compartimento de cables retirada. Del mismo modo, el interruptor y el seccionador de puesta a tierra no pueden estar conectados simultáneamente.

Enclavamientos por candado independientes para los ejes de maniobra del interruptor y de seccionador de puesta a tierra, no pudiéndose retirar la tapa del compartimento de mecanismo de maniobras con los candados colocados.

Posibilidad de instalación de enclavamientos por cerradura independientes en los ejes de interruptor y de seccionador de puesta a tierra.

Inundabilidad: equipo preparado para mantener servicio en el bucle de Media Tensión en caso de una eventual inundación de la instalación soportando ensayo de 3 m de columna de agua durante 24 h.

Grados de Protección :

- Celda / Mecanismos de Maniobra: IP 2XD según EN 60529

- Cuba: IP X7 según EN 60529

- Protección a impactos en:

- cubiertas metálicas: IK 08 según EN 5010

- cuba: IK 09 según EN 5010

- *Conexión de cables*

 	Código: M-SSREYES-IKEA-CS
	Revisión : 2
	Fecha: Abril 2024
	Página: 16 de 28

La conexión de cables se realiza desde la parte frontal mediante unos pasatapas estándar.

- *Enclavamientos*

La función de los enclavamientos incluidos en todas las celdas CGMCOSMOS es que:

No se pueda conectar el seccionador de puesta a tierra con el aparato principal cerrado, y recíprocamente, no se pueda cerrar el aparato principal si el seccionador de puesta a tierra está conectado.

No se pueda quitar la tapa frontal si el seccionador de puesta a tierra está abierto, y a la inversa, no se pueda abrir el seccionador de puesta a tierra cuando la tapa frontal ha sido extraída.

- Características eléctricas:

Las características generales de las celdas CGMCOSMOS son las siguientes:

Tensión nominal	24 kV
Nivel de aislamiento	
Frecuencia industrial (1 min)	
a tierra y entre fases	50 kV
a la distancia de seccionamiento	60 kV
Impulso tipo rayo	
a tierra y entre fases	125 kV
a la distancia de seccionamiento	145 kV

En la descripción de cada celda se incluyen los valores propios correspondientes a las intensidades nominales, térmica y dinámica, etc.

1.9.3.3 Características Descriptivas de la Aparamenta MT

Entrada / Salida /Entrega Cliente: CGMCOSMOS-L Celda de línea

Celda con envolvente metálica, fabricada por ORMAZABAL, formada por un módulo con las siguientes características:

La celda CGM.COSMOS-L de línea está constituida por un módulo metálico con aislamiento y corte en gas, que incorpora en su interior un embarrado superior de cobre y un seccionador de puesta a tierra del embarrado principal. Presenta también captadores capacitivos para la detección de tensión en los cables de acometida y puede llevar un sistema de alarma sonora de puesta a tierra, que suena cuando habiendo tensión en la línea se introduce la palanca en el eje del seccionador

 	Código: M-SSREYES-IKEA-CS
	Revisión : 2
	Fecha: Abril 2024
	Página: 17 de 28

de puesta a tierra. Al introducir la palanca en esta posición, un sonido indica que puede realizarse un cortocircuito o un cero en la red si se efectúa la maniobra.

- Características eléctricas:

Tensión asignada: 24 kV

- Características físicas:

Ancho: 365 mm

Fondo: 735 mm

Alto: 1740 mm

Peso: 100 kg

1.9.3.4 Características del material vario de Media Tensión.

El material vario del Centro de Seccionamiento es aquel que, aunque forma parte del conjunto del mismo, no se ha descrito en las características del equipo ni en las características de la apartamenta.

- Interconexiones de MT:

Las terminaciones en las celdas, son EUROMOLD de 24 kV del tipo cono difusor y modelo OTK 224.

1.9.4 UNIDADES DE PROTECCIÓN, AUTOMATISMO Y CONTROL.

Unidad de Protección: ekor.rpg

Unidad digital de protección desarrollada para su aplicación en la función de protección con interruptor automático. Es autoalimentado a partir de 5 A a través de transformadores de intensidad toroidales, comunicable y configurable por software con histórico de disparos.

- Características

- o Rango de Potencias: 50 kVA - 25 MVA
- o Funciones de Protección:
- o Sobreintensidad
- o Fases (3 x 50/51)
- o Neutro (50N/ 51 N)
- o Neutro Sensible (50Ns/51Ns)
- o Disparo exterior: Función de protección (49T)

- o Reenganchador: Función de protección (79) [Con control integrado ekorRPGci]
- o Detección de faltas de tierra desde 0,5 A
- o Posibilidad de pruebas por primario y secundario
- o Configurable por software (RS-232) y comunicable (RS-485)
- o Histórico de disparos
- o Medidas de intensidad de fase y homopolar: I1, I2, I3 e I0
- o Autoalimentación a partir de 5 A en una fase
- o Opcional con control integrado (alimentación auxiliar)

- Elementos:

Relé electrónico que dispone en su carátula frontal de teclas y display digital para realizar el ajuste y visualizar los parámetros de protección, medida y control. Para la comunicación dispone de un puerto frontal RS232 y en la parte trasera un puerto RS485 (5 kV).

Los sensores de intensidad son transformadores toroidales de relación 300A/1A y 1000A/1A dependiendo de los modelos y que van colocados desde fábrica en los pasatapas de las celdas.

Para la opción de protección homopolar ultrasensible se coloca un toroidal adicional que abarca las tres fases. En el caso de que el equipo sea autoalimentado (desde 5 A por fase) se debe colocar 1 sensor adicional por fase.

La tarjeta de alimentación acondiciona la señal de los transformadores de autoalimentación y la convierte en una señal de CC para alimentar el relé de forma segura. Dispone de una entrada de 230 Vca para alimentación auxiliar exterior.

El disparador biestable es un actuador electromecánico de bajo consumo integrado en el mecanismo de maniobra del interruptor.

- Otras características:

Ith/Idin = 20 kA /50 kA

Temperatura = -10 °C a 60 °C

Frecuencia = 50 Hz; 60 Hz ± 1 %

Ensayos: - De aislamiento según 60255-5

- De compatibilidad electromagnética según CEI 60255-22-X, CEI 61000-4-X y EN 50081-2/55011

- Climáticos según CEI 60068-2-X

- Mecánicos según CEI 60255-21-X

- De potencia según CEI 60265 y CEI 60056

Así mismo este producto cumple con la directiva de la Unión Europea sobre compatibilidad electromagnética 89/336/EEC y con la CEI 60255 Esta conformidad

 	Código: M-SSREYES-IKEA-CS
	Revisión : 2
	Fecha: Abril 2024
	Página: 19 de 28

es resultado de un ensayo realizado según el artículo 10 de la directiva, y recogido en el protocolo B131-01-69-EE acorde a las normas genéricas EN 50081 y EN 50082.

1.9.5 INSTALACIONES SECUNDARIAS

Medidas de seguridad

Para la protección del personal y equipos, se debe garantizar que:

No será posible acceder a las zonas normalmente en tensión, si éstas no han sido puestas a tierra. Por ello, el sistema de enclavamientos interno de las celdas debe afectar al mando del aparato principal, del seccionador de puesta a tierra y a las tapas de acceso a los cables.

Las celdas de entrada y salida serán con aislamiento integral y corte en gas, y las conexiones entre sus embarrados deberán ser apantalladas, consiguiendo con ello la insensibilidad a los agentes externos, y evitando de esta forma la pérdida del suministro en los Centros de Transformación interconectados con éste, incluso en el eventual caso de inundación del Centro de Transformación.

Las bornas de conexión de cables y fusibles serán fácilmente accesibles a los operarios de forma que, en las operaciones de mantenimiento, la posición de trabajo normal no carezca de visibilidad sobre estas zonas.

Los mandos de la aparamenta estarán situados frente al operario en el momento de realizar la operación, y el diseño de la aparamenta protegerá al operario de la salida de gases en caso de un eventual arco interno.

El diseño de las celdas impedirá la incidencia de los gases de escape, producidos en el caso de un arco interno, sobre los cables de MT y BT. Por ello, esta salida de gases no debe estar enfocada en ningún caso hacia el foso de cables.

1.9.6 PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

De acuerdo con la instrucción ITC-RAT 14 (apartado 5.1 Sistemas contra incendios), se deberán cumplir las disposiciones reguladoras de la protección contra incendio en los establecimientos industriales en lo que respecta a las características de los materiales de construcción, resistencia al fuego de las estructuras, compartimentación, evacuación y en particular sobre aquellos aspectos que no hayan sido recogidos en la ITC-RAT 14 y afecten a la edificación.

Además y con carácter específico se adoptarán las medidas siguientes:

A. Sistemas de extinción

A.1) Extintores:

Dado que no se instala ningún transformador no será necesario instalar extintor.

A.2) Sistemas fijos:

No será necesaria la instalación de un sistema fijo de extinción de incendios

 	Código: M-SSREYES-IKEA-CS
	Revisión : 2
	Fecha: Abril 2024
	Página: 20 de 28

según la instrucción ITC-RAT 14.

1.9.7 PUESTA A TIERRA DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN PREFABRICADO SUPERFICIE

1.9.7.1 Instalación de Puesta a tierra (PAT)

Las prescripciones que deben cumplir las instalaciones de PAT vienen reflejadas (tensión de paso y tensión de contacto) en el Apartado 1 "Prescripciones Generales de Seguridad" del ITC-RAT 13 (Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación).

1.9.7.2 Sistemas de Puesta a Tierra

Hay que distinguir entre la línea de tierra de PAT de Protección y la línea de tierra de PAT de Servicio (neutro).

Tierra de protección: Todas las partes metálicas no unidas a los circuitos principales de todos los aparatos y equipos instalados en el Centro de Transformación se unen a la tierra de protección: envolventes de las celdas y cuadros de BT, rejillas de protección, carcasa de los transformadores, etc., así como la armadura del edificio (si éste es prefabricado). No se unirán, por contra, las rejillas y puertas metálicas del centro, si son accesibles desde el exterior.

Tierra de servicio: Con objeto de evitar tensiones peligrosas en BT, debido a faltas en la red de MT, el neutro del sistema de BT se conecta a una toma de tierra independiente del sistema de MT, de tal forma que no exista influencia en la red general de tierra, para lo cual se emplea un cable de cobre aislado. A la línea de tierra de PAT de Protección se deberán conectar los siguientes elementos:

- Cuba del transformador/es.
- Envolvente metálica del cuadro B.T.
- Celda de alta tensión (en dos puntos).
- Pantalla del cable HEPRZ1, extremos conexión celda y ambos extremos en conexión transformador.

A la línea de tierra de PAT de Servicio (neutro), se le conectará a la pletina de salida del neutro del cuadro de B.T. Las PAT de Protección y Servicio (neutro) se establecerán separadas, salvo cuando el potencial absoluto del electrodo adquiriera un potencial menor o igual a 1.000 V, en cuyo caso se establecen tierras unidas.

En nuestro caso, al no instalarse transformador, no será necesaria la instalación de una PAT de Servicio (neutro).

1.9.7.3 Formas de los Electrodos

El electrodo de PAT estará formado por uno o dos bucles, con o sin picas,

 	Código: M-SSREYES-IKEA-CS
	Revisión : 2
	Fecha: Abril 2024
	Página: 21 de 28

enterrados horizontalmente alrededor de CT.

1.9.7.4 Materiales a Utilizar

Línea de tierra de PAT de Protección

Se empleará cable de cobre desnudo de 50 mm² de sección.

Línea de Tierra de PAT de Servicio

Se empleará cable de cobre aislado de 50 mm² de sección tipo DN-RA 0,6/1 kV.

Bucle

La sección del material empleado para la construcción de bucles será: Conductor de cobre, de 50 mm²

Picas

Se emplearán picas lisas de acero-cobre del tipo PL 14-2000.

Piezas de Conexión

Las conexiones se efectuarán empleando los elementos siguientes:

Conductor-Conductor

Grapa de latón con tornillo de acero inoxidable del tipo GCP/C16.

Conductor-pica

Grapa de conexión para picas cilíndricas de acero cobre tipo GC-P14,6.

Sistema de acera perimetral (CH)

Cuando con la utilización de un electrodo normalizado, la tensión de paso y contacto resultante sea superior a la tensión de paso y contacto admisible por el ser humano, es preciso recurrir al empleo de medidas adicionales de seguridad (denominadas CH), cuyo objetivo es garantizar que la tensión de paso y contacto admisible sea superior a las resultantes.

El CH es una capa de hormigón seco ($\rho_s = 3000 \text{ Ohm.m}$) que se colocará como perimetral en todo el contorno del centro de seccionamiento con una anchura de 1,20 mts y un espesor de 10 cms.

1.9.7.5 Intensidad de Puesta a Tierra.

Estimación de la intensidad de puesta a tierra.- Se definen los siguientes valores de la Intensidad de Puesta a Tierra: 100 A 250 A 500 A 750 A 1000 A

El proyectista elegirá entre estos valores el que considere más adecuado. No

obstante, comprobará que el producto de Intensidad de Puesta a Tierra (PAT) por la resistencia de PAT del electrodo que seleccione, es menor que la tensión fase-tierra que se produciría en la instalación.

Cálculo de la intensidad de PAT.- Alternativamente, puede emplearse el DTPAC para el cálculo de esta Intensidad de PAT.

En relación con la seguridad (Tensiones de Paso y Contacto)

A considerar en todo tipo de Centros de Transformación.

El tiempo máximo de eliminación del defecto se establece en 0.5 segundos para intensidades de puesta a tierra menores de 100 A y en 0,2 segundos para intensidades de puesta a tierra mayores de 100 A.

En las Tablas 1 y 2 se recogen los valores de Tensiones de Contacto (Vc) y Paso (Vp) admisibles, para diversos valores de resistividad superficial del terreno (peq) y un tiempo de eliminación de 0,5 segundos y 0,2 segundos respectivamente.

Tabla 1.-Valores de Tensiones de Contacto y Paso admisibles para un tiempo de eliminación del defecto de 0.5 segundos.

peq(Ωm)	5	10	50	100	200	300	400	3000
Vc(V)	145.1	146.2	154.8	165.6	187.2	208.8	230.2	792
Vp (V)	1483.2	1526.4	1872	2304	3168	4032	4896	27360

Tabla 2.-Valores de Tensiones de Contacto y Paso admisibles para un tiempo de eliminación del defecto de 0.2 segundos.

peq(Ωm)	5	10	50	100	200	300	500	800	1000	3000
Vc(V)	362.7	365.4	387	414	468	522	630	792	900	1980
Vp (V)	3708	3816	4680	5760	7920	10080	14400	20880	25200	68400

Valores de Tensiones de Contacto y Paso admisibles

Cuando con la utilización de un electrodo normalizado, la Tensión de Contacto resultante sea superior a la Tensión de Contacto admisible por el ser humano, se hará referencia a ciertas medidas adicionales a adoptar, cuyo objetivo es garantizar que la Tensión de Contacto admisible sea superior a la Tensión de Contacto resultante.

1.9.7.6 Ejecución de las Puestas a Tierras

Para acometer la tarea de seleccionar el electrodo de PAT es necesario el conocimiento del valor numérico de la resistividad del terreno, pues de ella dependerán tanto la resistencia de difusión a tierra como la distribución de potenciales en el terreno, y como consecuencia las tensiones de paso y contacto

resultante en la instalación.

En la tabla 1 se indica el potencial que debe soportar el aislamiento del cable de PAT de servicio en la zona de cruce con el electrodo de PAT de protección.

Tabla 1 POTENCIAL (VOLTIOS) QUE DEBE SOPORTAR EL AISLAMIENTO DEL CABLE DE PAT DE SERVICIO EN LA ZONA DE CRUCE CON EL ELECTRODO DE PAT DE PROTECCION

Rango ρ_{eq} (ohm.m)	Ipat (A)				
	100	250	500	750	1000
menor de 5	UNIDAS				
entre 5 y 10					
entre 10 y 50		1001	2002	3003	4005
entre 50 y 100		2002	4005	6007	8009
entre 100 y 200	1602	4005	8009	12014	16018
entre 200 y 300	2403	6007	12014	10314	13752
entre 300 y 500	4005	10011	11032	30034	40046
entre 500 y 800	6407	16018	32037	48055	64073
entre 800 y 1000	8009	20023	40046	60068	80091

1.9.8 LIMITACION DE LOS CAMPOS MAGNETICOS EN LA PROXIMIDAD DE INSTALACIONES DE ALTA TENSION.

En el diseño de las instalaciones de alta tensión 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, especialmente cuando dichas instalaciones de Alta Tensión se encuentren ubicadas en el interior de edificios de otros usos.

De acuerdo al apartado 4.7 de la ITC-RAT 14 del RD 337/2014, se debe comprobar que no se supera el valor establecido en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre.

Mediante ensayo tipo se comprueba que las envolventes prefabricadas de Ormazabal especificadas en este proyecto, de acuerdo a IEC/TR 62271-208, no superan los siguientes valores del campo magnético a 200 mm del exterior del centro de transformación, de acuerdo al Real Decreto 1066/2001:

- Inferior a 100 μ T para el público en general
- Inferior a 500 μ T para los trabajadores (medido a 200mm de la zona de

 	Código: M-SSREYES-IKEA-CS
	Revisión : 2
	Fecha: Abril 2024
	Página: 24 de 28

operación)

Dicho ensayo tipo se realiza de acuerdo al informe técnico IEC/TR 62271-208, indicado en la norma de obligado cumplimiento UNE-EN 62271-202 como método válido de ensayo para la evaluación de campos electromagnéticos en centros de transformación prefabricados de alta/baja tensión.

De acuerdo al apartado 2 de la ITC-RAT 03 del RD 337/2014, el ensayo tipo de emisión electromagnética del centro de transformación forma parte del Expediente Técnico, el cual Ormazabal mantiene a la disposición de la autoridad nacional española de vigilancia de mercado, tal y como se estipula en dicha ITC-RAT.

Cuando los centros de transformación se encuentran ubicados en edificios habitables o anexos a los mismos, se deberán observar las siguientes condiciones de diseño:

a) Las entradas y salidas al centro de transformación de la red de alta tensión se efectuarán por el suelo y adoptarán preferentemente la disposición en triángulo y formando ternas, o en atención a las circunstancias particulares del caso, aquella que el proyectista justifique que minimiza la generación de campos magnéticos.

b) La red de baja tensión se diseñará con el criterio anterior.

c) Se procurará que las interconexiones sean lo más cortas posibles y se diseñarán evitando paredes y techos colindantes con viviendas.

d) 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 lo más posible de estos locales.

e) En el caso que por razones constructivas no se pudieran cumplir alguno de estos condicionantes de diseño, se adoptarán medidas adicionales para minimizar dichos valores.

Con objeto de verificar que en la proximidad de las instalaciones de alta tensión no se sobrepasan los límites máximos admisibles, la Administración pública competente podrá requerir al titular de la instalación que se realicen las medidas de campos magnéticos por organismos de control habilitados o laboratorios acreditados en medidas magnéticas. Las medidas deben realizarse en condiciones de funcionamiento con carga, y referirse al caso más desfavorable, es decir, a los valores máximos previstos de corriente

1.9.9 CALCULO CAMPOS ELECTROMAGNETICOS.

El sistema eléctrico funciona a una frecuencia extremadamente baja, 50 Hz. Por ello, se toma como referencia el Informe de Red Eléctrica de España (REE) sobre Campos Eléctricos y Magnéticos de 50 Hz, y su conclusión final, en la cual se asegura que el Campo Electromagnético a 50 Hz, a las intensidades comúnmente encontradas, no constituye un factor de riesgo para la salud.

A pesar de esta conclusión, se tendrán en cuenta distintas medidas para reducir en todo lo posible el Campo Electromagnético que se puede producir en el Centro de Transformación.

 	Código: M-SSREYES-IKEA-CS
	Revisión : 2
	Fecha: Abril 2024
	Página: 25 de 28

A frecuencia de 50 Hz la intensidad del campo magnético decrece rápidamente con la distancia a la fuente, por ello, la medida más inmediata y eficaz adoptada es el alejamiento respecto a la fuente.

Por todo ello, la emisión del campo electromagnético en el Centro de Transformación no supera en ningún caso los valores máximos recomendados por la Unión Europea (1999/519/CE) para el campo electromagnético de 50 Hz establecidos en 5 kV/m para el campo eléctrico y 100 µT para el campo magnético.

1.9.10 LIMITACION DEL NIVEL DE RUIDO EMITIDO POR INSTALACIONES DE ALTA TENSION.

Con objeto de limitar el ruido originado por las instalaciones de alta tensión, éstas se dimensionarán y diseñarán de forma que los índices de ruido medidos en el exterior de las instalaciones se ajusten a los niveles de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 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. Cuando el recinto donde se ubica la instalación de alta tensión se encuentre dentro de edificios de viviendas y no se pueda demostrar el cumplimiento de los límites mediante cálculos, se adoptarán medidas adicionales para cumplir dichos niveles.

Con objeto de verificar que en la proximidad de las instalaciones de alta tensión no se sobrepasan los límites máximos admisibles, la Administración pública competente podrá realizar, por control estadístico o a petición de parte interesada, inspecciones con sus propios medios o delegar dichas mediciones en organismos de control habilitados o laboratorios acreditados en medidas de ruido.

1.10 LÍNEA DE BAJA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS AUXILIARES DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO

La conexión para alimentar los equipos de automatización y servicios auxiliares del Centro de Seccionamiento se realizará mediante nueva red subterránea de baja tensión según la propuesta de la compañía distribuidora, que realizará empalmes en T a la línea de baja tensión existente L-12 del CT “HOYA-SSREY” (161200309), y se realizará una nueva línea con conductor 4x50mm² Al. 0,6/1kV con una longitud de 15m hasta la nueva CGP esquema 1 a instalar.

1.11 ACTUACIONES ESPECIALES

Debido al retranqueo de vallado existente en la zona, el edificio prefabricado no se ubicará en el límite de la parcela, por lo que para garantizar su accesibilidad 7/24 desde la vía pública se trasladará el portón de acceso de vehículos y el vallado, y se generará una servidumbre de paso tanto para el acceso al CS como para la línea subterránea de alimentación, una servidumbre 7/24 de 3m de ancho.

 	Código: M-SSREYES-IKEA-CS
	Revisión : 2
	Fecha: Abril 2024
	Página: 26 de 28

1.12 DOCUMENTACIÓN AS-BUILT

A medida que se ejecuta el proyecto pueden darse modificaciones debido a las necesidades del momento y provocar que el diseño que se había considerado como correcto no se pueda realizar debido a nuevos condicionantes que puedan aparecer en la fase de ejecución del proyecto. Esto puede comportar que los que se construya no sea exactamente igual a lo que se diseñó y se debe reflejar de alguna manera.

La finalidad de la documentación As-built es representar aquello que realmente se ha construido, dejar constancia de cómo han quedado los equipos, los ajuste que tienen, los parámetros de protección consignados y explicar cómo se han desarrollado esos trabajos.

No se dará por finalizada la obra hasta que el contratista haya entregado la documentación as-built para que la dirección facultativa la apruebe y realice el proyecto as-built.

Entre los trabajos a ejecutar por el contratista está toda la documentación. Se ha de tener presente que los gastos de legalización serán a cargo del cliente. Y que no se considerará la obra como finalizada hasta que no estén todos los documentos de legalización aprobados por los organismos competentes.

1.13 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto para las obras descritas en esta fase de actuaciones proyectada es de DOS (2) MESES, contado a partir de la fecha de inicio de las obras, todo ello previa adjudicación de la licencia de obra de todos los Organismos implicados.

1.14 CONCLUSIONES

Con lo expuesto a lo largo de la presente Memoria y Documentos Anexos, queda, a juicio del técnico autor del proyecto, lo suficientemente claras las instalaciones que se pretenden efectuar, quedando dispuestos a aclarar cuantas dudas que sobre las mismas pudiesen surgir.

Barcelona, abril de 2024

		Código: M-SSREYES-IKEA-CS
		Revisión : 2
		Fecha: Abril 2024
		Página: 27 de 28

2 PLANOS

		Código: M-SSREYES-IKEA-CS
		Revisión : 2
		Fecha: Abril 2024
		Página: 28 de 28

2.1 ÍNDICE DE PLANOS

PLANO DE SITUACIÓN

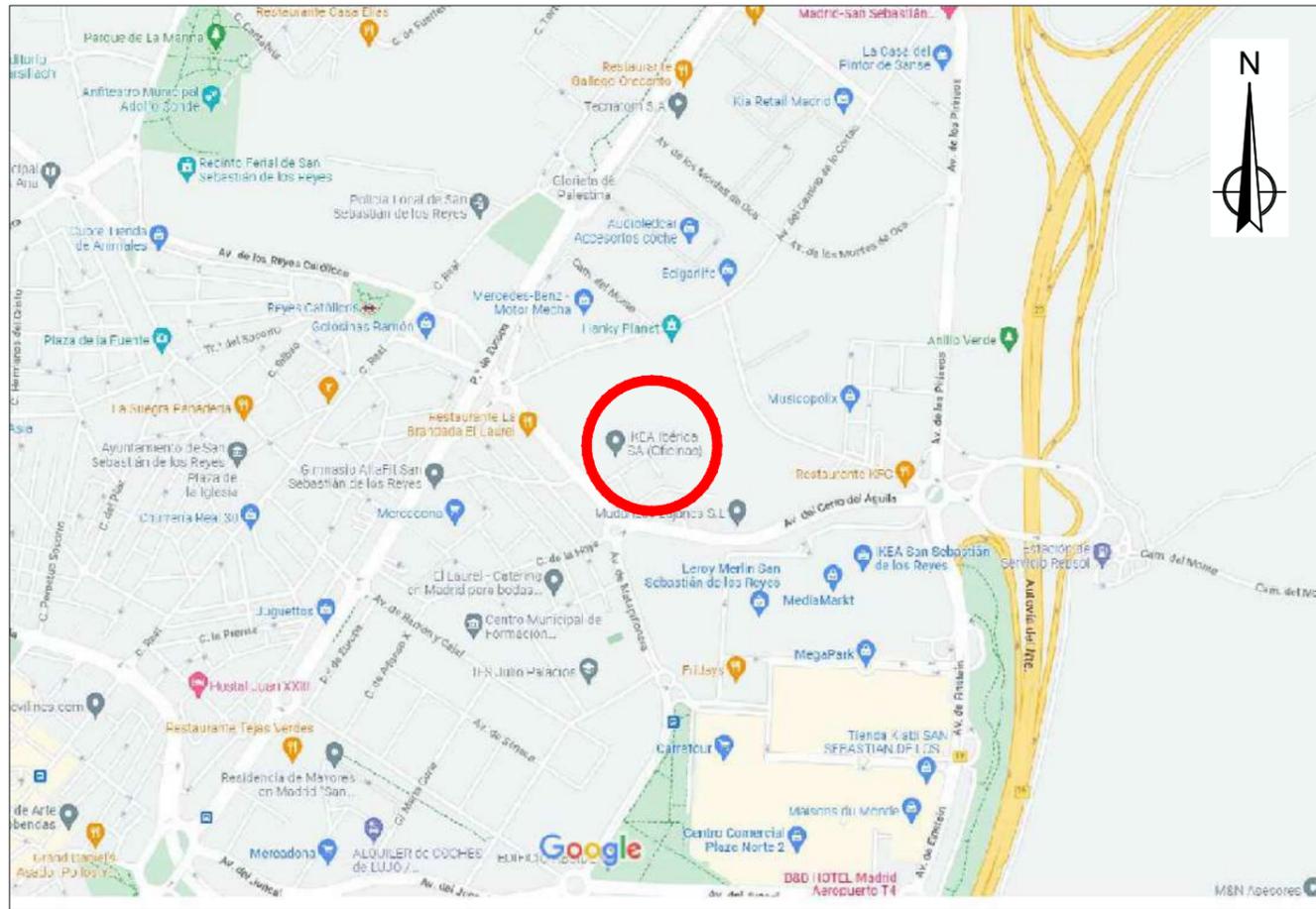
PLANO DE PLANTA

PLANO DE ZANJAS

PLANO DE CENTRO DE SECCIONAMIENTO (CMS21)

PLANO DE AFECCIÓN AL CORDEL DE LA MATAPIÑONERA AL ARROYO DE LA VEGA

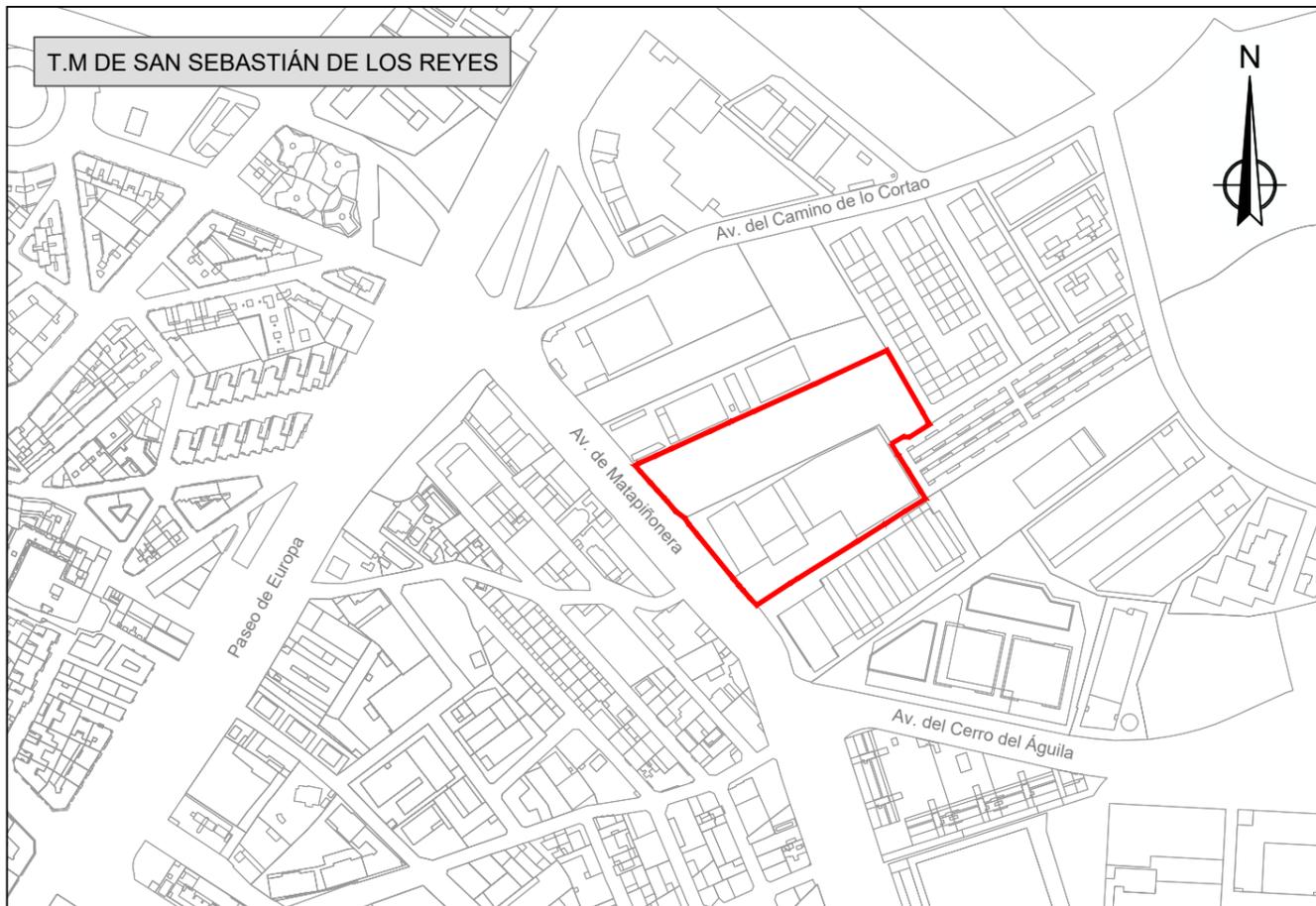
PLANO SITUACIÓN S/Escala



PLANO SITUACIÓN VISTA AÉREA S/Escala



PLANO EMPLAZAMIENTO E: 1/5000



CÉDULA CATASTRAL S/Escala

DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE
Referencia catastral: 7989329VK4879S00015J

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE		
Localización: AV MATAPIÑONERA 9 28703 SAN SEBASTIAN DE LOS REYES (MADRID)		
Clase: URBANO Uso principal: Industrial Superficie construida: 18.901 m ² Año construcción: 2009		
Destino	Escala/ Planta / Puntos	Superficie m ²
ARRANQUE	20/101	9.249
ARRANQUE	20/102	1.053
OFICINA	1/05/101	1.053
OFICINA	1/05/102	1.053
ALMACEN	2/1/101	971
ARRANQUE	1/05/102	309
OFICINA	2/05/102	309
ALMACEN	2/05/104	4.170
OFICINA	2/05/102	1.216
ALMACEN	2/05/102	189
OBRERA INT	30051	2.987

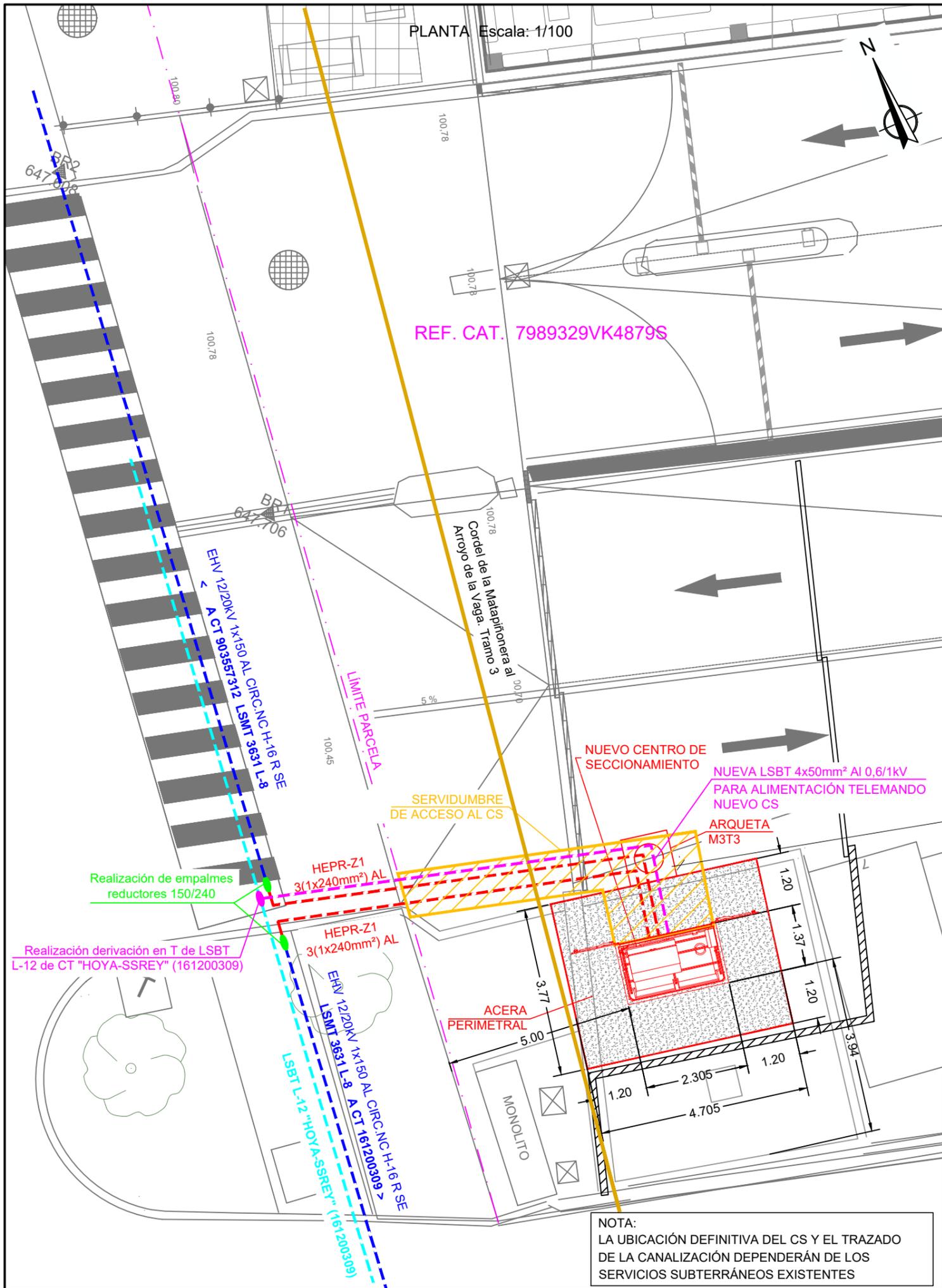
PARCELA
Superficie gráfica: 20.032 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SIC".
Vernos: 9 de Junio de 2023

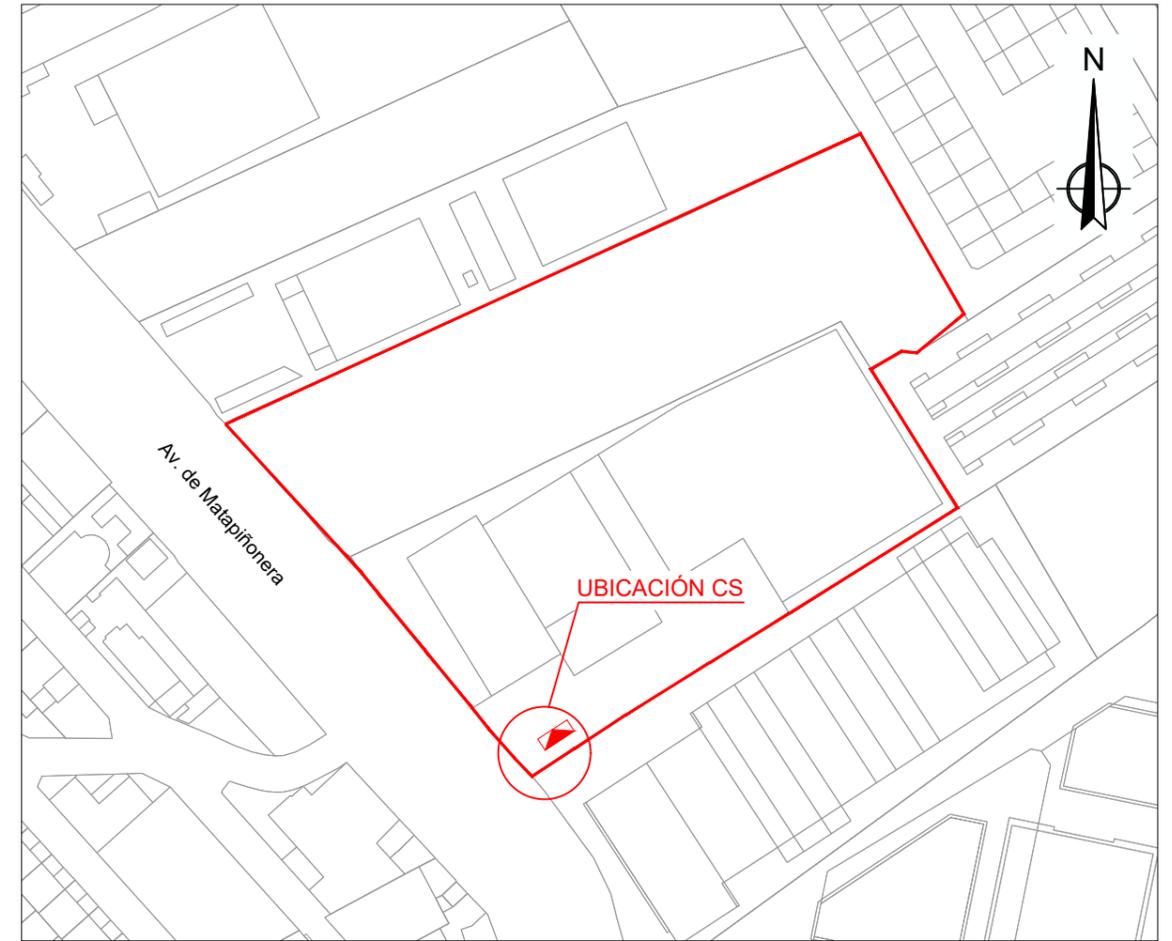
LATITUD: 40°32'51.88"N
LONGITUD: 3°37'6.99"O

0	09/06/2023	PVC	RVL	DLS	DLS	MOTIVO 1
REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo
Proyectado por:						
				NUEVO CENTRO DE SECCIONAMIENTO "CS ERVE IKEA S.S. REYES" Y NUEVA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALIMENTACIÓN A 20kV EN AVDA. MATAPIÑONERA, 9 -SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES- (MADRID)		
				PLANO DE SITUACIÓN		
Emisión inicial:		Propietario:		CARGACOHES_IKEA OFICINAS_SAN SEBASTIAN DE LOS REYES		Rev: 0
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.			0
PVC	RVL	DLS	DLS	Escala: S/Plano		Hoja: 1
						Sigue: 2
						DIN: A3

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



PLANTA GENERAL Escala: 1/2000



1	10/08/2023	PVC	RVL	DLS	DLS	REUBICACIÓN CS Y CT POR REQUERIMIENTO IKEA
0	12/04/2023	PVC	RVL	DLS	DLS	MOTIVO 1
REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo

Proyectado por:

igneo

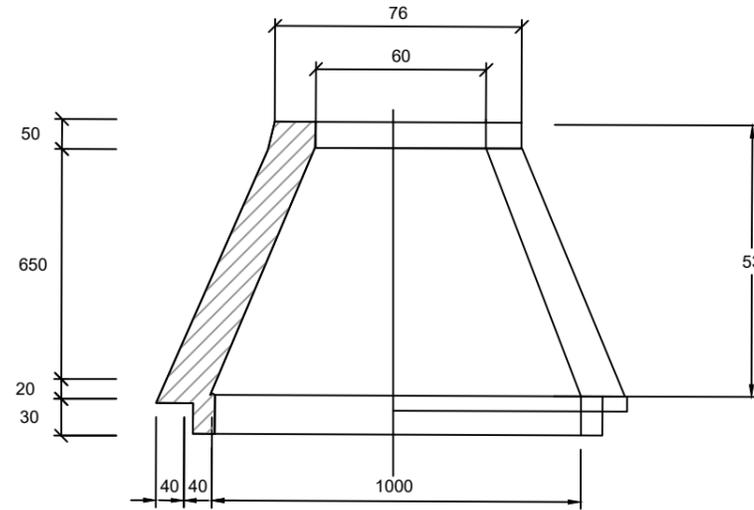
NUEVO CENTRO DE SECCIONAMIENTO "CS ERVE IKEA S.S. REYES" Y NUEVA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALIMENTACIÓN A 20kV EN AVDA. MATAPIÑONERA, 9 -SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES- (MADRID)

PLANO DE PLANTA

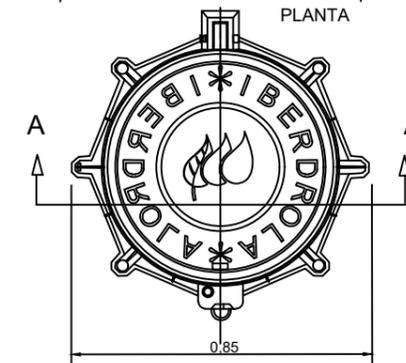
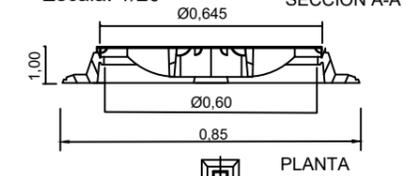
Emisión inicial:				Propietario:		CARGACOCHEES_IKEA OFICINAS_SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	Rev: 0
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.	acciona			
PVC	RVL	DLS	DLS	Escala: S/Plano		Hoja: 2	Sigue: 3

ARQUETAS REGISTRABLES MODULARES
 PARA MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN M2-T2 y M3-T3
 Escala: 1/20

DESIGNACION	ALTURA (mm)	ESPESOR PARED (mm)		MASA MÍNIMA (kg)
		PARED	PASO TUBOS	
C 350x1000	350	80	30	230
ET 600x1000	600			340
E1 100x1000	100			80
E2 200x1000	200			160



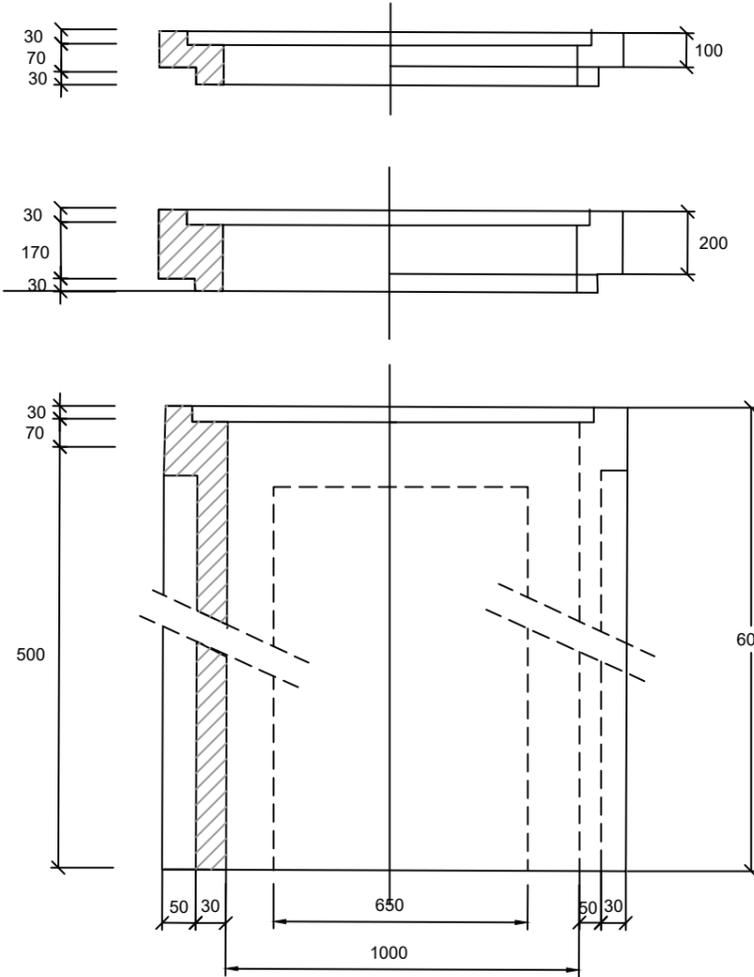
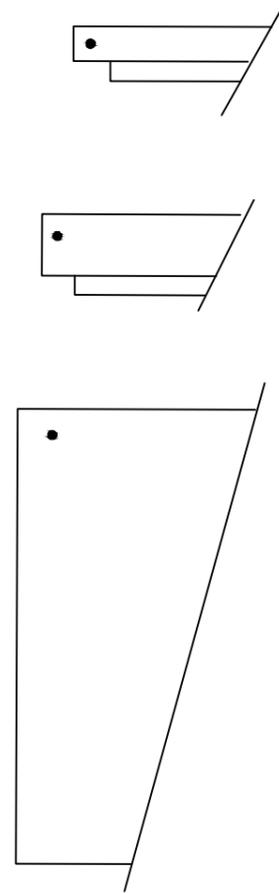
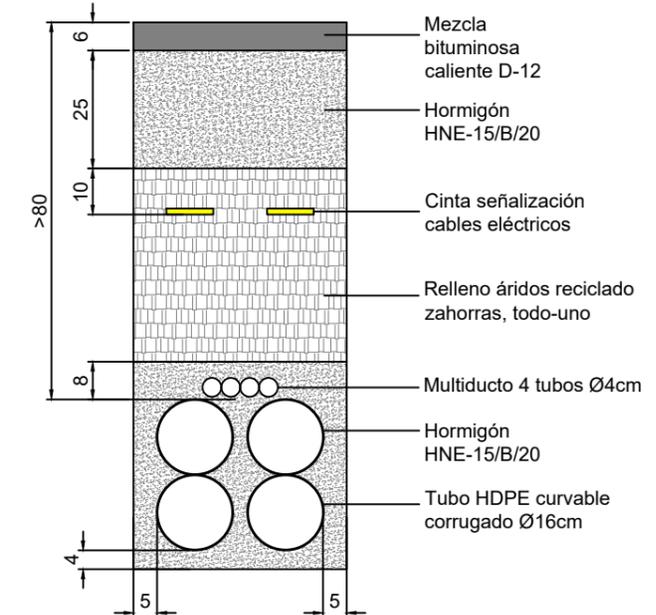
MARCOS-TAPAS DE FUNDICIÓN CALZADA M3-T3
 Escala: 1/20 SECCIÓN A-A'



TAPA	ARO	ALTURA (mm)	ABERTURA LIBRE
Ø643	Ø850	100	Ø608

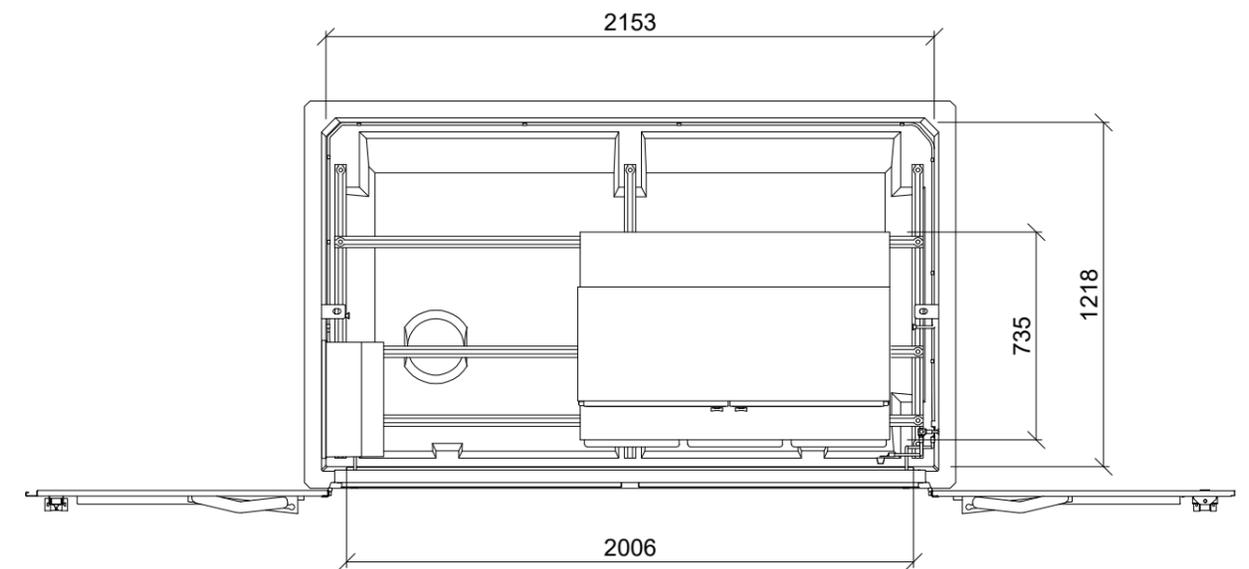
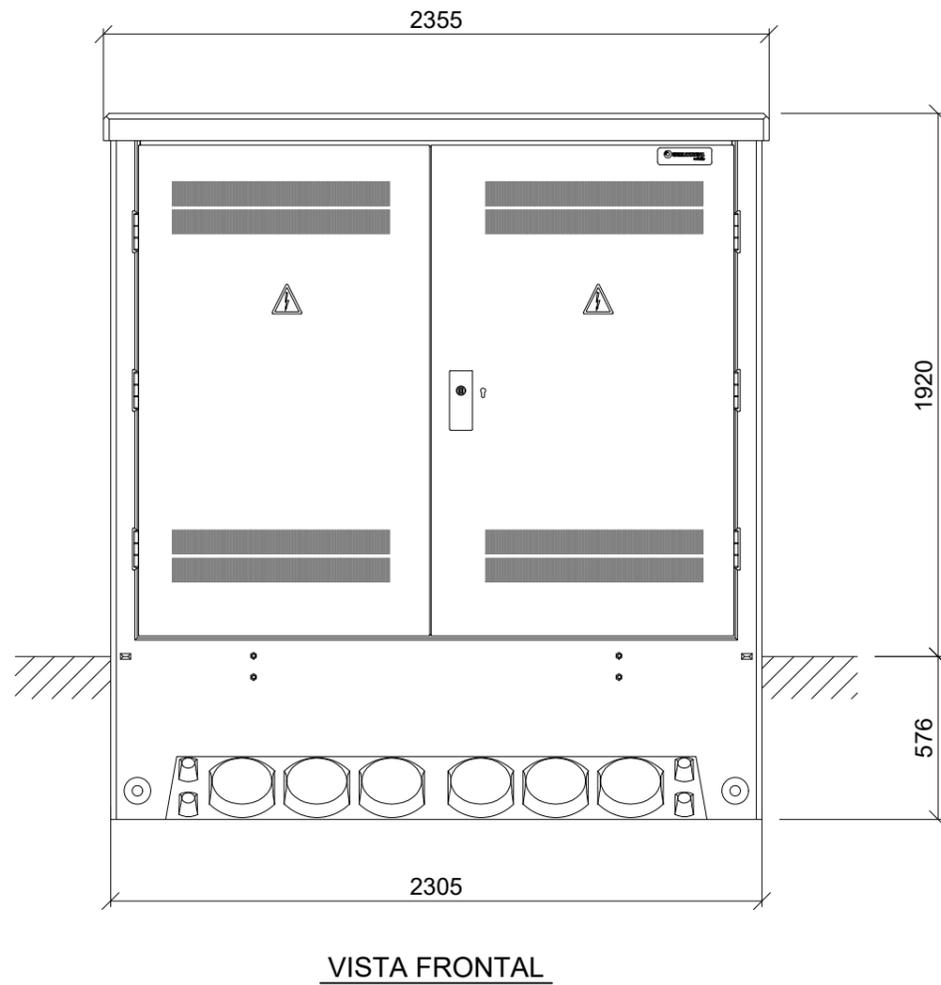
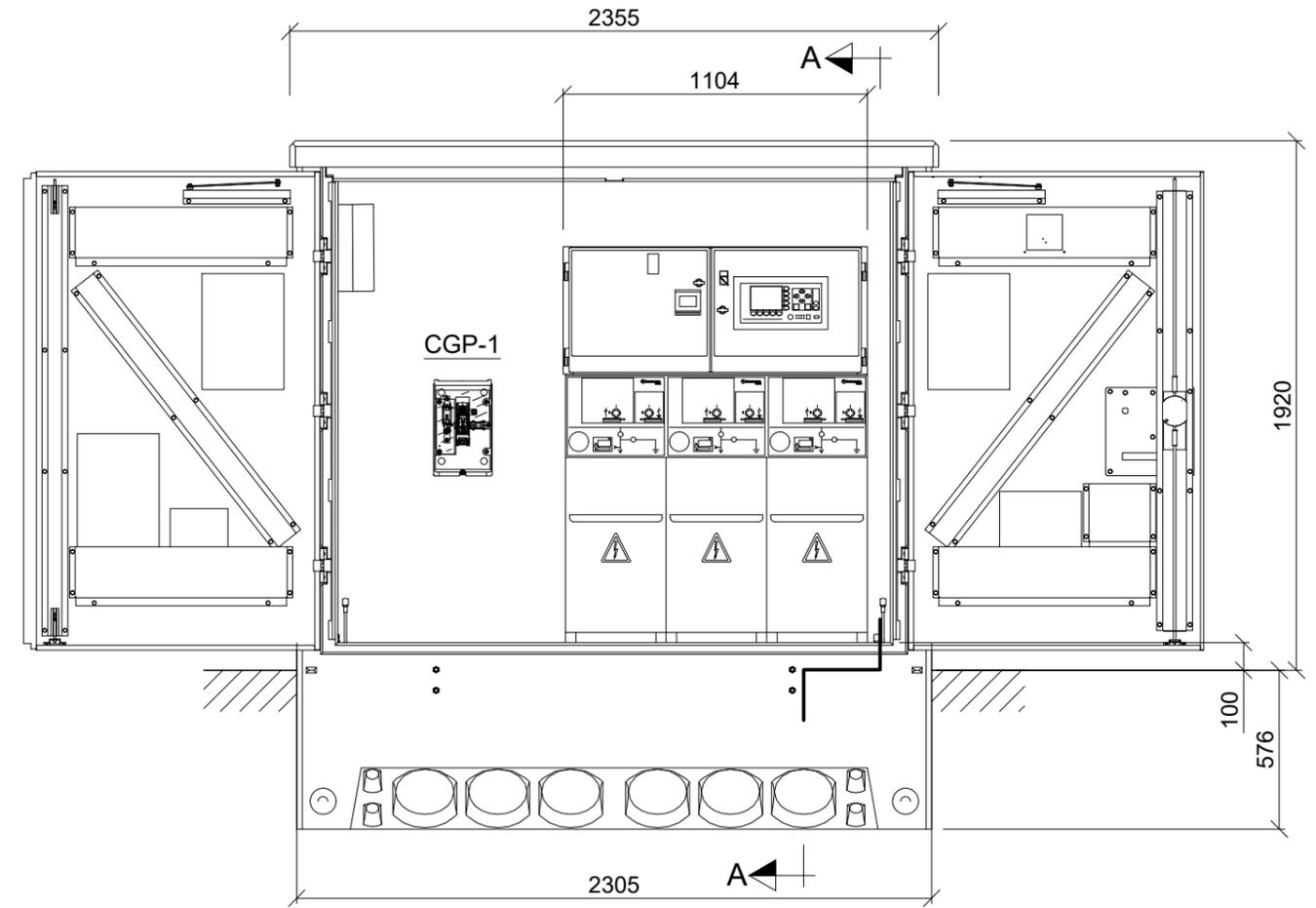
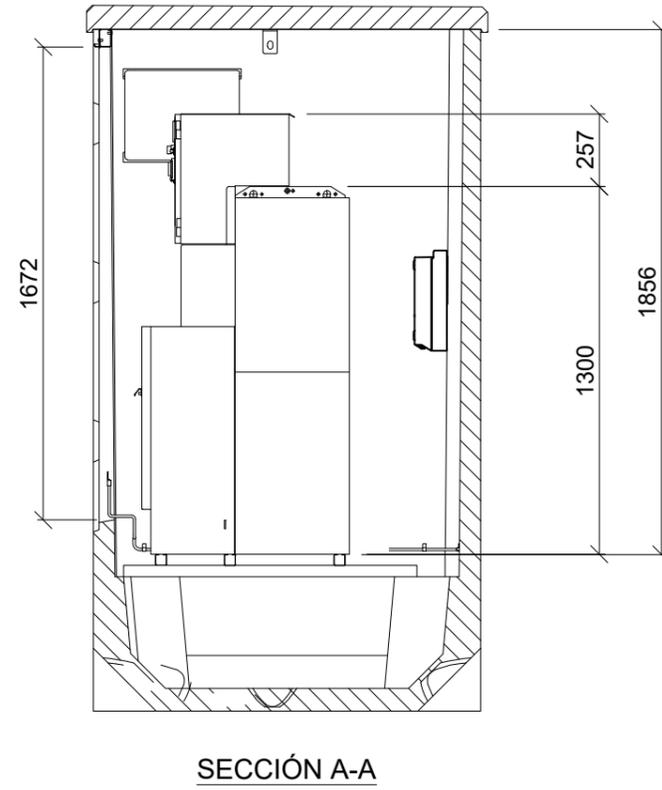
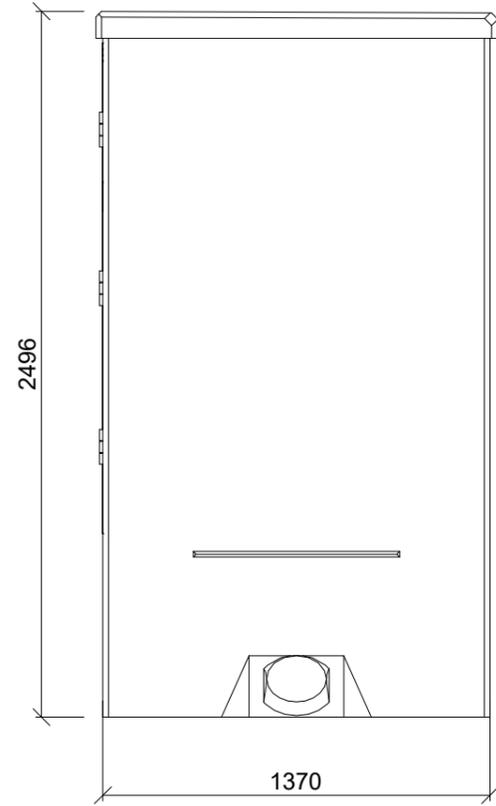
DETALLE ZANJA Escala: 1/15

CANALIZACIÓN ENTUBADA
 con 4 tubos de 160 Ø



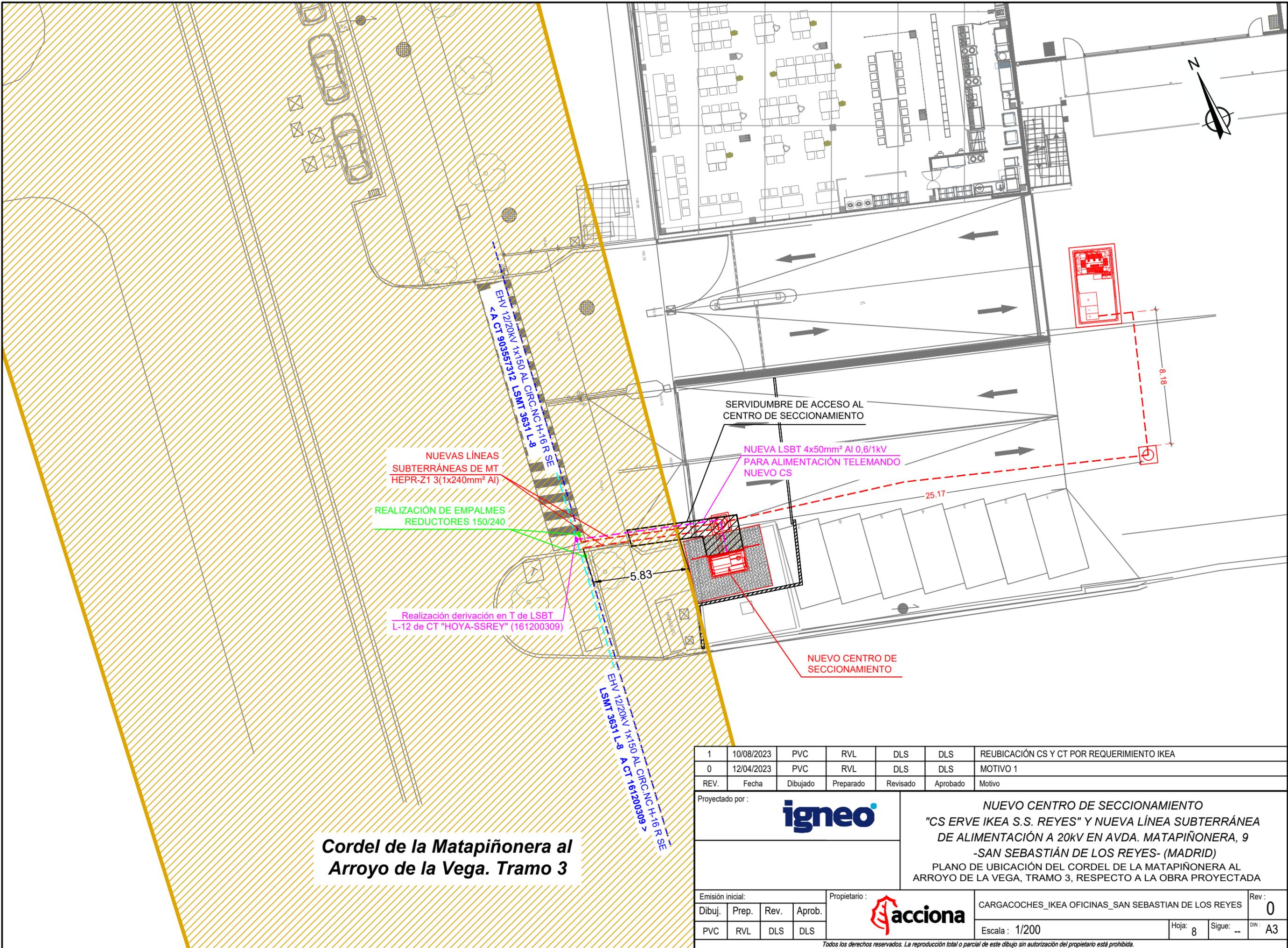
0	12/04/2023	PVC	RVL	DLS	DLS	MOTIVO 1
REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo
Proyectado por:						
				NUEVO CENTRO DE SECCIONAMIENTO "CS ERVE IKEA S.S. REYES" Y NUEVA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALIMENTACIÓN A 20kV EN AVDA. MATAPIÑONERA, 9 -SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES- (MADRID)		
				DETALLE DE ZANJA		
Emisión inicial:			Propietario:			Rev: 0
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.			CARGACOHES_IKEA OFICINAS_SAN SEBASTIAN DE LOS REYES
PVC	RVL	DLS	DLS	Escala: S/PL		Hoja: 3 Sigue: 4 DIN: A4

E =1:25 (Cotas en mm)



0	12/04/2023	PVC	RVL	DLS	DLS	MOTIVO 1
REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo
Proyectado por:						NUEVO CENTRO DE SECCIONAMIENTO "CS ERVE IKEA S.S. REYES" Y NUEVA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALIMENTACIÓN A 20kV EN AVDA. MATAPIÑONERA, 9 -SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES- (MADRID) CENTRO DE SECCIONAMIENTO
Emisión inicial:		Propietario:		CARGACoches_IKEA OFICINAS_SAN SEBASTIAN DE LOS REYES		Rev: 0
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.		Escala: 1/25	Hoja: 4 Sigue: 5 DIN: A3
PVC	RVL	DLS	DLS			

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



Cordel de la Matapiñonera al Arroyo de la Vega. Tramo 3

1	10/08/2023	PVC	RVL	DLS	DLS	REUBICACIÓN CS Y CT POR REQUERIMIENTO IKEA
0	12/04/2023	PVC	RVL	DLS	DLS	MOTIVO 1
REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo
Proyectado por :					NUEVO CENTRO DE SECCIONAMIENTO "CS ERVE IKEA S.S. REYES" Y NUEVA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALIMENTACIÓN A 20kV EN AVDA. MATAPIÑONERA, 9 -SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES- (MADRID) PLANO DE UBICACIÓN DEL CORDEL DE LA MATAPIÑONERA AL ARROYO DE LA VEGA, TRAMO 3, RESPECTO A LA OBRA PROYECTADA	
Emisión inicial:		Propietario :		CARGACOCHEs_IKEA OFICINAS_SAN SEBASTIAN DE LOS REYES		Rev : 0
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.			DIN : A3
PVC	RVL	DLS	DLS	Escala : 1/200		Hoja: 8 Sigue: --

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