

MADRID112

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS
PARA LA CONTRATACIÓN DEL
SUMINISTRO DE CELDAS DE MEDIA
TENSION PARA EL CENTRO DE
SECCIONAMIENTO DE MADRID112**



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv
mediante el siguiente código seguro de verificación: **098144420895189649019**

ÍNDICE

1.	OBJETO	3
2.	ALCANCE DE LOS TRABAJOS	3
3.	LUGAR DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	3
4.	NECESIDADES A SATISFACER MEDIANTE EL CONTRATO	4
5.	DOCUMENTACION A ENTREGAR	4
6.	ASISTENCIA TÉCNICA	4
7.	INSPECCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES. CONTROL DE CALIDAD	4
8.	GESTIÓN DE RESIDUOS	5
9.	SEGURIDAD Y SALUD	5
10.	GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA	5
11.	PROYECTO TÉCNICO DE EJECUCIÓN	7
	11.1 Objeto	7
	11.2 Situación	7
	11.3 Descripción del estado actual	7
	11.4 Descripción general	7
	11.5 Instalación eléctrica	8
12.	PLANIMETRIA	23



1. OBJETO

Constituye el objeto del presente documento el establecer los requisitos técnicos y condiciones generales que se han de llevar a cabo, en Madrid112, para el suministro, instalación, configuración, puesta en servicio y legalización de 9 celdas de media tensión para el centro de seccionamiento del centro de emergencias 112

2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Todos los trabajos a realizar se harán conforme a los indicado en el proyecto técnico de ejecución

La solución adoptada y reflejada en el Proyecto contempla en líneas generales los siguientes trabajos:

- Gestiones con la compañía eléctrica para descargo de las líneas de suministro al Centro de Seccionamiento.
- Desmontado de las Celdas de Seccionamiento ubicadas en recinto enterrado.
- Saneado y limpieza de atarjea eléctrica en interior del recinto.
- Impermeabilización de la atarjea eléctrica en interior del recinto.
- Instalación y conexión de nuevas Celdas de Seccionamiento.
- Revisión y conexión del equipo de medida de Compañía.
- Puesta en servicio del Centro de Seccionamiento.
- Legalización de la instalación.

3. LUGAR DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Los servicios solicitados se desarrollarán en las diversas instalaciones de la sede del Organismo Autónomo Madrid112, ubicada en el Paseo del Río, nº 1, en la localidad de Pozuelo de Alarcón.



4. NECESIDADES A SATISFACER MEDIANTE EL CONTRATO

Se pretende sustituir las celdas de seccionamiento por otras con mayor resistencia a la humedad e impedirle la entrada de filtraciones de agua en el recinto enterrado en el que se ubican.

5. DOCUMENTACION A ENTREGAR

La recepción se efectuará una vez realizados todos los trabajos y siempre dentro del plazo de ejecución de los mismos, de acuerdo con la Ley de Contratos del Sector Público.

A la recepción, la empresa adjudicataria deberá aportar la siguiente documentación:

- Ensayos, certificados y características técnicas de todos los materiales y equipos instalados.
- Planos As-built de las actuaciones realizadas, en formato informático (PDF y editable) y en papel.
- Legalización de la Instalación.
- Certificado de gestión de residuos.

6. ASISTENCIA TÉCNICA

MADRID 112 contratará asistencia técnica independiente que se encargará de la supervisión de las actuaciones previstas.

7. INSPECCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES. CONTROL DE CALIDAD

El adjudicatario deberá permitir a la asistencia técnica y a los Técnicos de MADRID 112 el acceso a donde se encuentren los materiales acopiados, y a la realización de todas las pruebas y ensayos que consideren convenientes.

Será por cuenta del adjudicatario el abono de los ensayos, pruebas y control de calidad.

Igualmente, será por cuenta del adjudicatario el abono de pruebas a realizar como consecuencia de defectos de materiales o de la ejecución realizada. Las actuaciones deficientemente realizadas o que no cumplieren los ensayos oportunos, habrán de ser inmediatamente levantadas y repuestas.



Los ensayos o reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o piezas en cualquier forma que se realicen antes de la recepción, no atenúa las obligaciones a subsanar o reponer que el adjudicatario contrae, si las instalaciones resultaran inaceptables parcial o temporalmente, en el acto del reconocimiento final y pruebas de recepción.

8. GESTIÓN DE RESIDUOS

Todo el tratamiento de residuos procedente de los desmontados y de las actuaciones que se realicen, se llevarán a cabo por parte del adjudicatario ajustándose a lo establecido en el Proyecto de Ejecución y en el Plan de Gestión de Residuos en él contemplado y de acuerdo con la normativa que sea de aplicación.

La empresa adjudicataria entregará al finalizar los trabajos Certificado firmado por el/los gestor/gestores del correcto tratamiento de los residuos generados.

9. SEGURIDAD Y SALUD

Se deberán cumplir todos los procedimientos y requisitos de la normativa vigente al respecto.

El adjudicatario deberá presentar copia de las pólizas suscritas antes de la formalización del contrato.

10. GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán por cuenta de la empresa adjudicataria todos los gastos derivados del contrato:

- a) Todos los gastos derivados de proporcionar los accesos provisionales necesarios, suficientemente protegidos según requerimientos del Ayuntamiento.
- b) Tasas por ocupación de bienes de Dominio Público (aceras, grúas, pasos, etc.) o cualquier otra que surja como consecuencia del objeto del contrato.
- c) El pago de las primas de los seguros contratados.



- d) El suministro, transporte, descarga, trasiego y elevación de materiales, tanto principales como accesorios, a pie de tajo.
- e) Prestación del personal necesario para la perfecta ejecución y culminación de los trabajos, con los gastos que ello aparejase (impuestos, cargas, dietas, transporte, Seguros Sociales y seguros particulares).
- f) La maquinaria y utillaje para el desarrollo de los trabajos contratados.
- g) Pago de las obligaciones inherentes de la Seguridad Social y Accidentes de Trabajo para el personal laboral, la elaboración gestión de la documentación reglamentaria en materia de Seguridad y Salud y su aplicación.
- h) Replanteos, limpieza, croquis de taller y detalles necesarios para el montaje y construcción de lo contratado contratada.
- i) Cualquier otro trabajo en el más amplio sentido que sea necesario para la plena y total terminación del objeto del contrato en los términos y condiciones establecidas en los documentos del presente Pliego.



11. PROYECTO TÉCNICO DE EJECUCIÓN

11.1 Objeto

Se pretende con este anexo definir a nivel técnico la ejecución de las actividades contempladas en el contrato de suministro, instalación, configuración, puesta en servicio y legalización de 9 celdas de media tensión para el centro de seccionamiento del centro de emergencias 112.

11.2 Situación

La actuación se realiza en el Centro de Seccionamiento enterrado del edificio del Centro de Emergencias 112 de la Comunidad de Madrid ubicado en el Paseo del Río nº1 de Madrid, CP-28223. Coordenadas 40.420927, -3.804294

11.3 Descripción del estado actual

Actualmente el centro de seccionamiento enterrado sufre filtraciones de agua con el consecuente riesgo eléctrico.

El centro es de tipo subterráneo, tiene acceso desde la vía pública, todas las celdas son de abonado. Está compuesto por 3 celdas de línea para la línea 1 de 20kV (línea propiedad de i-DE Grupo Iberdrola). 3 celdas de línea para la línea privada de emergencia (línea propiedad del cliente). Conmutación red-red emergencia. Celda de protección y celda de medida.

En el Centro de Seccionamiento existe una atarjea en la que se observan restos de arena con humedades, por lo que es posible que las filtraciones se produzcan en esa atarjea.

11.4 Descripción general

La actuación principal consiste en desmontar las cabinas del centro de seccionamiento previa desconexión eléctrica y su sustitución por otras cabinas con mayor resistencia al agua y a la humedad, para mejora en la fiabilidad y seguridad de la instalación. Por tratarse de una infraestructura crítica, los trabajos que afectan al suministro de electricidad, deben realizarse en un plazo máximo de 10 días,



durante la ejecución, el suministro de energía del complejo se realizará desde los grupos electrógenos existentes.

Por otro lado, se pretende impermeabilizar los paramentos y base de la atarjea mediante mortero impermeabilizante aplicado sobre malla.

El procedimiento de actuación para esta impermeabilización es:

- 1- Preparación del soporte mediante lijado del mismo.
- 2- Formación de media caña armada en esquinas.
- 3- Tratamiento de juntas de hormigonado y fisuras.
- 4- Enmasillado de poros y coqueras que puedan existir.
- 5- Aplicación del mortero de regulación.
- 6- Aplicación del mortero de impermeabilización.

La empresa distribuidora de energía es i-DE Grupo Iberdrola. El suministro es trifásico a una tensión de 20.000 V. La potencia contratada es de 1.500 W.

11.5 Instalación eléctrica

Se renovará el centro de seccionamiento y medida desde donde se alimenta el centro de transformación de abonado.

El centro se encuentra ubicado en edificio no prefabricado, enterrado, con acceso con escalera normalizada.

Se disponen de las siguientes cabinas:

- Seccionamiento línea 1 (línea de compañía). 3 celdas de línea. Marca Merlin Gerin tipo IM, 24 kV, 400 A. Año F. 2002. De CT Bomberos Somosur. a CT Somosaguas 13.
- Seccionamiento línea 2. 3 celdas de línea, una sin conectar. Marca Merlin Gerin tipo IM, 24 kV, 400 A. Año F. 2002. De CT Villaviciosa 6. Línea propiedad del cliente. La celda existente en cabecera de línea dispone de la función de paso de falta.



- Conmutación automática. Marca Scheider SM6-NSM. 24 kV, 400 A. Año F. 2022.
- Protección. Marca Merlin Gerin tipo DM-1D, 24 kV, 400 A, 16kA. Año F. 2002. Relé VIP 200.
- Celda de medida GBC2C.

Como se ha indicado, la instalación eléctrica objeto del presente proyecto, estará constituida por la sustitución de las cabinas de maniobra del Centro de Seccionamiento y medida, para mejorar la fiabilidad. Las características eléctricas de las celdas serán iguales a las de las existentes. No se modificará el contador existente.

Se mantendrá la posición de los elementos existentes, para poder utilizar el cableado de entrada/salida del centro. El instalador deberá comprobar in-situ que la longitud de los cables es adecuada para conectar a las celdas nuevas. Los puentes entre celdas serán de nueva ejecución.

La red de la cual se alimenta el Centro de Transformación es del tipo subterráneo, con una tensión de 20 kV, y una frecuencia de 50 Hz. No es objeto del proyecto.

El local se trata de un recinto de uso exclusivo, dispone de un acceso desde la vía pública independiente, y se encuentra vallado. El acceso está restringido al personal de mantenimiento especialmente autorizado.

Se trata de un recinto enterrado, con ventilación, iluminación, iluminación de emergencia, acceso con escalera metálica normatizada, puesta a tierra, atarjea para distribución de cableado y elementos de seguridad. La intervención proyectada no afectará a las instalaciones auxiliares y de seguridad, manteniéndose las existentes.

Se utilizarán cabinas compactas con aislamiento de hexafluoruro de azufre (SF6) del tipo Ormabloc CGMCOSMOS de Ormazabal, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa., **todas las celdas se suministrarán con sistema anticorrosión especial.**

- Seccionamiento línea 1 (línea de compañía). 3 celdas de línea. Marca



Ormazábal tipo cgmcosmos-L, 24 kV, 400 A. De CT Bomberos Somosur. a CT Somosaguas 13.

- Seccionamiento línea 2. 1 celda de remonte y una celda de línea Marca Ormazábal tipo cgmcosmos-L, 24 kV, 400 A. De CT Villaviciosa 6. Línea propiedad del cliente. La celda existente en cabecera de línea dispone de la función de paso de falta.
- Conmutación automática. Marca Ormazábal 2 unidades tipo cgmcosmos-L motorizada, 24 kV, 400 A. Con unidad de transferencia programable ekor.stp.
- Protección. Marca Ormazábal, modelo CGMCOSMOS-V, mando manual RAV, relé protección ekor.rpg-2001B.
- Celda de medida. Marca Ormazábal, modelo cgmcosmos-m.

Características generales

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 estandar:

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 Tratamiento especial anticorrosión.

Conexión de cables

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 es la siguiente:



- 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 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.

- **Celdas de línea manuales**

Se instalarán en sustitución de las celdas de línea de la acometida 1, y una para la acometida 2.

La celda **cgmcosmos-I** 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 una derivación con un interruptor-seccionador rotativo, con capacidad de corte y aislamiento, y posición de puesta a tierra de los cables de acometida inferior-frontal mediante bornas enchufables. Presenta también captadores capacitivos **ekor.vpis** para la detección de tensión en los cables de acometida y alarma sonora



de prevención de puesta a tierra **ekor.sas**.

- Características eléctricas:

- Tensión asignada: 24 kV
- Intensidad asignada: 400 A
- Intensidad de corta duración (1 s), eficaz: 16 kA
- Intensidad de corta duración (1 s), cresta: 40 kA

- Nivel de aislamiento

- Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases: 28 kV
- Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta): 75 kV

- Capacidad de cierre (cresta): 40 kA

- Capacidad de corte

- Corriente principalmente activa: 400 A
- Clasificación IAC: AFL

- Características físicas:

- Ancho: 365 mm
- Fondo: 735 mm
- Alto: 1740 mm
- Peso: 95 kg

- **Remonte**

Se instalará en la entrada de la línea 2 de abonado. Será de tipo cgmcosmos-rb-pt. Módulo metálico para protección del remonte de cables al embarrado general, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características:

- $U_n = 24 \text{ kV}$
- Dimensiones: 365 mm / 735 mm / 1740 mm



• Celda de conmutación red-red emergencia

Se realizará con 2 celdas de línea motorizadas, y unidad de transferencia programable instalada sobre las 2 celdas.

CELDA CGMCOSMOS-L DE LÍNEA CON AISLAMIENTO Y CORTE EN SF6 (MOTOR)

Celda de Media Tensión modular de entrada / salida de cables con las siguientes características particulares:

Valores Eléctricos

- Tensión asignada Ur: 24 kV
- Intensidad asignada: 400 A
- Intensidad de corta duración Ik: 16 kA eficaz – 40 kA cresta 1 s

Construcción

Compartimentos individuales con separación metálica de embarrado – interruptor, de conexión de cables con pasatapas frontales con las 3 fases a la misma altura, mecanismo de maniobras, con esquema sinóptico del circuito principal en la cubierta, y expansión de gases inferior trasera.

Interruptor trifásico categoría E3 (5 CC) según norma IEC 60265-1 de corte en gas SF6 de 3 posiciones conectado – seccionado – puesto a tierra con seccionador de puesta a tierra categoría E2 (5 CC) de capacidad de cierre sobre cortocircuito según norma IEC 62271-102. Ambas secuencias, interruptor y seccionador, ensayadas sobre un mismo elemento.

Mecanismo de maniobra operado mediante palanca, velocidad de accionamiento independiente del operador, o motorizado a 48, Vcc tipo BM con endurancia para el interruptor de clase M2, 5000 maniobras, según norma IEC / UNE-EN 60265-1 y para el seccionador de puesta a tierra de clase M0, 1000 maniobras. Intercambiable en cualquier posición del interruptor sin necesidad de cortar servicio, incorporando elemento de sujeción del interruptor con el mecanismo retirado condenable por



candado. Incorpora contactos de señalización de posición del interruptor – seccionador:

- Interruptor: 2 NA + 2 NC
- Seccionador de PaT: 1 NA + 1 NC

Indicación de posición segura del interruptor (ensayo de cadena cinemática según IEC 62271-102).

3 Pasatapas de 400 A, tipo B, según norma EN 50181 para conexión mediante terminales enchufables o atornillables (Ormazabal recomienda conectores Euromold).

Conjunto de Unión formado por 3 adaptadores elastoméricos con control del campo eléctrico.

Seguridad

Indicador luminoso autoalimentado de presencia de tensión ekorVPIS de Ormazabal de acuerdo a norma IEC 61958.

Alarma sonora autoalimentada de prevención de puesta a tierra ekorSAS de Ormazabal que se activa cuando habiendo tensión eléctrica en la acometida de Media Tensión, se introduce la palanca en el acceso al eje de accionamiento del seccionador de puesta a tierra. Rango de funcionamiento de acuerdo a IEC 61958.

- Posibilidad de instalación de enclavamientos por cerradura independientes en los ejes de interruptor (posiciones de abierto / cerrado /abierto + cerrado) y de seccionador de puesta a tierra (posiciones de abierto / cerrado /abierto + cerrado).
- Unidad de Detección de Paso Falta ekorDPF / de control integrado ekorRCI.

Dimensiones y Peso

- Ancho 365 mm
- Alto.....1740 mm
- Fondo735 mm



- Peso 100 kg

Unidad de transferencia programable

Unidad de transferencia programable EKOR.STP destinada a proveer un suministro ininterrumpido y seguro mediante la transferencia automática y programable entre dos líneas de suministro eléctrico.

La unidad ekor.stp consta de dos celdas de línea o de interruptor automático, controlador de celdas programables ekor.ccp y unidad de detección de presencia/ausencia de tensión ekor.rtk.

Características:

- Autonomía en caso de corte del suministro mediante batería auxiliar
- Captación de tensión capacitiva (sin transformadores de tensión)
- Transferencia Línea - Línea
- Vuelta por tensión, hora, línea preferente, con acoplo o sin acoplo, etc.
- Función de bloqueo externo
- Telemando mediante control integrado
- Presencia de tensión sin Transformadores de Tensión
- Componentes probados en fabrica
- Evita bandejas para mangueras de protección y control
- Histórico de 4000 eventos
- Captación de tensión capacitiva desde pasatapas.
- Acoplamiento de alimentaciones.
- Con o sin línea preferente.
- Se puede bloquear el automatismo.
- Incorporación de funciones de telecontrol.



- Conmutación ante huecos de tensión.
- Falta de tensión en 2 o 3 fases.
- Falta de tensión en 1 fase.
- Protección de mandos motorizados
- Enclavamiento mecánico de celdas de línea

• **Celda de protección interruptor**

Celda cgmcosmos-v de interruptor automático con mecanismo de maniobra RAV para protección de líneas subterráneas con aislamiento en SF6 y corte en vacío (manual)

Celda de media tensión modular de interruptor automático para protección de líneas subterráneas con capacidad de reenganche automático con las siguientes características particulares:

Valores eléctricos:

- Tensión asignada Ur: 24 kV
- Corriente asignada Ir: 400 A
- Corriente asignada de corta duración Ik: 16 kA eficaz – 40 kA cresta 1 s

Construcción:

Compartimentos individuales con separación metálica de embarrado – interruptor / interruptor automático, de conexión de cables con pasatapas frontales con las 3 fases a la misma altura, mecanismo de maniobras, con esquema sinóptico del circuito principal en la cubierta, y expansión de gases inferior trasera.

Interruptor - seccionador – seccionador de puesta a tierra con capacidad de 5 cierres sobre cortocircuito según normas IEC 62271-102 (categoría E2) e IEC 62271-103 (categoría E3).

Interruptor automático trifásico de corte en vacío según norma IEC 62271-100, secuencia nominal CO – 0,3 s – CO – 15 s - CO / O-0,3 s-CO-3 min-CO. Endurancia



eléctrica E2 – C2 a intensidad asignada de 2000 / 10 000 maniobras.

Mecanismo de maniobra de interruptor - seccionador operado mediante palanca, velocidad de accionamiento independiente del operador, manual tipo B con endurance para el interruptor de 1000 maniobras, según norma IEC 62271-102. Intercambiable en cualquier posición sin necesidad de cortar servicio, incorporando elemento de sujeción del seccionador con el mecanismo retirado condenable por candado.

Mecanismo de maniobra de interruptor automático accionado por resortes operado mediante botonera frontal y carga de muelles mediante palanca, manual tipo RAV con bobinas de apertura y cierre. Endurancia M1 (2000 maniobras) / M2 (10 000 maniobras), según norma IEC / UNE-EN 62271-100.

Indicación de posición segura (ensayo de cadena cinemática según IEC 62271-102).

3 Pasatapas de 400 A, tipo B, según norma EN 50181 para conexión mediante terminales enchufables o atornillables (Ormazabal recomienda conectores Euromold).

Conjunto de Unión formado por 3 adaptadores elastoméricos con control del campo eléctrico.

Seguridad:

Indicador luminoso autoalimentado de presencia de tensión ekor.vpis de Ormazabal de acuerdo a norma IEC 62271-206.

Protección de personas y bienes ante los efectos de un arco interno, según los criterios del Anexo A de la norma IEC 62271-200 en todos los compartimentos clase IAC AFL (opcional).

Dimensiones y peso

- Ancho: 480 mm
- Alto: 1740 mm
- Fondo: 845 mm



- Peso: 240 kg

Unidad de protección integrada en la celda ekor.rpg, marca ORMAZABAL, con display digital para tarado / consulta local y comunicable (RS-232 para configuración local, RS-485 y fibra óptica opcional). Funciones de protección 50/51 + 50N/51N y disparo mediante señal externa. Incluye captadores de intensidad instalados en los pasatapas de la celda.

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

- Rango de Potencias: 50 kVA - 25 MVA
- Funciones de Protección: Sobreintensidad
- Fases (3 x 50/51)
- Neutro (50N/ 51 N) Neutro Sensible (50Ns/51Ns)
- Disparo exterior: Función de protección (49T) Reenganchador (opcional): Función de protección (79) [Con control integrado ekorRPGci]
- Detección de faltas de tierra desde 0,5 A
- Posibilidad de pruebas por primario y secundario
- Configurable por software (RS-232) y comunicable (RS-485)
- Histórico de disparos
- Medidas de intensidad de fase y homopolar: I1, I2, I3 e Io
- Autoalimentación a partir de 5 A en una fase
- 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 300 A / 1 A y 1000 A / 1 A 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:

$I_{th}/I_{din} = 20 \text{ kA} / 50 \text{ kA}$

• Temperatura = -10 °C a 60 °C

• Frecuencia= 50 Hz; 60 Hz \pm 1 %

• Ensayos:

- De aislamiento según 60255-5
- De compatibilidad electromagnética según CEI 60255-22-X, CEI61000-4-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 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.

• Celda de medida

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

La celda cgmcosmos-m de medida es un módulo metálico, construido en chapa galvanizada, que permite la incorporación en su interior de los transformadores de tensión e intensidad que se utilizan para dar los valores correspondientes a los aparatos de medida, control y contadores de medida de energía.

Por su constitución, esta celda puede incorporar los transformadores de cada tipo (tensión e intensidad), normalizados en las distintas compañías suministradoras de electricidad. La tapa de la celda cuenta con los dispositivos que evitan la posibilidad de contactos indirectos y permiten el sellado de la misma, para garantizar la no manipulación de las conexiones.

Características eléctricas:

Tensión asignada: 24 kV

Clasificación IAC: AFL

Características físicas:

- Ancho: 800 mm
- Fondo: 1025 mm
- Alto: 1740 mm
- Peso: 165 kg

Otras características constructivas:

- Transformadores de medida: 3 TT y 3 TI De aislamiento seco y contruidos atendiendo a las correspondientes normas UNE y CEI, con



las siguientes características:

Transformadores de tensión

- Relación de transformación: 22000/V3-110/V3 V
- Sobretensión admisible en permanencia: 1,2 Un en permanencia y 1,9 Un durante 8 horas

Medida

- Potencia: 15 VA
- Clase de precisión: 0,5

Transformadores de intensidad

Relación de transformación: 5 - 10/5 A

Intensidad térmica: 80 In (mín. 5 kA)

Sobreint. admisible en permanencia: $F_s \leq 5$

Medida

- Potencia: 15 VA
- Clase de precisión: 0,5

PUESTA A TIERRA

Se conectarán las envolventes de las celdas nuevas a la tierra de protección, con cable de cobre desnudo de 50mm², desde caja de tierra existente. Los valores de la puesta a tierra en la última revisión son 2,18Ohm.

MÓDULO DE CONTADOR

Se conectará la celda de medida con el módulo contador, se realizarán las gestiones con compañía para comprobación del funcionamiento del sistema.



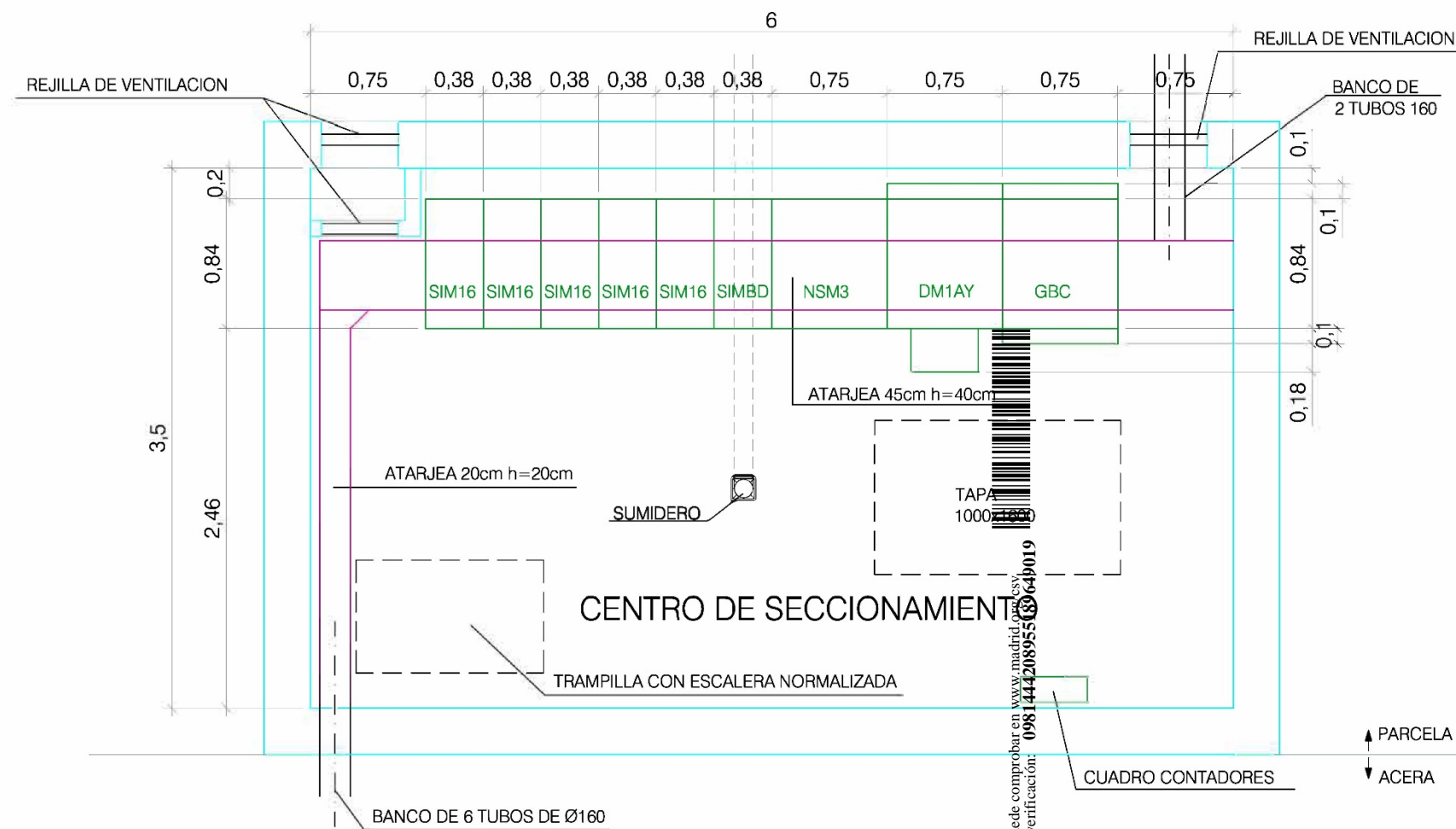
12. PLANIMETRIA

- A01 Planta de estado actual y esquema unifilar
- A02 Secciones estado actual
- A03 Planta de estado reformado – actuaciones a realizar en atarjea
- A04 Planta de estado reformado – nuevas celdas y esquema unifilar

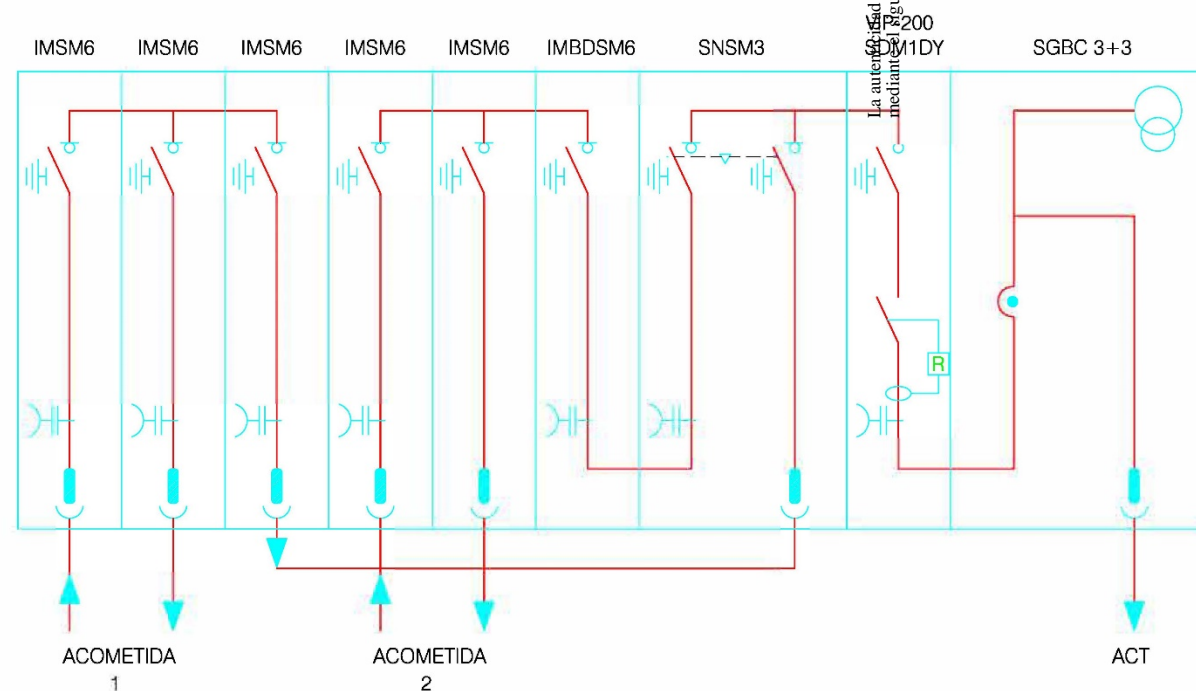
Pozuelo de Alarcón, a fecha de firma

EL DIRECTOR DE SERVICIOS GENERALES Y SEGURIDAD

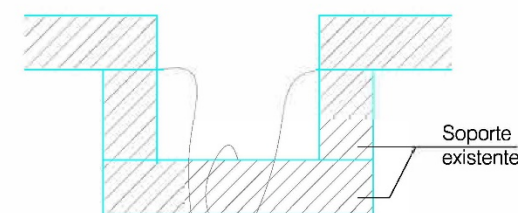




PLANTA. ESTADO ACTUAL
E: 1/40



ESQUEMA UNIFILAR



EL ESTADO ACTUAL DE LAS CARAS DE LA ATARJEJA PRESENTAN UN ESTADO CON POROS Y COQUERAS, AL IGUAL QUE JUNTAS ABIERTAS

CENTRO DE GESTIÓN DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE URGENCIAS 112 MADRID

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RENOVACIÓN DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO DEL CENTRO DE GESTIÓN DE EMERGENCIAS 112 PASEO DEL RÍO Nº1. POZUELO DE ALARCÓN. MADRID

A-01

PLANTA DE ESTADO ACTUAL Y ESQUEMA UNIFILAR

MARZO 2023

E: 1/40 (A3)

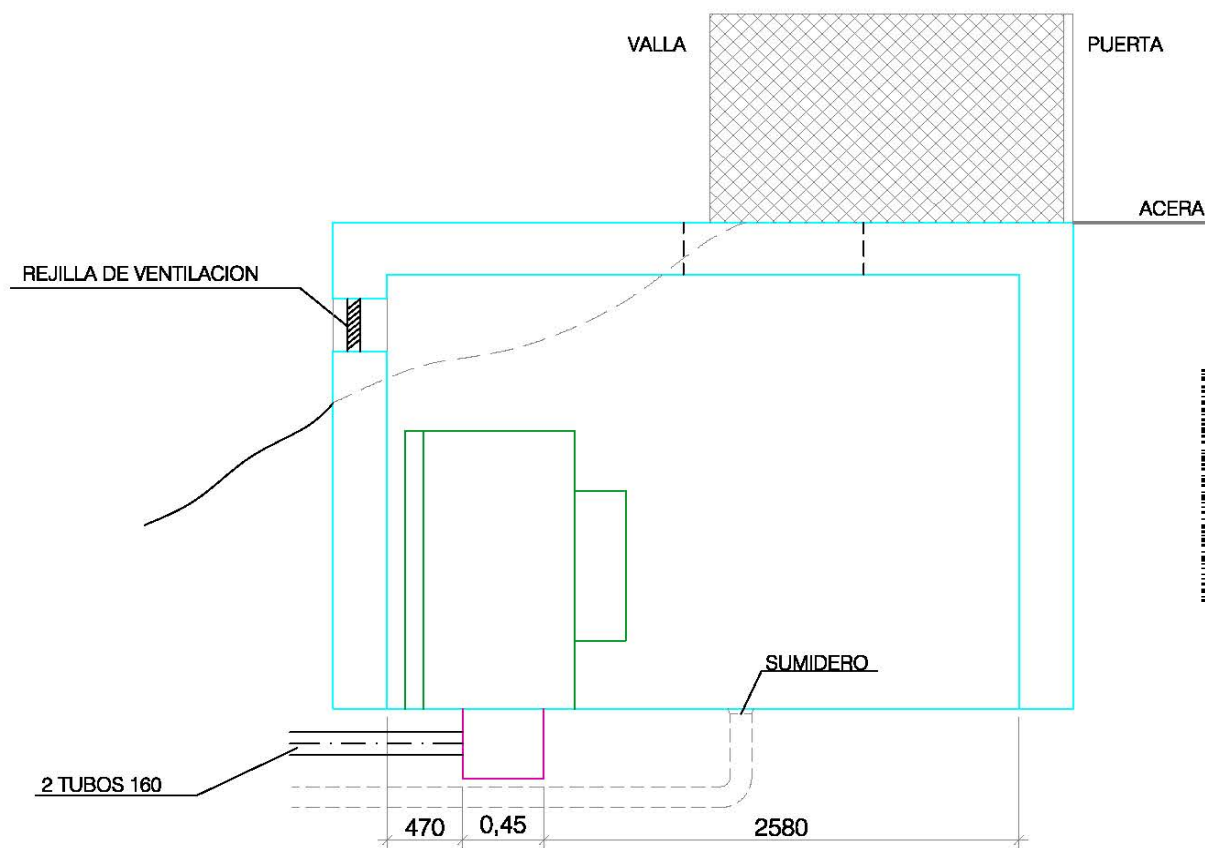
PROPIEDAD

GEASYT, S.L. Empresa de Ingeniería

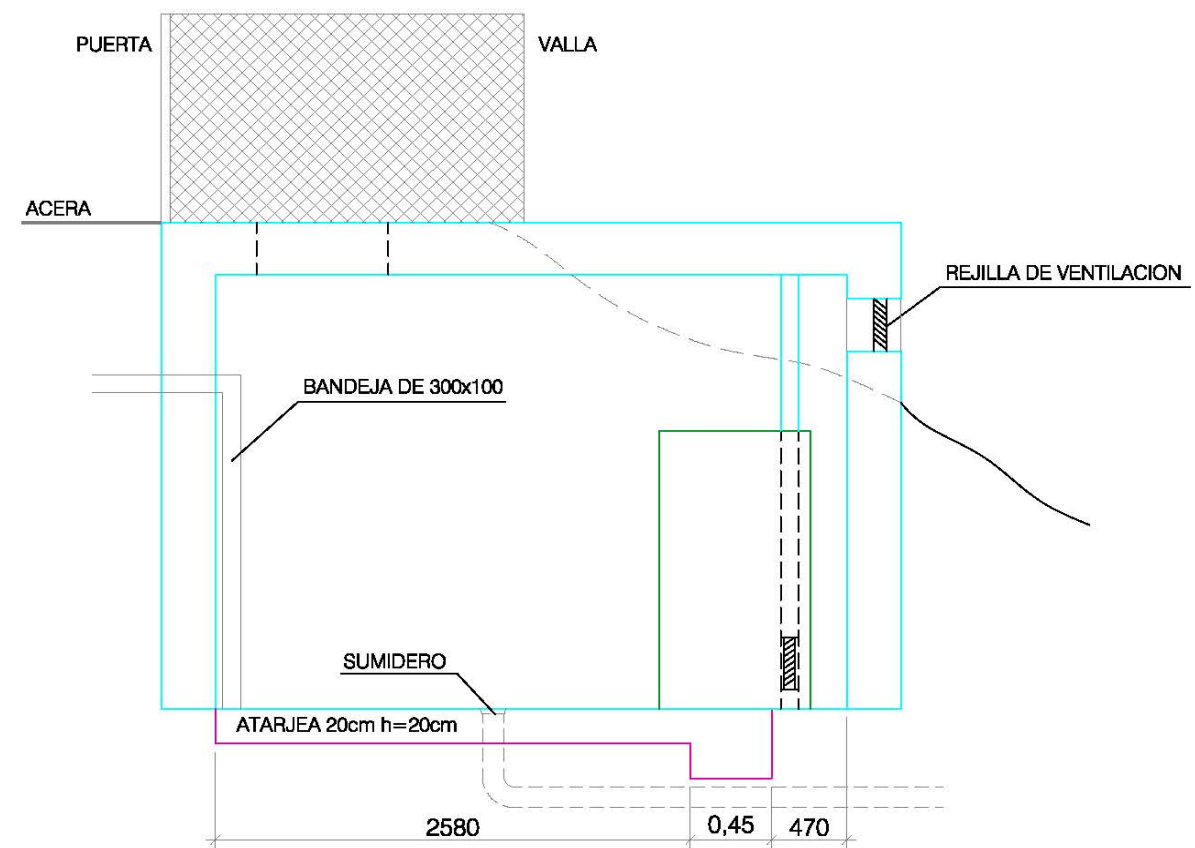
COMUNIDAD DE MADRID

REPRESENTANTE FRANCISCO SÁNCHEZ SÁNCHEZ

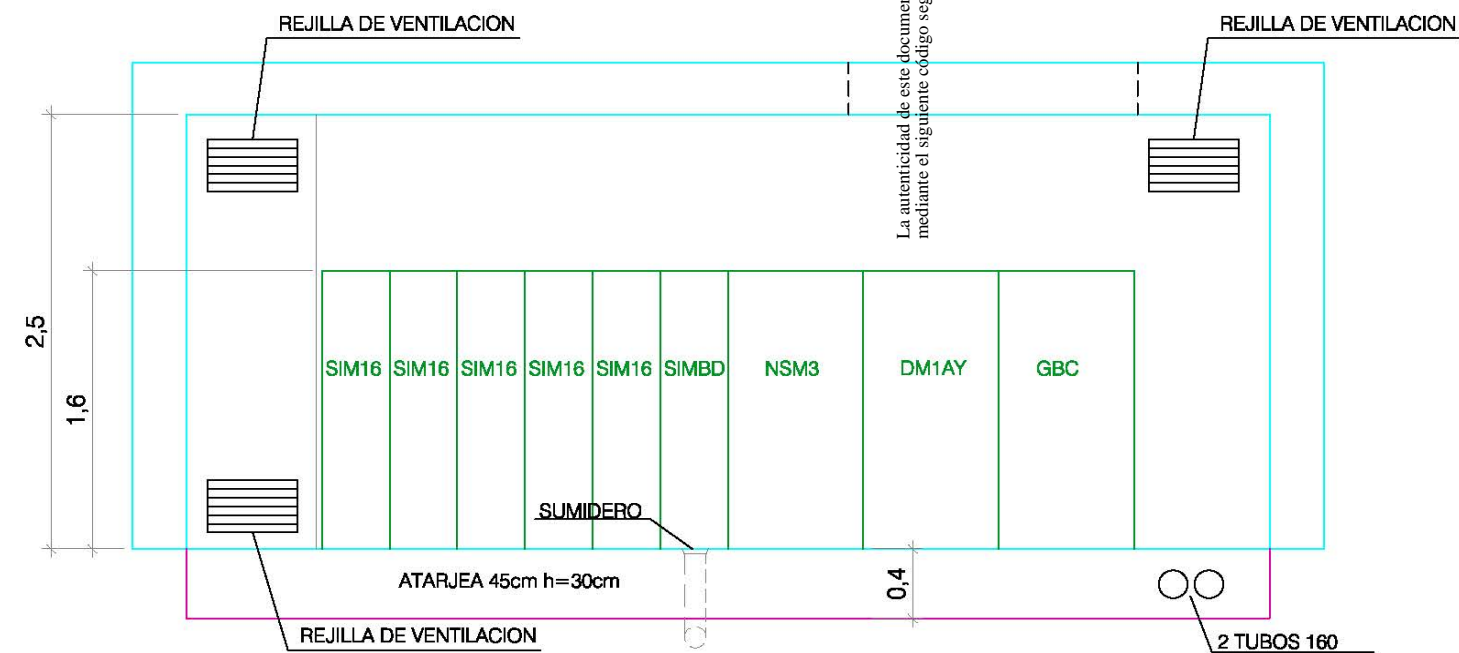
GEASYT® INGENIERIA - ARQUITECTURA - MANAGEMENT
INFANTA MERCEDES, 31 - 28020 MADRID - TEL: +34 915 795 694 - FAX: +34 915 705 104 - geasyt@geasyt.com - www.geasyt.com



SECCIÓN A-A

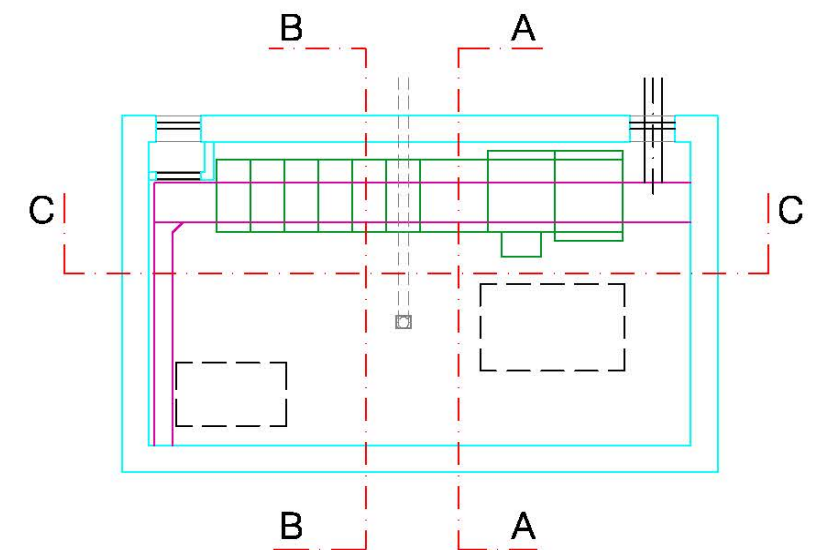


SECCIÓN B-B



SECCIÓN C-C

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: 0981444208955189649019



CENTRO DE GESTIÓN DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE URGENCIAS 112 MADRID

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RENOVACIÓN DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO DEL CENTRO DE GESTIÓN DE EMERGENCIAS 112
PASEO DEL RIO Nº1. POZUELO DE ALARCÓN. MADRID

A-02

SECCIONES ESTADO ACTUAL

MARZO 2023

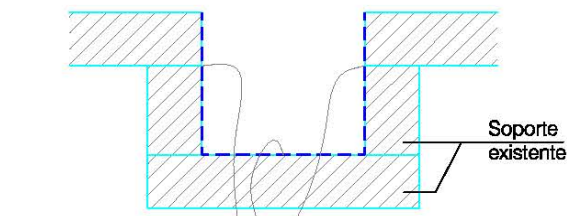
E: 1/40 (A3)

PROPIEDAD:

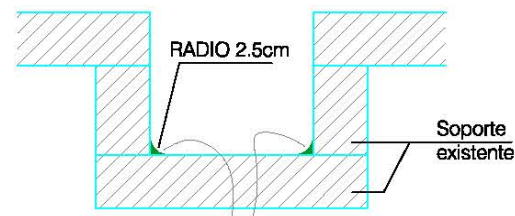
COMUNIDAD DE MADRID

GEASYT, S.L. Empresa de Ingeniería
REPRESENTANTE
FRANCISCO SÁNCHEZ SÁNCHEZ

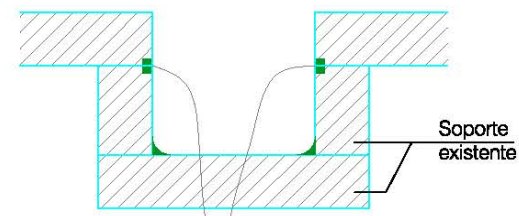
GEASYT INGENIERIA - ARQUITECTURA - MANAGEMENT
INFANTA MERCEDES, 31 - 28002 MADRID - TEL. +34 915 705 804 - FAX. +34 915 705 104 - geasyt@geasyt.com - www.geasyt.com



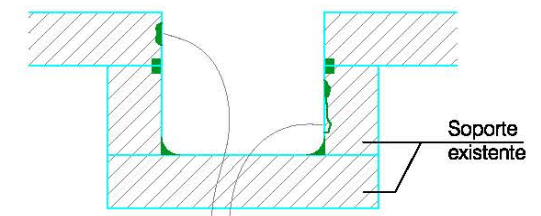
- ① PREPARACIÓN DEL SOPORTE MEDIANTE LIJADO DEL MISMO. LIMPIEZA DE RESTOS Y EXISTENTES. (DIA 1)



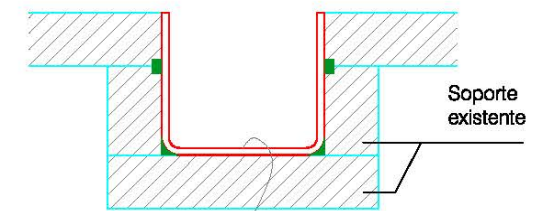
- ② FORMACIÓN MEDIA CAÑA ARMADA EN ESQUINAS VERTICALES Y HORIZONTALES (RADIO 2.5cm) (DIA 1)



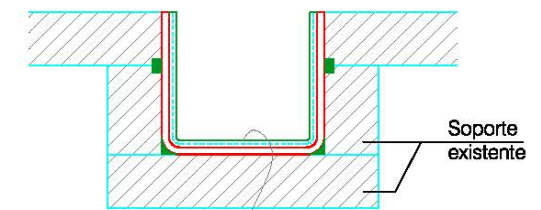
- ③ TRATAMIENTO JUNTAS DE HORMIGÓN (DIA 1)



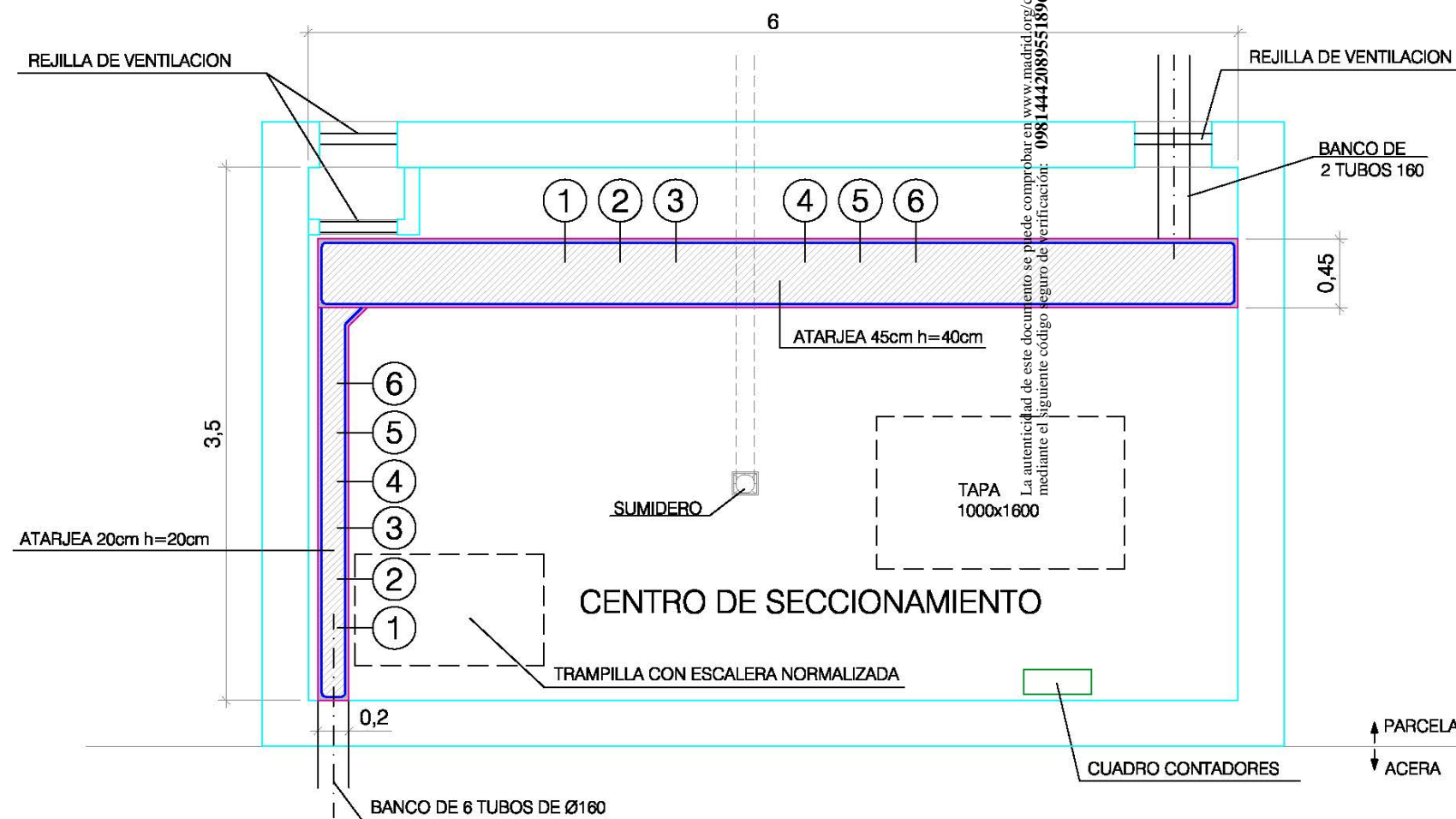
- ④ ENMASILLADO DE POROS Y COQUERAS (DIA 1)



- ⑤ APLICAR MORTERO DE REGULACIÓN 1cm. (DIA 1)



- ⑥ APLICAR MORTERO IMPERMEABILIZANTE 2 mm. PRIMERA CAPA + MALLA (DIA 2) ESPERAR 24 HORAS SEGUNDA CAPA (DIA 3)



PLANTA. ESTADO REFORMADO

E: 1/40

CENTRO DE GESTIÓN DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE URGENCIAS 112 MADRID

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RENOVACIÓN DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO DEL CENTRO DE GESTIÓN DE EMERGENCIAS 112 PASEO DEL RIO Nº1. POZUELO DE ALARCÓN. MADRID

A-03

PLANTA DE ESTADO REFORMADO
ACTUACIONES A REALIZAR EN ATARJEJA

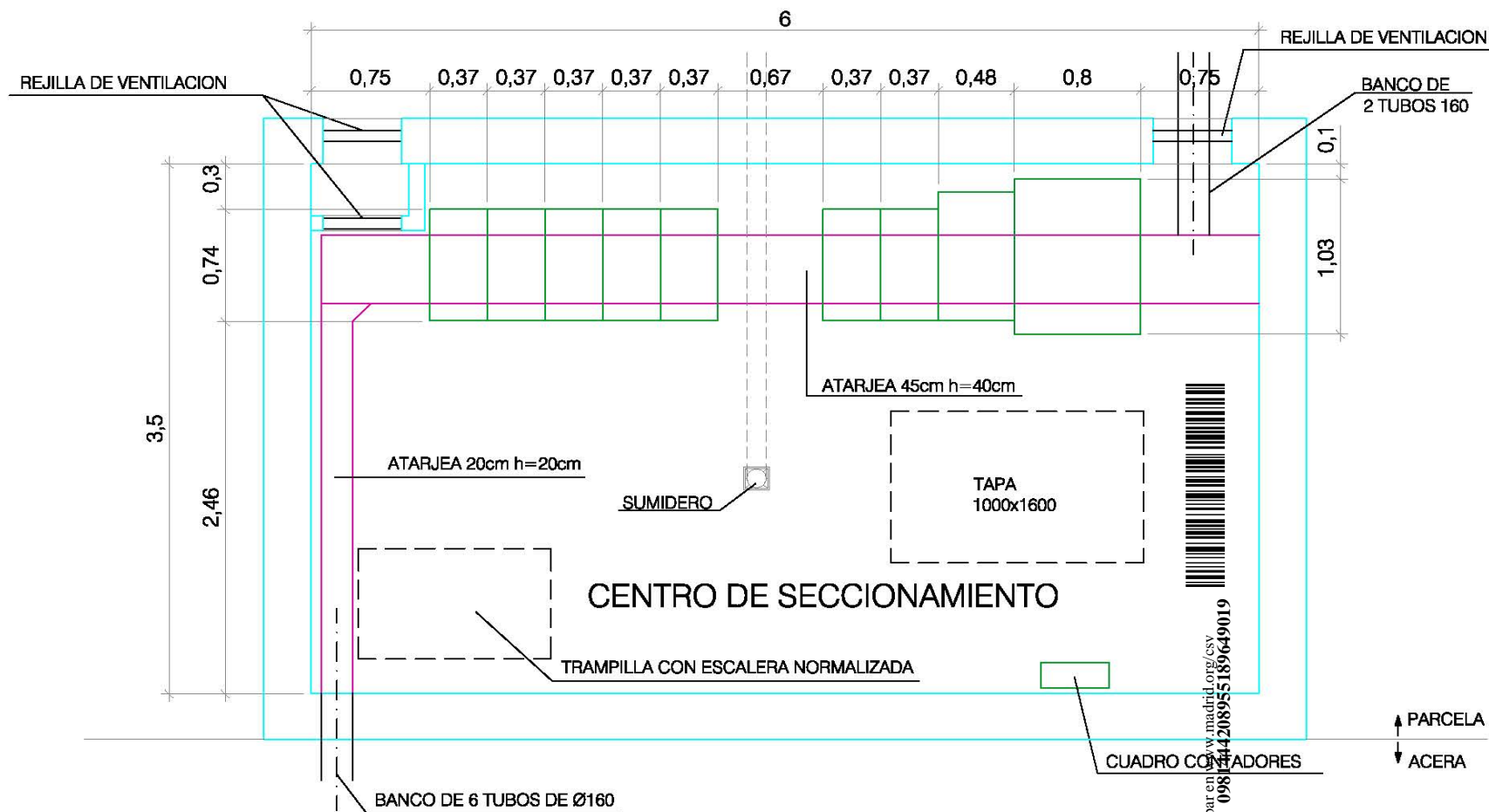
MARZO 2023
E: 1/40 (A3)

PROPIEDAD:

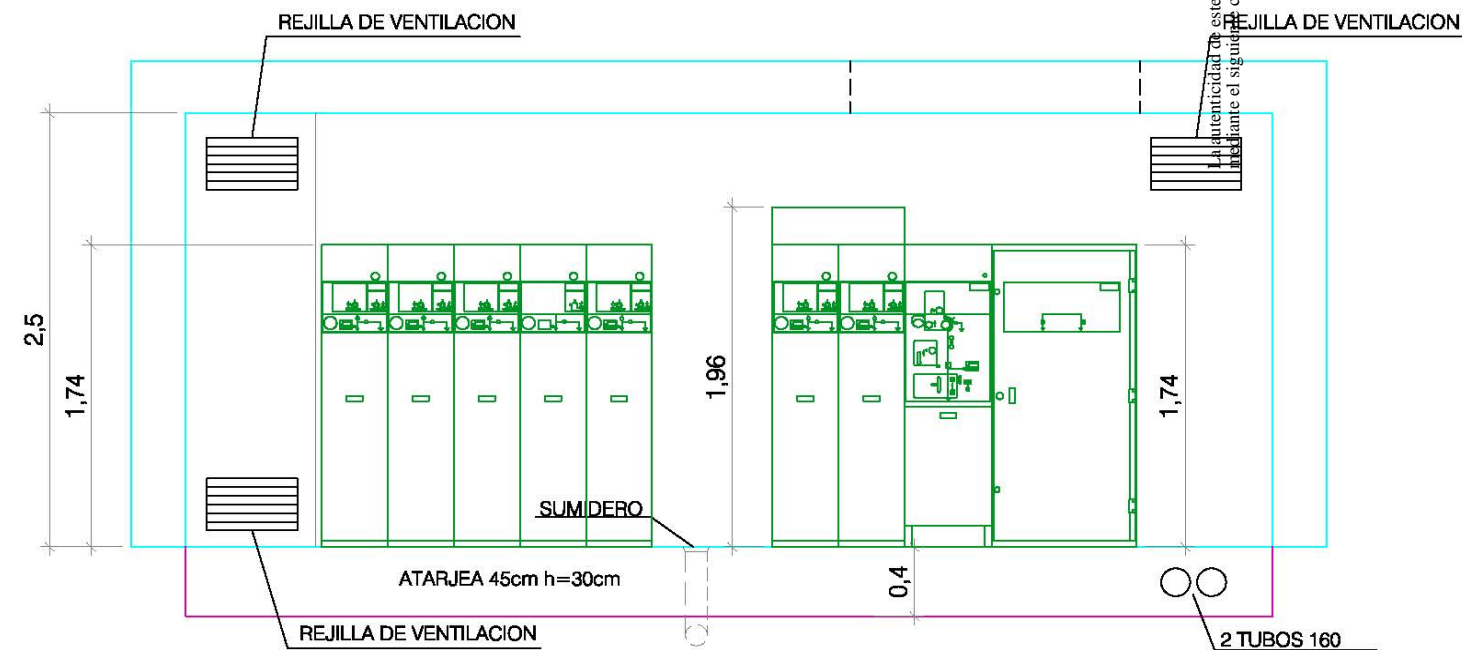
GEASYT, S.L. Empresa de Ingeniería

COMUNIDAD DE MADRID

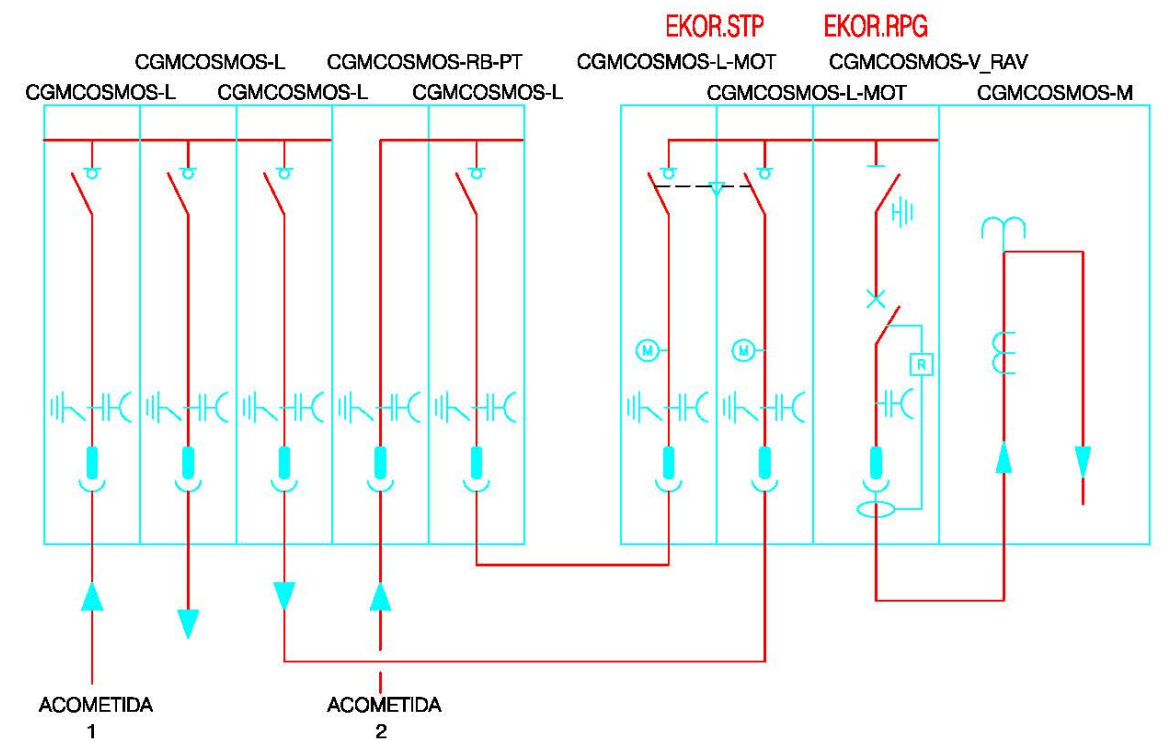
REPRESENTANTE
FRANCISCO SÁNCHEZ SÁNCHEZ



PLANTA. ESTADO REFORMADO
E: 1/40



SECCIÓN LONGITUDINAL



ESQUEMA UNIFILAR

CENTRO DE GESTIÓN DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE URGENCIAS 112 MADRID

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RENOVACIÓN DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO DEL CENTRO DE GESTIÓN DE EMERGENCIAS 112 PASEO DEL RIO Nº1. POZUELO DE ALARCÓN. MADRID

A-04

PLANTA DE ESTADO REFORMADO
NUEVAS CELDAS Y ESQUEMA UNIFILAR

MARZO 2023
E: 1/40 (A3)

PROPIEDAD:

COMUNIDAD DE MADRID

GEASYT, S.L. Empresa de Ingeniería
REPRESENTANTE
FRANCISCO SÁNCHEZ SÁNCHEZ