

SEPARATA PARA VÍAS PECUARIAS E

Este documento es copia del original firmado.

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

PROYECTO DE NUEVO CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE 630 KVA EN EDIFICIO PREFABRICADO DE SUPERFICIE EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE COLMENAR VIEJO (MADRID)

N.º OBRA SIGOR: 101283217



BOSLAN
Part of Accenture

ÍNDICE

1	MEMORIA.....	3
1.1.	Antecedentes.....	3
1.2.	Objeto del proyecto.....	3
1.3.	Organismos afectados.....	3
1.3.1.	Afecciones.....	3
1.4.	Reglamentación y disposiciones oficiales.....	4
1.5.	Propiedad.....	5
1.6.	Situación y Emplazamiento. Denominación.....	5
1.7.	Características principales.....	5
1.7.1.	Media Tensión.....	5
1.7.2.	Baja Tensión.....	5
1.8.	Descripción de la instalación.....	5
1.8.1.	Centro de transformación.....	5
1.9.	Planificación de los trabajos.....	6
1.10.	Conclusión.....	6
1.11.	Anexo I: Plan de gestión de Residuos Urbanos.....	7
1.11.1.	Identificación De Residuos.....	7
1.11.2.	Medidas Para La Prevención De Residuos.....	8
1.11.3.	Operaciones De Reutilización, Valoración O Eliminación.....	9
1.11.4.	Separación De Residuos En Obra.....	10
1.11.5.	Pliego De Prescripciones Técnicas Relativa Al Almacenamiento, Manejo, Separación Y Otras Operaciones De Gestión De Los Rcd.....	10
1.11.6.	Valoración Del Coste Previsto De La Gestión De Rcd.....	12
2	PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS.....	13
2.1.	Características de los materiales.....	13
2.1.1.	Calidad.....	13
2.1.2.	Características generales.....	13
2.1.3.	Características particulares de los materiales de la red subterránea de alta tensión.....	13
2.1.4.	Electrodos de puesta a tierra y grapas de conexión.....	13
2.1.5.	Características particulares de los materiales para centros de transformación ..	13
2.2.	Ejecución y recepción técnica de las instalaciones.....	14
2.2.1.	Introducción.....	14
2.2.2.	Disposiciones que se deben cumplir.....	14
2.2.3.	Definiciones.....	14
2.2.4.	Ordenación de los trabajos de ejecución.....	15
2.2.5.	Procedimiento de recepción.....	15
2.2.6.	Materiales.....	16
2.2.7.	Normas para la ejecución y recepción de las instalaciones.....	16
2.2.8.	Calificación de contratista.....	16
2.3.	Anexo A: Relación de documentos de consulta de obligado cumplimiento.....	17
2.3.1.	Normas UNE.....	17
2.3.2.	Normas sobre materiales.....	17
2.3.3.	Manuales técnicos de distribución.....	17
2.4.	Anexo B: Relación de documentos informativos.....	19
2.4.1.	Normas sobre materiales.....	19
2.4.2.	Manuales técnicos de distribución.....	20
3	PRESUPUESTO.....	21
4	PLANOS.....	22

1 MEMORIA

1.1. Antecedentes

La presente actuación tiene por objeto resolver parte de las interferencias generadas por las obras del tercer carril en la carretera autonómica M-607, en el tramo comprendido entre Tres Cantos Norte y la variante sur de Colmenar Viejo, promovidas por la Comunidad de Madrid.

1.2. Objeto del proyecto

El objeto del presente proyecto es describir las condiciones técnicas y económicas para la instalación del nuevo centro de transformación de 630 KVA en envolvente prefabricada de superficie propiedad de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U. que tiene por objeto aumentar la capacidad del suministro, mejorar la calidad de este, disminuir la peligrosidad de las instalaciones existentes y provocar un menor impacto ambiental.

Los trabajos por realizar serán:

- Instalación de Centro de Transformación de 630 KVA proyectado

Se hace constar que el diseño de la presente línea se ha realizado de acuerdo con los siguientes proyectos.

- "PROYECTO TIPO PARA CENTRO DE TRANSFORMACIÓN PREFABRICADO SUBTERRÁNEO" Ref. MT 2.11.02, en su última edición.

1.3. Organismos afectados

Los organismos afectados por la ejecución de las obras definidas en el presente proyecto son:

- a) Ayuntamiento de Colmenar Viejo
- b) Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid;
- c) Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (Comunidad de Madrid).
Sección Medio Ambiente.

1.3.1. Afecciones

Las afecciones identificadas son las siguientes:

Como se ha indicado en antecedentes, las obras del tercer carril en la carretera autonómica M-607 son las originarias de las actuaciones descritas en este proyecto.

Por lo tanto, se cuenta con la aprobación de Carreteras de la Comunidad de Madrid

Respecto al resto de organismos indicados:

- Vías Pecuarias: Carreteras de la Comunidad de Madrid dispone de autorización en número de expediente *CARR. V.P. 1197/11 JNC*

1.3.1.1. Afecciones a Vías Pecuarias (VVPP)

SERVICIO AFECTADO	TIPO DE AFECCIÓN	UBICACIÓN / LONGITUD
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (CAM) <u>Vía Pecuaria:</u> <u>Cordel de las Carreteras de Miraflores y Madrid.</u>	Centro de transformación ubicado en la zona de afección de la vía pecuaria. Ver Plano: M24-044 CT_07	Coordenadas UTM (X,Y): 437.872; 4.499.767 Superficie CT (m ²): 32,79 Superficie afección (m ²): 27,95

1.4. Reglamentación y disposiciones oficiales

Para la elaboración del proyecto se ha tenido en cuenta la siguiente normativa y todas las modificaciones que le afecten.

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- 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.
- Ley 2/2007, de 27 de marzo, por la que se regula la garantía del suministro eléctrico en la Comunidad de Madrid y Decreto 19/2008, de 13 de marzo, por el que se desarrolla la citada Ley.
- Decreto 19/2008, de 13 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se desarrolla la Ley 2/2007, de 27 de marzo, por la que se regula la garantía del suministro eléctrico en la Comunidad de Madrid.
- Resolución 13 de febrero de 2007 de la DGIEM de la Comunidad de Madrid, relativa a la elaboración y presentación de proyectos de instalaciones eléctricas de alta tensión.
- Decreto 70/2010 de la Comunidad de Madrid, para la simplificación de los procedimientos en materia de instalaciones de energía eléctrica de alta tensión.
- Orden de 31 de enero de 2011 por la que se establecen los formularios y modelos de presentación de solicitudes en los procedimientos de autorización de instalaciones de alta tensión en la Comunidad de Madrid.
- Resolución de 5 de diciembre de 2014, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se actualizan los formularios para la tramitación de los procedimientos de autorización de instalaciones eléctricas de alta tensión en la Comunidad de Madrid.
- Resolución de 27 de marzo de 2017, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se modifican los modelos para las solicitudes de autorización y puesta en servicio de instalaciones eléctricas de alta tensión en la Comunidad de Madrid.
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23 (RD 337/2014).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 52 (RD 842/2002).
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (RD 223/2008).
- Reglamento (UE) n° 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.
- Reglamento (UE) n° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, sobre los gases fluorados de efecto invernadero.
- 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.
- Normas UNE y Recomendaciones UNESA que sean de aplicación.

- Condicionados y Ordenanzas Municipales que puedan ser emitidos por Organismos afectados por las instalaciones.

1.5. Propiedad

La propiedad de la instalación corresponde a I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U. con CIF A-95075578 y domicilio social en Bilbao, Avenida de San Adrián, 48.

1.6. Situación y Emplazamiento. Denominación

El centro de transformación objeto de este proyecto está situado según plano de situación que se adjunta en el apartado 'Planos' del presente proyecto ubicado en las Coordenadas UTM (X,Y): 437.872; 4.499.767, en el polígono 43 y parcela 37 (Referencia catastral 28045A043000370000LR) en el término municipal de Colmenar Viejo (Madrid) con acceso directo desde la vía pública.

La denominación del centro de transformación será CT RADIOFARO-COLME (903508935).

1.7. Características principales

1.7.1. Media Tensión

- Clase de Corriente	Alterna Trifásica
- Frecuencia	50 Hz
- Tensión nominal	20 kV
- Tensión más elevada (Um)	24 kV
- Circuitos	Simple circuito
- Categoría de red (Según UNE 211435)	Categoría A

1.7.2. Baja Tensión

- Clase de Corriente	Alterna Trifásica
- Frecuencia	50 Hz
- Tensión nominal	400/230 V
- Tensión asignada cables	0,6/1 kV

1.8. Descripción de la instalación

1.8.1. Centro de transformación

El centro objeto del presente proyecto estará alojado en una envolvente prefabricada de superficie con maniobra interior según norma UNE-EN 62271-202. Se emplearán celdas prefabricadas bajo envolvente metálica según norma UNE-EN 62271-200 para instalación en interiores.

El centro dispondrá de un esquema con la siguiente topología:

- MT:
 - Tres (3) función de línea (L).
 - Una (1) función de posición de protección con fusibles de transformador (P).
- POTENCIA
 - Un transformador de 630 KVA 20KV/B2 para atender a los SS.AA. del Centro (CT) y el suministro demandado por los clientes, deberá cumplir con la norma UNE 21.428 y la NI 72.30.00.

- BT:
 - SS.AA. del centro (B2).
 - Un cuadro de distribución en BT asociado al transformador.
 - Cinco (5) salidas en BT.

Las dimensiones, implantación de equipos y el esquema unifilar del centro se pueden consultar en el apartado “Planos” del presente proyecto.

1.9. Planificación de los trabajos

Descripción	Hito	CT	Total
Análisis preliminar	Replanteo	1 día	1 día
	Acopio material	56 días	56 días
Instalación CT	Obra civil	7 días	7 días
	Obra eléctrica	5 días	5 días
	Puesta en servicio	2 días	2 días
Documentación y puesta en marcha	Solicitud documentación	31 días	31 días
	Solicitud descargos	15 días	15 días
	Puesta en servicio	1 día	1 día

1.10. Conclusión

Por la presente Memoria y el resto de los documentos de la presente separata se estiman descritas las instalaciones a realizar, por lo que elevamos el presente documento a la superioridad para la obtención de la Autorización de los trabajos aquí descritos si así procediera, poniéndonos a su disposición para cualquier aclaración que estimen oportuna.

1.11. Anexo I: Plan de gestión de Residuos Urbanos.

1.11.1. Identificación De Residuos.

Según la Lista Europea de Residuos (LER), Orden MAM/304/2002, los residuos de esta obra tienen la siguiente codificación:

17 Residuos de la construcción y demolición

17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06

17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.

17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.

Tabla 11. RCD de Nivel I, resultan de los excedentes de excavación y de los movimientos de tierras de la obra constituidos por tierras y materiales pétreos no contaminados.

RCD DE NIVEL I		
	Volumen (m ³)	Peso (T)
17 05 04 Tierra y piedras	9,36 m ³	16,85 T
TOTAL RD NIVEL I	13,30 m3	16,85 T

Tabla 12. RCD de Nivel II, no incluidos en el Nivel I.

RCD DE NIVEL II		
	Volumen (m ³)	Peso (T)
17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0 m ³	0 T
17 03 02 Mezclas bituminosas	0 m ³	0 T
TOTAL RD NIVEL II	0 m³	0 T

1.11.2. Medidas Para La Prevención De Residuos.

Se señala lo que aplica:

	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RCD
	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
	Aligeramiento de los envases
	Envases plegables: cajas de cartón, botellas,....
	Optimización de la carga en los palets
	Suministro a granel de productos
X	Concentración de los productos
	Utilización de materiales con mayor vida útil
	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
	Otros (indicar)

.- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

.- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

.- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, es decir, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

1.11.3. Operaciones De Reutilización, Valoración O Eliminación

Se señala lo que aplica:

OPERACIÓN PREVISTA	
REUTILIZACIÓN: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente	
X	No se prevé operación de reutilización alguna
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
	Reutilización de materiales cerámicos
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
	Reutilización de materiales metálicos
	Otros (indicar):
VALORIZACIÓN: Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar los métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente	
X	No se prevé operación alguna de valorización en obra
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar):
ELIMINACIÓN: Todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente	
	No se prevé operación de eliminación alguna
X	Depósito en vertederos de residuos inertes
X	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
X	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
	Otros (indicar):

1.11.4. Separación De Residuos En Obra

Se señala lo que aplica:

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
X	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

1.11.5. Pliego De Prescripciones Técnicas Relativa Al Almacenamiento, Manejo, Separación Y Otras Operaciones De Gestión De Los Rcd

	En los derribos, como norma general, se procurará actuar: 1º retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos lo antes posible, así como los elementos a conservar o los valiosos (cerámicos, mármoles...). 2º desmontando las partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. 3º derribando el resto.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
	El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberán figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc. Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

X	<p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente.</p> <p>Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes.</p> <p>Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.</p> <p>Para aquellos RCDs (tierras, pétreos, ...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.</p>
	<p>La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales.</p> <p>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.</p>
	<p>Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos.</p> <p>En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.</p>
X	<p>Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".</p>
	<p>Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.</p>
X	<p>Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros.</p> <p>Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.</p>
	<p>Otros (indicar)</p>

1.11.6. Valoración Del Coste Previsto De La Gestión De Rcd

Tabla 13. Valoración del coste previsto de la gestión de Rcd

VALORACIÓN COSTE GESTIÓN RCD				
1 COSTE DEL TRATAMIENTO				
UDS		DESCRIPCIÓN	Precio Unitario	Precio Total
13,30	M³	RCD de Nivel I	5,00 €	46,80 €
1,39	M³	RCD de Nivel II	15,00 €	0,00 €
TOTAL CAPITULO 1				46,80 €
2 COSTES DE GESTIÓN				
UDS		DESCRIPCIÓN	Precio Unitario	Precio Total
1	PA	1% del Presupuesto de Proyecto: Alquileres y portes (de contenedores / recipientes) Maquinaria y mano de obra Medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....)	71,18 €	71,18 €
TOTAL CAPITULO 2				71,18 €
TOTAL PRESUPUESTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS				117,98 €

2 PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

2.1. Características de los materiales

2.1.1. Calidad

Los materiales a instalar en la parte propiedad de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, en adelante I-DE, y los materiales propiedad del cliente, cuya operación y mantenimiento corresponden a I-DE, deberán ajustarse a las NI de obligado cumplimiento del Anexo A y a normas nacionales (UNE), europeas (EN, HD) o internacionales (IEC).

I-DE podrá exigir los certificados y marcas de conformidad a normas, y las actas o protocolo de ensayos correspondientes emitidos por cualquier organismo de evaluación de la conformidad, oficialmente reconocido por la Administración pública competente, exceptuándose de esta exigencia aquellos materiales que, por su pequeña importancia, carecen de normas UNE que los definan.

2.1.2. Características generales

Los materiales para las redes de 11, 13,2 y 15 kV, estarán previstos para su funcionamiento a 20 kV. Con la única excepción de los transformadores de potencia y transformadores de tensión, que se admitirá que sean de la tensión asignada de utilización (de servicio) en el momento de su puesta en funcionamiento, en aquellas zonas que no esté previsto el cambio de tensión a 20kV.

Los materiales para las redes de baja tensión corresponderán en conductores aislados, a las series de tensión normal de 0,6/1 kV; para el resto de materiales, sus características se indican en las normas correspondientes.

Todos los materiales siderúrgicos serán como mínimo de acero S275JR. Estarán galvanizados por inmersión en caliente para protegerlos de la oxidación y corrosión o será de naturaleza resistente a la corrosión.

2.1.3. Características particulares de los materiales de la red subterránea de alta tensión

2.1.3.1. Cables aislados de media tensión

- Cables con aislamiento seco extruido (redes subterráneas). Cumplirán con lo indicado en NI 56.43.01 y NI 56.43.02.
- Cables aislados con aislamiento seco extruido y cableado en haz para redes aéreas hasta 30 kV. Cumplirán lo indicado en NI 56.47.01
- Terminales y empalmes. Cumplirán con lo indicado en NI 56.80.02.

2.1.4. Electrodos de puesta a tierra y grapas de conexión

Cumplirán con lo indicado en NI 50.26.01 y NI 54.10.01.

Para su conexión en líneas de enlace con tierra se utilizarán grapas de conexión según NI 58.26.03 y NI 58.26.04.

2.1.5. Características particulares de los materiales para centros de transformación

Cumplirá lo indicado en "PROYECTO TIPO PARA CENTRO DE TRANSFORMACIÓN PREFABRICADO SUBTERRÁNEO" Ref. MT 2.11.02, en su última edición.

2.2. Ejecución y recepción técnica de las instalaciones

2.2.1. Introducción

El presente capítulo para las instalaciones de Alta y Baja Tensión, se refiere a la ejecución y recepción de las instalaciones de distribución, cuyo mantenimiento y explotación corresponderá a I-DE, promovidas tanto directamente por la misma como por terceros.

Las obras de las mencionadas instalaciones deberán realizarse de acuerdo con las instrucciones que se desarrollan a continuación, con lo que se pretende conseguir unos acabados de obra suficientes para poder alcanzar la calidad de servicio establecida en las instalaciones de distribución de I-DE, e igualmente que las obras se realicen cumpliendo en todo momento las normas de Seguridad en el Trabajo.

Con carácter general se hace constar que, durante la ejecución de la obra, la responsabilidad de la misma corresponderá a la persona física o jurídica adjudicataria de la obra a quien en lo sucesivo se llamará Constructor, sin perjuicio de la que legalmente pueda corresponder al Director de obra.

Al finalizar estas pruebas se realizará la correspondiente recepción, que consiste en comprobar que las instalaciones realizadas tienen los niveles de calidad técnica exigidos en los capítulos precedentes.

2.2.2. Disposiciones que se deben cumplir

En la ejecución de los trabajos se cumplirán todas las disposiciones oficiales vigentes en materia laboral, Seguridad Social, Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanzas Municipales, Reglamentos de Organismos Oficiales, etc., incluidas las que pudieran promulgarse durante la ejecución de la obra.

I-DE podrá exigir en todo instante que se acrediten estos extremos de forma suficiente por el constructor.

2.2.3. Definiciones

2.2.3.1. Material aceptado

Es el que se ajusta a normas NI de obligado cumplimiento del Anexo A o en su defecto a normas nacionales (UNE) y cuenta con los certificados o marcas de conformidad a normas. IDE podrá exigir los certificados o marcas de conformidad a normas y las actas o protocolos de ensayos correspondientes, emitidos por cualquier organismo de evaluación de la conformidad oficialmente reconocido por la Administración pública.

2.2.3.2. Material especificado

Es aquél cuyas características se definen en las normas de ejecución a las que remite el apartado 3.2 del presente Pliego. A este tipo de materiales pertenecen, por ejemplo, los áridos, materiales cerámicos, etc.

2.2.3.3. Unidades de proyecto

Grupo de actividades y/o elementos que por sus características comunes forman una unidad individualizada dentro del conjunto de cada instalación. Por ejemplo, el hormigonado de apoyos, el tendido de conductores, etc.

2.2.3.4. Obra vista

Es aquella parte de la instalación que, una vez terminada, no requiere ningún trabajo adicional para comprobar su adecuación a la norma correspondiente.

2.2.3.5. **Obra oculta**

Es aquella parte de la instalación que, una vez terminada, requiere trabajos adicionales, tales como calicatas, para comprobar su adecuación a la norma correspondiente.

2.2.3.6. **Criterios de aceptación**

Son los criterios que definen los niveles mínimos de calidad que deben superar los materiales y unidades construcción de las instalaciones. Estos criterios vienen fijados en los documentos normativos de recepción indicados más adelante.

2.2.3.7. **Documento para la recepción**

Es una certificación fechada y firmada por los representantes de I-DE y del constructor, de la aceptación o rechazo de la instalación.

2.2.4. **Ordenación de los trabajos de ejecución**

- Las obras a ejecutar serán las indicadas en el presente proyecto, redactado de acuerdo con los Proyectos Tipo de aplicación.
- Se hará un reconocimiento sobre el terreno comprobando la adecuación del proyecto a la obra real y que se dispone de todas las licencias y permisos necesarios, tanto de particulares como de organismos oficiales, para la realización de las instalaciones.
- Se podrán proponer entonces las modificaciones que sean necesarias realizar para la adaptación del proyecto a la realidad. Analizadas y comprobadas las modificaciones propuestas, se redactará en caso de aceptación, el correspondiente Acta de Replanteo, que deberá ser firmada por Director de Obra, Projectista, Constructor e I-DE.
- Durante la ejecución de los trabajos también se podrán plantear variaciones, siempre que no alteren la esencia del proyecto.
- I-DE o quién I-DE designe, ejercerá en el transcurso de la obra, las acciones y revisiones pertinentes para las comprobaciones del mantenimiento de las calidades de obra establecidas; a estos efectos el constructor facilitará los medios necesarios para la realización de las pruebas correspondientes.
- Una vez finalizada la obra, se realizará, por parte de I-DE, la correspondiente formalización de aceptación de las instalaciones, de acuerdo con lo indicado en el apartado 3.2 del presente Pliego.

2.2.5. **Procedimiento de recepción**

Se emitirá un documento de recepción, en el que figuren:

- a) Los materiales y unidades de proyecto a recepcionar en cada tipo de obra
- b) Las condiciones de recepción de cada material, o
- c) El resultado de la revisión, indicando "si" procede o "no" procede su aceptación
- d) Observaciones donde se indiquen los motivos de la no aceptación

Cuando durante la primera actuación no fuera posible controlar la obra oculta por motivos imputables al constructor, podrán realizarse, a juicio de I-DE, las calas, sondeos, pruebas, etc. necesarias para el correspondiente reconocimiento de la obra ejecutada, siendo estos trabajos de cuenta de dicho constructor.

El documento para la recepción no exime al constructor de la dirección y responsabilidad en la ejecución de los trabajos.

Una vez concluidas las instalaciones, se realizarán cuantos ensayos normalizados por I-DE sean necesarios para comprobar que son capaces de soportar las condiciones de utilización para las que fueron proyectadas.

2.2.6. Materiales

Las obras se realizarán empleando material aceptado por I-DE, nuevo y en perfecto estado de conservación, debiendo cumplir con lo especificado en los apartados 3.1 "Características de los materiales" y 3.2 "Ejecución y Recepción Técnica de las Instalaciones".

Si la duración de la obra se alargase de tal forma que puedan producirse deterioros en los materiales, el constructor tomará las precauciones necesarias para evitarlo.

El constructor instalará en la obra, y por su cuenta, los locales o almacenes precisos para asegurar la conservación de aquellos materiales que no deben permanecer a la intemperie, evitando así su destrucción o deterioro.

2.2.7. Normas para la ejecución y recepción de las instalaciones

Las instalaciones se realizarán y recepcionarán de acuerdo con lo indicado en los apartados anteriores y las especificaciones contenidas en los siguientes Manuales Técnicos, relativos a los diferentes tipos de instalaciones:

- MT 2.00.65: Recepción de instalaciones de Distribución.
- MT 2.13.20: Ejecución de instalaciones. Obras civiles de centros de transformación.
- MT 2.13.21: Ejecución de instalaciones. Montaje de centros de transformación de tipo interior.
- MT 2.33.25: Ejecución de instalaciones. Líneas subterráneas de alta tensión hasta 30 kV.
- MT 2.43.20: Ejecución de instalaciones. Líneas aéreas de baja tensión con cables aislados.
- MT 2.53.25: Ejecución de instalaciones. Líneas subterráneas de baja tensión.

2.2.8. Calificación de contratista

Los instaladores o empresas instaladoras deberán cumplir los requisitos que se especifican en los Reglamentos de Alta tensión y/o Baja tensión, según corresponda.

2.3. Anexo A: Relación de documentos de consulta de obligado cumplimiento

2.3.1. Normas UNE

Relación de normas UNE de ITC-LAT 02 (R.D. 223/2008) e ITC-RAT 02 (R.D. 337/2014), incluidas en el “Anexo I: Relación de Normas UNE de aplicación”, del presente proyecto.

2.3.2. Normas sobre materiales

- NI 50.40.02 Envoltentes prefabricadas para centros de transformación subterráneos.
- NI 50.40.04 Edificios prefabricados de hormigón para centros de transformación de superficie.
- NI 50.40.05 Conjuntos integrados para centros de transformación de interior.
- NI 50.40.06 Conjunto compacto para centros de transformación.
- NI 50.40.07 Edificios prefabricados de hormigón para centros de transformación compactos, de superficie. Maniobra exterior.
- NI 50.40.08 Conjuntos integrados con envoltente para centros de transformación de interior
- NI 50.42.11 Celdas de alta tensión bajo envoltente metálica hasta 36 kV, prefabricadas, con dieléctrico de SF6, para centros de transformación.
- NI 50.44.01 Cuadros de distribución de baja tensión para centro de transformación intemperie compacto.
- NI 50.44.03 Cuadros de distribución en BT con embarrado aislado y seccionamiento para centros de transformación de interior.
- NI 56.36.01 Conductores aislados, cableados en haz, para líneas aéreas de baja tensión.
- NI 56.37.01 Cables unipolares XZ1-AI con conductores de aluminio para redes subterráneas de baja tensión 0,6/1 kV.
- NI 56.43.01 Cables unipolares con aislamiento seco de etileno propileno de alto módulo y cubierta de poliolefina (HEPRZ1) para redes de AT hasta 30 kV.
- NI 56.43.02 Cables unipolares con aislamiento seco de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de compuesto de poliolefina (Z1) para redes de AT hasta 30 kV.
- NI 56.80.02 Accesorios para cables subterráneos de tensiones asignadas de 12/20 (24) kV hasta 18/30 (36) kV. Cables con aislamiento seco.
- NI 72.30.00 Transformadores trifásicos sumergidos en aceite para distribución en baja tensión.
- NI 72.30.03 Transformadores trifásicos sumergidos en aceite para distribución en baja tensión. Tipo poste.
- NI 75.06.31 Fusibles limitadores de corriente asociados para AT hasta 36 kV.

2.3.3. Manuales técnicos de distribución

- MT 2.00.03 Normativa Particular para instalaciones de clientes en AT
- MT 2.11.01 Proyecto Tipo para centro de transformación de superficie.
- MT 2.11.10 Proyecto Tipo para Centro de transformación compacto en edificio prefabricado de superficie.
- MT 2.11.33 Diseño de puesta a tierra para Centros de Transformación, de tensión nominal ≤ 20 kV y 30 kV

- MT 2.13.40 Procedimiento de selección y adaptación del calibre de los fusibles de MT para centros de transformación.
- MT 2.31.01 Proyecto tipo de línea subterránea de AT hasta 30 kV.
- MT 2.51.01 Proyecto tipo de línea subterránea de baja tensión.
- MT 2.80.12 Especificaciones particulares para instalaciones de enlace.

2.4. Anexo B: Relación de documentos informativos

2.4.1. Normas sobre materiales

- NI 00.08.00 Calificación de suministradores y elementos tipificados.
- NI 00.08.03 Calificación de suministradores de obras y servicios tipificados.
- NI 18.87.01 Anclajes para fachadas en redes trenzadas de baja tensión.
- NI 18.90.01 Tornillos de cáncamo para líneas aéreas de baja tensión con conductores aislados.
- NI 19.01.01 Tuercas de cáncamo.
- NI 29.00.00 Señales de seguridad.
- NI 29.00.01 Cinta de polietileno para señalización subterránea de cables enterrados.
- NI 29.05.02 Placas para la señalización de líneas subterráneas de alta tensión.
- NI 29.05.04 Red subterránea de AT y BT. Señales autoadhesivas para señalización de líneas.
- NI 42.72.00 Instalaciones de enlace. Cajas para medida individual, montaje intemperie.
- NI 50.20.02 Marcos y tapas para arquetas en canalizaciones subterráneas.
- NI 50.20.03 Herrajes, puertas, tapas, rejillas y escaleras para centros de transformación
- NI 50.48.21 Bases tripolares verticales cerradas para fusibles de BT, del tipo de cuchillas, con dispositivo extintor de arco, para cortocircuitos fusibles de 500V (BTVC)
- NI 50.80.03 Capuchón de protección de cables aislados subterráneos de baja tensión en salida de tubos.
- NI 52.35.02 Herrajes y accesorios para conjuntos de suspensión de cables aislados tipo RZ en apoyos de líneas aéreas de baja tensión.
- NI 52.40.02 Canaletas de protección en fachadas para líneas aéreas de baja tensión con conductores aislados.
- NI 52.40.11 Soportes y abrazaderas para líneas aéreas de baja tensión con conductores aislados cableados en haz.
- NI 52.95.01 Placas de plástico para protección de cables en zanjas para redes subterráneas (exentas de halógenos).
- NI 52.95.03 Tubos de plástico corrugados para canalizaciones de redes subterráneas (exentas de halógenos).
- NI 52.95.41 Protector de fundición para tubo de plástico de 90.
- NI 52.95.51 Tubo de acero para protección de cables subterráneos de alta tensión.
- NI 52.95.71 Herrajes soportes para sujeción de cables subterráneos en galerías.
- NI 52.95.80 Herrajes para sujeción de cables subterráneos o tubos de acero en estructuras metálicas.
- NI 56.80.20 Capuchones termorretráctiles para cables subterráneos de AT hasta 36/66 kV.
- NI 56.86.01 Conectores terminales bimetálicos para cables aislados de alta tensión aluminio por punzonado profundo (hasta 66 kV).
- NI 56.88.01 Accesorios para cables aislados con conductores de aluminio para redes subterráneas de 0,6/1 kV.
- NI 58.14.01 Manguitos preaislados a compresión para líneas aéreas de baja tensión con conductores aislados.
- NI 58.20.71 Piezas de conexión para cables subterráneos de baja tensión. Características generales.

- NI 58.24.01 Conectores por apriete de tornillo para derivaciones en líneas aéreas de baja tensión con conductores aislados.
- NI 58.26.03 Grapa de conexión para pica cilíndrica de acero-cobre.
- NI 58.54.01 Terminales preaislados a compresión para líneas aéreas de baja tensión con conductores aislados.
- NI 58.56.01 Conectores terminales desnudos para conductores de cobre en BT.
- NI 58.57.01 Conectores terminales preaislados para conductores de cobre en BT.
- NI 58.87.01 Pinzas de amarre para cables trenzados en redes y acometidas aéreas de baja tensión.
- NI 72.30.06 Transformadores trifásicos sumergidos en aceite de silicona para distribución en baja tensión.
- NI 72.83.00 Pasatapas enchufables aislados para AT hasta 36 kV y de 250A hasta 1250A
- NI 76.01.01 Fusibles de baja tensión. Fusibles de cuchilla.
- NI 76.50.04 Cajas de seccionamiento con bases fusibles seccionables, tipo cuchillas, con dispositivo extintor de arco, para redes subterráneas de baja tensión.
- NI 76.87.01 Cintas de PVC plastificado con adhesivo para identificación de cables aislados de baja tensión.

2.4.2. Manuales técnicos de distribución

- MT 2.00.65 Recepción de instalaciones de Distribución
- MT 2.03.21 Conjuntos Constructivos (Montaje). Líneas subterráneas de tensión nominal hasta 66 kV. Canalizaciones, Arquetas y Obras Auxiliares. Construcción.
- MT 2.11.30 Criterios de diseño de puestas a tierra de los centros de transformación
- MT 2.11.31 Criterios de ejecución de puestas a tierra de los centros de transformación
- MT 2.11.33 Diseño de puestas a tierra para centros de transformación, de tensión nominal ≤ 30 kV.
- MT 2.13.20 Ejecución de instalaciones. Obras civiles de centros de transformación.
- MT 2.13.21 Ejecución de instalaciones. Montaje de centros de transformación de tipo interior.
- MT 2.33.11 Red subterránea. Manipulación de bobinas, tendido y disposición de cables subterráneos hasta 66 kV.
- MT 2.33.15 Red subterránea de alta tensión y baja tensión. Comprobación de cables subterráneos aislados.
- MT 2.33.20 Conjuntos Constructivos (Montaje). Líneas subterráneas de AT de tensión nominal inferior a 30 kV. Construcción.
- MT 2.33.25 Ejecución de instalaciones. Líneas subterráneas de alta tensión hasta 30 kV.
- MT 2.43.20 Ejecución de instalaciones. Líneas aéreas de baja tensión con cables aislados.
- MT 2.53.25 Ejecución de instalaciones. Líneas subterráneas de baja tensión.

3 PRESUPUESTO

1. CENTRO DE TRANSFORMACION					
1.1 OBRA CIVIL					
NAMS	DESCRIPCIÓN	UD.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
EEDICTRAOCTIU00500	EXCAVACION ENVOLVENTE SUPERFICIE CT 1T O (CR/CS<5M)	UD	1,00	1.466,53 €	1.466,53 €
5040071	ENVOLVENTE PREFABRICADA PARA CT (EP-1T)	UD	1,00	4.447,00 €	4.447,00 €
EEDIPATZ0TCLU01000	CONSTRUCCION ACERA PERIMETRAL (PERIMETRO+5)	M	18,68	64,52 €	1.205,27 €
-	REAJUSTE DE COSTES DE GESTIÓN DE RESIDUOS	UD	71,18	1,00 €	-71,18 €
TOTAL CAPITULO 1.1.					7.047,62 €
1.2 STAR					
NAMS	DESCRIPCIÓN	UD.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
EEDISTA20TGBU00100	REPLANTEO/CAPTURA DATOS CT'S INTERIOR	UD	1,00	130,00 €	130,00 €
EEDISTA20AUTU02500	PARAMETRIZ. UC'S CT + CALIBRAR VS MT	UD	2,00	30,00 €	60,00 €
EEDISTA20COMU02900	INST. 1 SENSOR TEMP/AGUA/INTRUS/CAMARA	UD	1,00	80,00 €	80,00 €
EEDISTA20COMU03600	INST.ANTENA EXTERIOR APORTADA IB.	UD	1,00	35,00 €	35,00 €
EEDISTA20TGBU04000	ATENCION CT DIAGNOS-CONFIG EQUIPOS	UD	1,00	55,84 €	55,84 €
EEDISTA20AUTU04600	P.E.S. CT 5 POS MT VERIFIC LOCAL/REMOTA	UD	1,00	120,00 €	120,00 €
EEDISTA20MANU05600	MANTENIMIENTO BASICO	UD	5,00	170,00 €	850,00 €
EEDISTA20TGBU01400	INST. DE 3 TI Y TOMA DE TENSIONES DE BT Y NEUTRO	UD	1,00	50,00 €	50,00 €
EEDISTA20AUTU06100	PES / VERIFICACION POS. CONTROL-PROTECCION CT-CR	UD	1,00	20,00 €	20,00 €
TOTAL CAPITULO 1.2.					1.400,84 €
2. GESTIÓN DE RESIDUOS					
NAMS	DESCRIPCIÓN	UD.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
-	COSTES DE TRATAMIENTO	UD	46,80 €	1,00 €	46,80 €
-	COSTES DE GESTIÓN	UD	71,18 €	1,00 €	71,18 €
TOTAL CAPITULO 2.					117,98 €
TOTAL					8.566,44 €

El precio unitario de las unidades de obra civil arriba indicadas incluye las actividades de ejecución de la obra, así como la señalización de la misma, la regulación del tráfico y los trabajos de gestión de residuos.

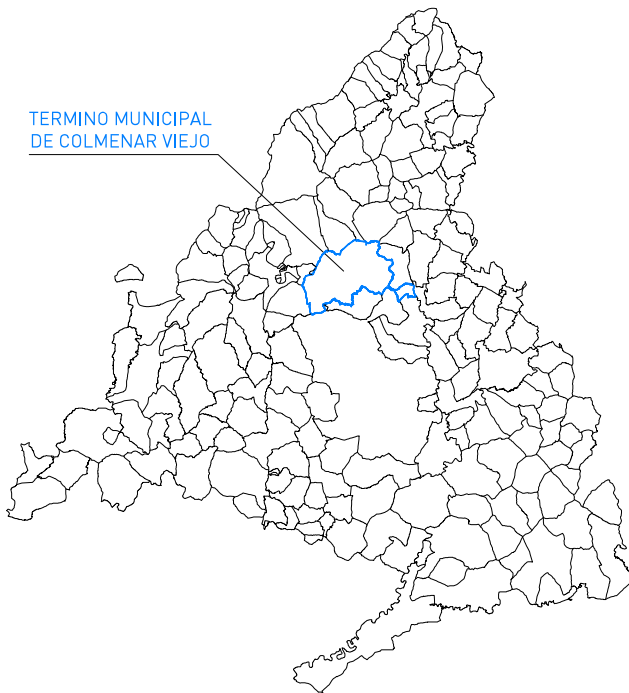
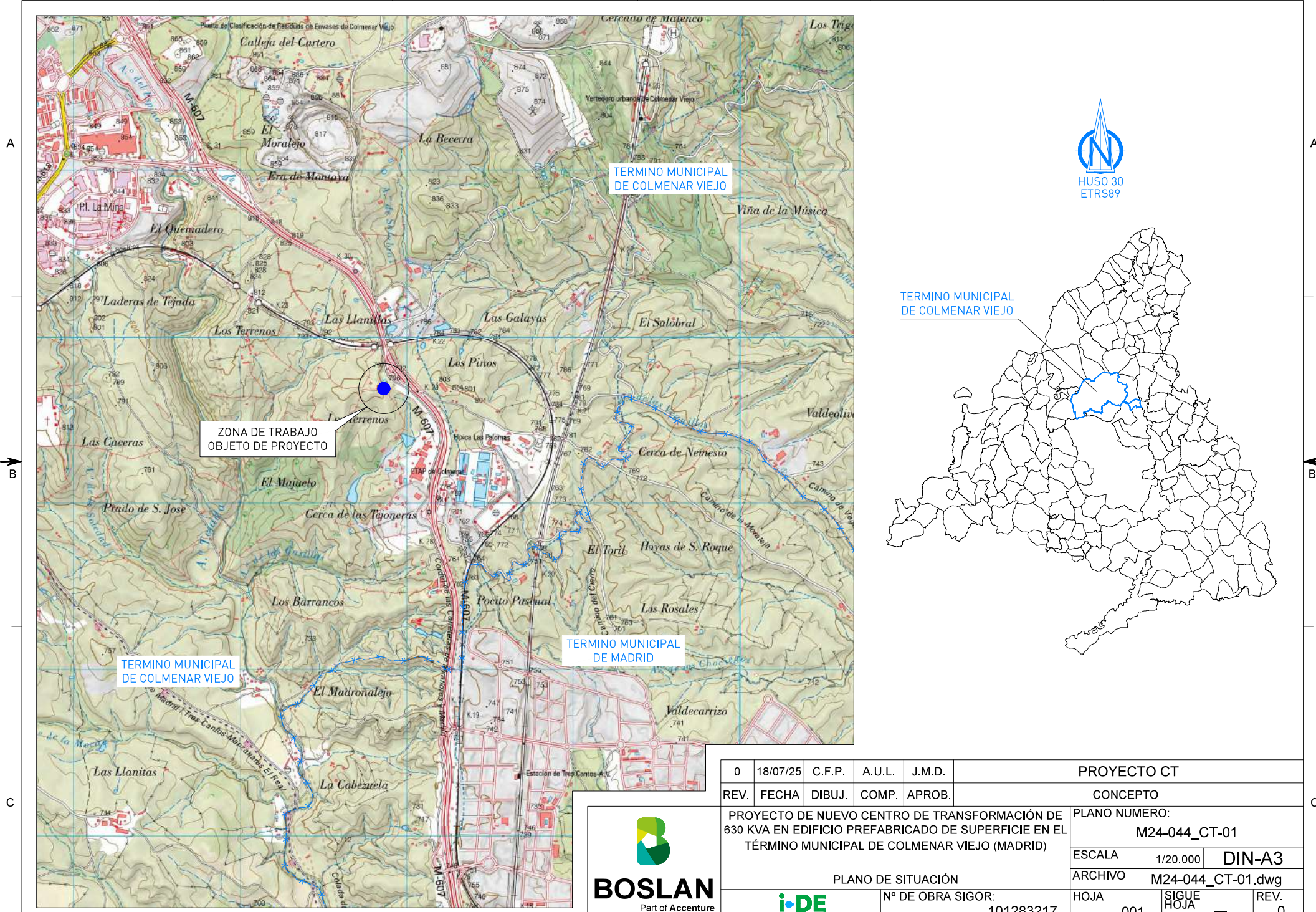
Por lo tanto, al incluir la gestión de residuos como un apartado independiente se hace un reajuste en el capítulo correspondiente.

El importe total estimado de ejecución del proyecto asciende a **8.566,44 € (OCHO MIL QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS Y CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)**.

4 PLANOS

Se adjuntan a este proyecto los siguientes planos, indicando su nombre y contenido:

- PLANO DE SITUACION (M24_044 CT-01)
- PLANO DE EMPLAZAMIENTO (M24_044 CT-02)
- PLANO DE DETALLE DE CT PFU-4 (M24_044 CT-03)
- PLANO DE PUESTA A TIERRA (M24_044 CT-04)
- PLANO AFECCION A VIAS PECUARIAS (M24_044 CT-07)



ZONA DE TRABAJO
OBJETO DE PROYECTO

TERMINO MUNICIPAL
DE COLMENAR VIEJO

TERMINO MUNICIPAL
DE COLMENAR VIEJO

TERMINO MUNICIPAL
DE MADRID

0	18/07/25	C.F.P.	A.U.L.	J.M.D.	PROYECTO CT			
REV.	FECHA	DIBUJ.	COMP.	APROB.	CONCEPTO			
PROYECTO DE NUEVO CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE 630 KVA EN EDIFICIO PREFABRICADO DE SUPERFICIE EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE COLMENAR VIEJO (MADRID)					PLANO NUMERO: M24-044_CT-01			
PLANO DE SITUACIÓN					ESCALA	1/20.000	DIN-A3	
i-DE Grupo Iberdrola					ARCHIVO	M24-044_CT-01.dwg		
Nº DE OBRA SIGOR: 101283217					HOJA	001	SIGUE HOJA	REV. 0

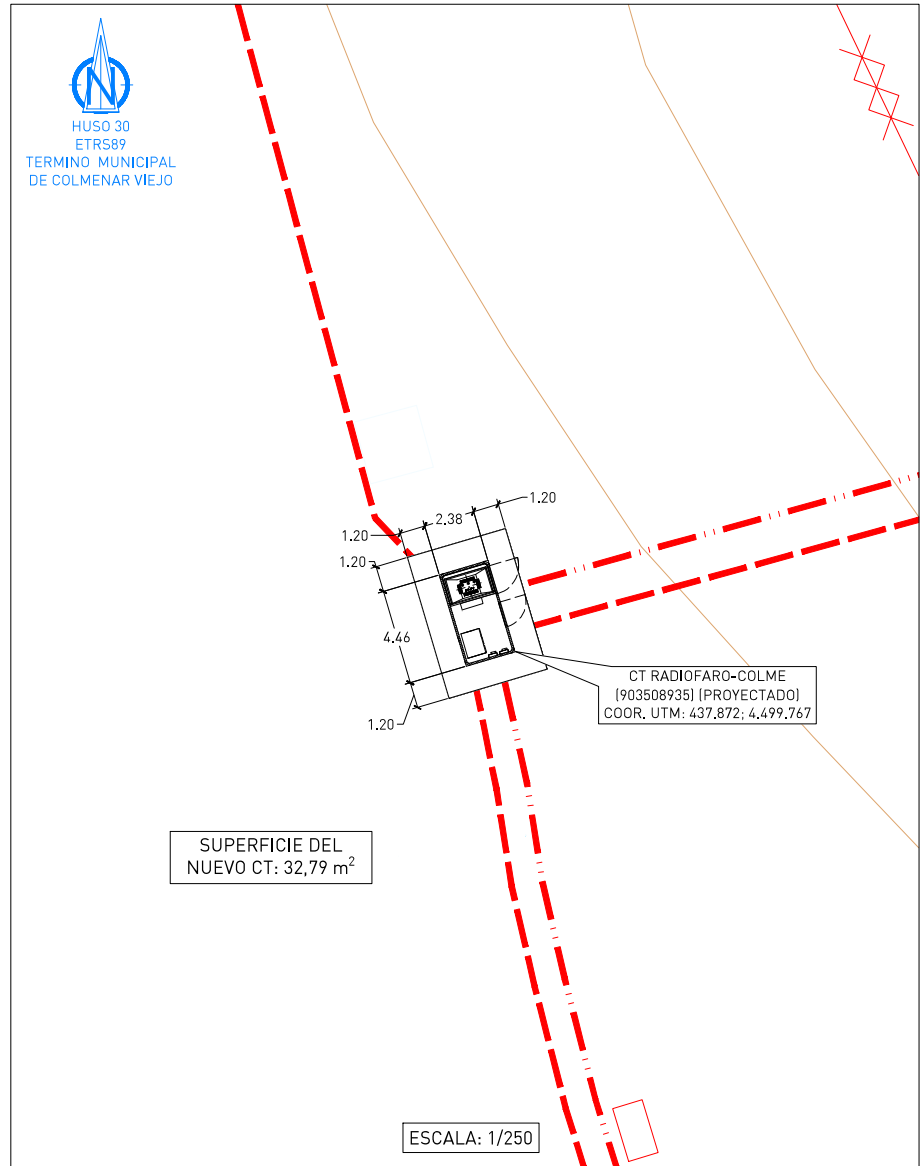


HUSO 30
ETRS89
TERMINO MUNICIPAL
DE COLMENAR VIEJO



ESCALA: 1/1000

HUSO 30
ETRS89
TERMINO MUNICIPAL
DE COLMENAR VIEJO

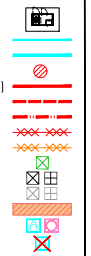


SUPERFICIE DEL
NUEVO CT: 32,79 m²

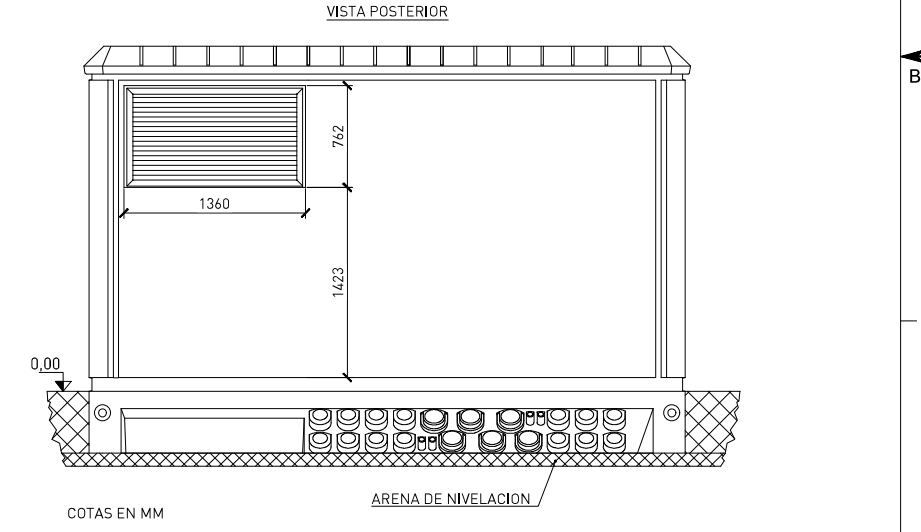
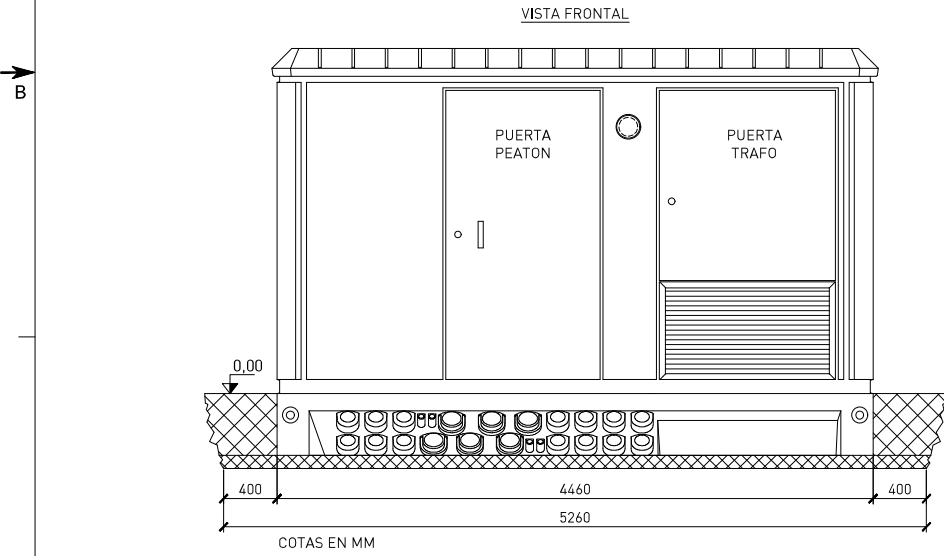
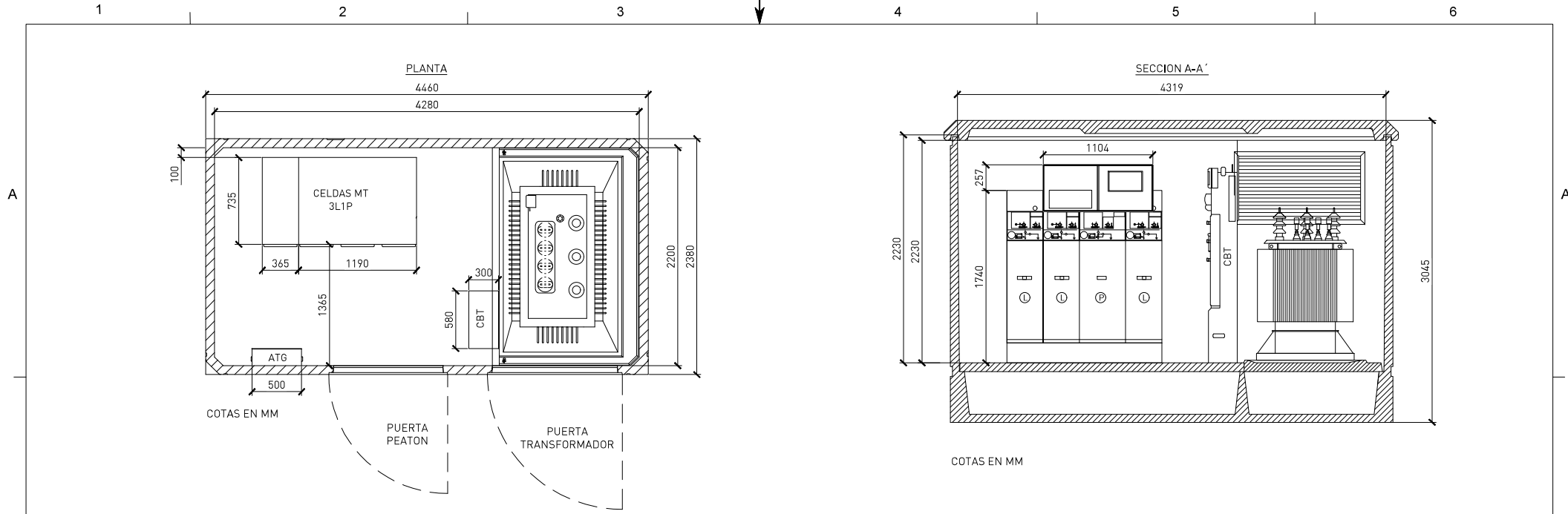
ESCALA: 1/250

LEYENDA DE PLANTA:

- NUEVO CT PROYECTADO
- LINEA AEREA DE M.T. EXISTENTE (Ppdad. I-DE)
- RETENSADO DE TRAMO DE L.A.M.T. EXISTENTE
- TRANSICION AEREO/SUBTERRANEA PROYECTADA
- LINEA AEREA DE M.T. 20 KV S/C (OBJETO OTRO PROYECTO)
- LINEA SUBTERRANEA DE M.T. (OBJETO OTRO PROYECTO)
- LINEA SUBTERRANEA DE B.T. (OBJETO OTRO PROYECTO)
- L.A.M.T. EXISTENTE A DESMONTAR
- L.A.M.T. EXISTENTE A RETENSAR
- APOYO PROYECTADO
- APOYOS EXISTENTES
- APOYOS A DESMONTAR
- SUPERFICIE DE SERVIDUMBRE I-DE
- CENTRO DE TRANSFORMACION EXISTENTE
- CENTRO DE TRANSFORMACION A DESMONTAR

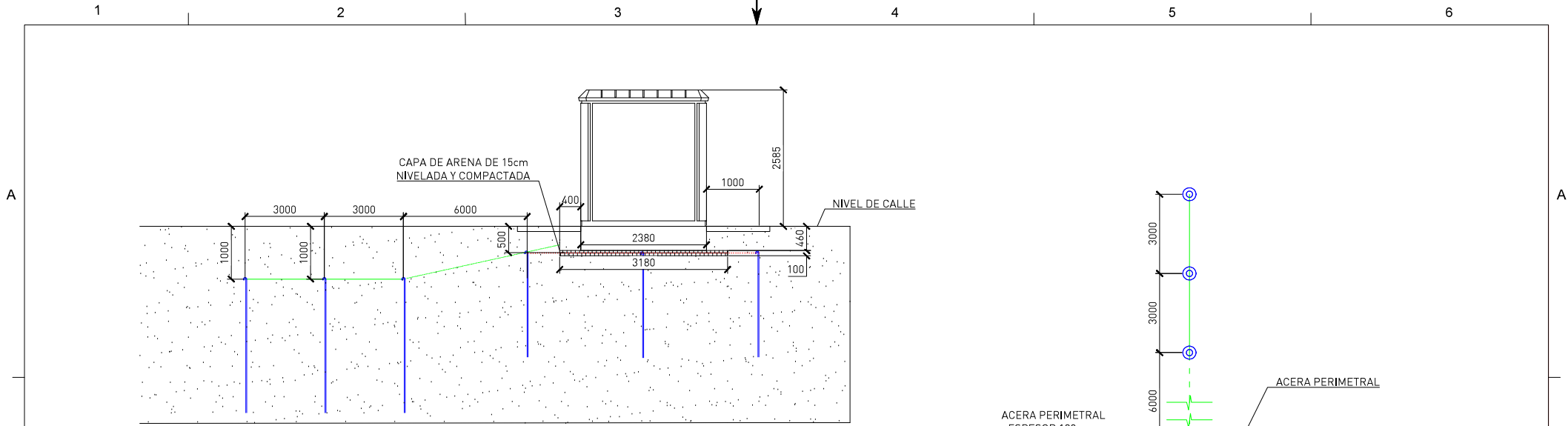


0	18/07/25	C.F.P.	A.U.L.	J.M.D.	PROYECTO CT			
REV.	FECHA	DIBUJ.	COMP.	APROB.	CONCEPTO			
PROYECTO DE NUEVO CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE 630 KVA EN EDIFICIO PREFABRICADO DE SUPERFICIE EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE COLMENAR VIEJO (MADRID)					PLANO NUMERO: M24-044_CT-02			
ESCALA		INDICADAS		DIN-A3				
ARCHIVO					M24-044_CT-02.dwg			
HOJA		SIGUE HOJA		Nº DE OBRA SIGOR:		REV.		
001		--		101283217		0		

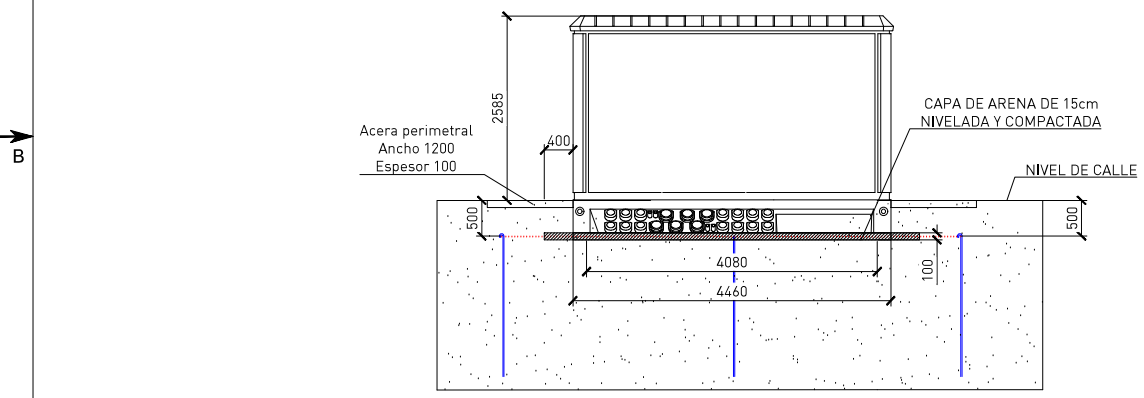


0	18/07/25	C.F.P.	A.U.L.	J.M.D.	PROYECTO CT			
REV.	FECHA	DIBUJ.	COMP.	APROB.	CONCEPTO			
PROYECTO DE NUEVO CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE 630 KVA EN EDIFICIO PREFABRICADO DE SUPERFICIE EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE COLMENAR VIEJO (MADRID)					PLANO NUMERO: M24-044_CT-03			
PLANO DE DETALLE DE CT PFU-4					ESCALA	1/40	DIN-A3	
i>DE Grupo Iberdrola					ARCHIVO	M24-044_CT-03.dwg		
Nº DE OBRA SIGOR: 101283217					HOJA	001	SIGUE HOJA	REV. 0

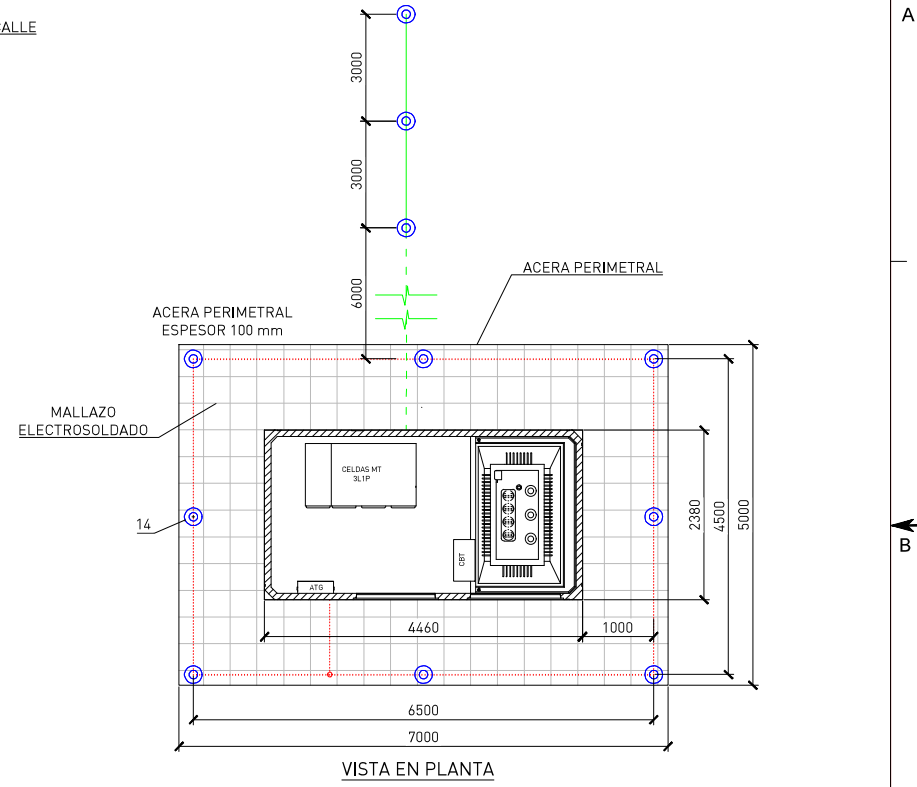




SECCION A-A'



SECCION B-B'



VISTA EN PLANTA

LEYENDA:

- CABLE DE COBRE 50 mm² AISLADO 0.6/1 kV, PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO DE BAJA TENSION
- CABLE DE COBRE 50 mm² DESNUDO 50 mm², PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO DE BAJA TENSION
- CABLE DE COBRE 50 mm² DESNUDO 50 mm², PUESTA A TIERRA GENERAL
- ⊙ PICA PL 14-2000: LONGITUD= 2000 mm, DIAMETRO= 14 mm

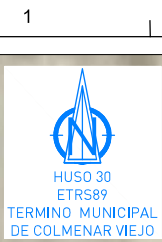
PUESTA A TIERRA GENERAL: CPT-CT-A-(4.5x6.5)-8P2 (s/MT i-DE)
 PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO DE BAJA TENSION: CPT-G-F/1+3P1.5-3 (s/MT i-DE)

NOTAS:

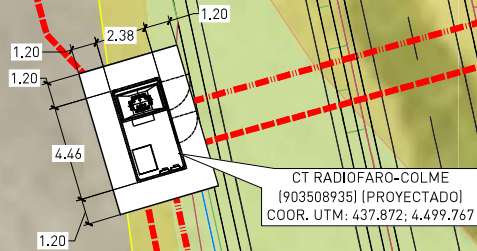
- 1) LA RED DE TIERRAS APROVECHARA EN LO POSIBLE LAS CANALIZACIONES
- 2) PREFABRICADO ORMAZABAL MODELO PFU-4 630kVA 24kV (EL MODELO DEFINITIVO SE CONFIRMARA EN OBRA)

0	18/07/25	C.F.P.	A.U.L.	J.M.D.	PROYECTO CT		
REV.	FECHA	DIBUJ.	COMP.	APROB.	CONCEPTO		
PROYECTO DE NUEVO CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE 630 KVA EN EDIFICIO PREFABRICADO DE SUPERFICIE EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE COLMENAR VIEJO (MADRID)					PLANO NUMERO: M24-044_CT-04		
PLANO DE PUESTA A TIERRA					ESCALA	1/75	DIN-A3
i-DE Grupo Iberdrola					ARCHIVO	M24-044_CT-04.dwg	
Nº DE OBRA SIGOR: 101283217					HOJA	001	SIGUE HOJA --
					REV.	0	





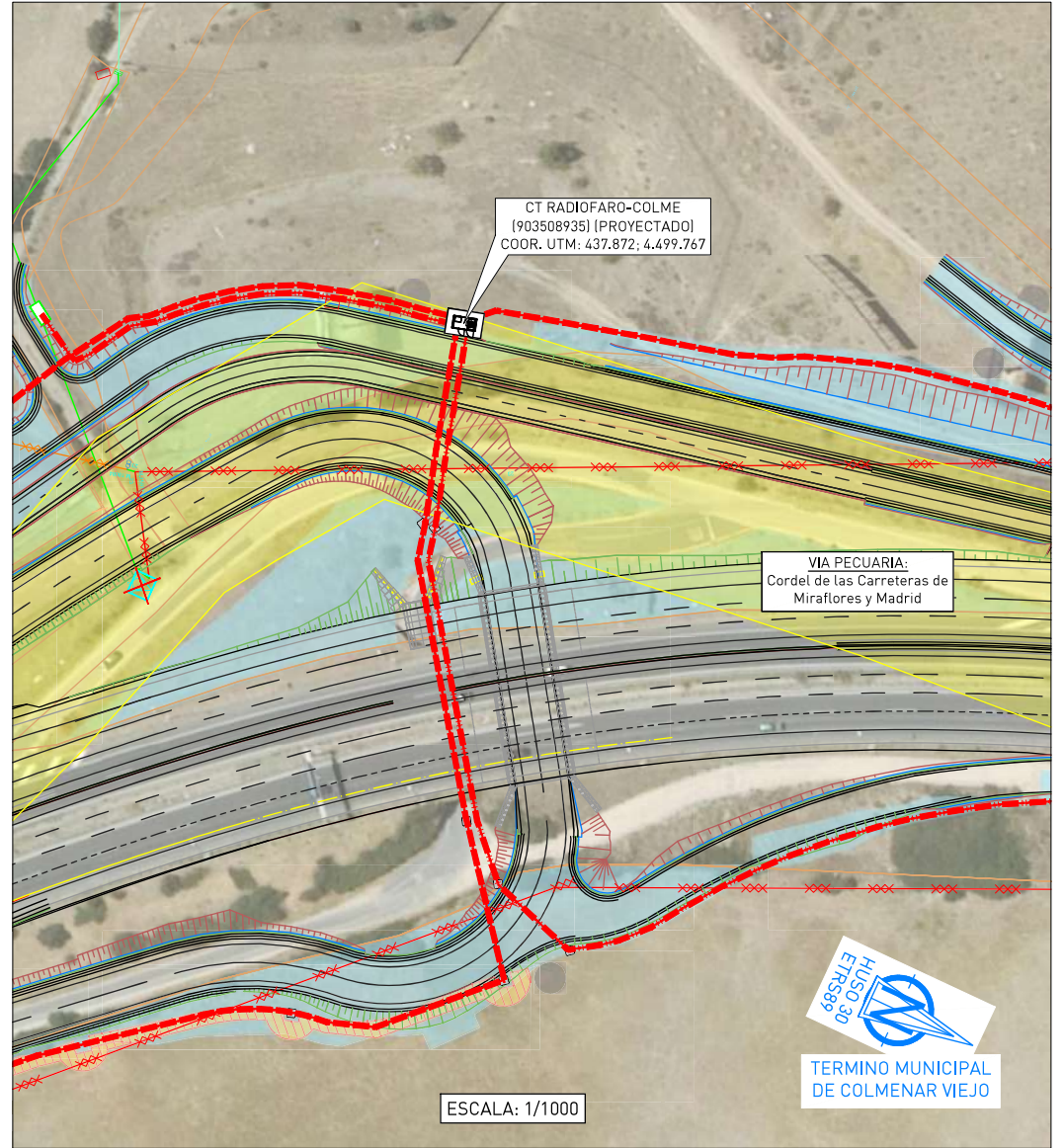
VIA PECUARIA:
Cordel de las Carreteras de
Miraflores y Madrid



CT RADIOFARO-COLME
(903508935) [PROYECTADO]
COORD. UTM: 437.872; 4.499.767

SUPERFICIE DEL
NUEVO CT: 32,79 m²

ESCALA: 1/250



CT RADIOFARO-COLME
(903508935) [PROYECTADO]
COORD. UTM: 437.872; 4.499.767

VIA PECUARIA:
Cordel de las Carreteras de
Miraflores y Madrid



ESCALA: 1/1000

LEYENDA DE PLANTA:

- NUEVO CT PROYECTADO
- LINEA AEREA DE M.T. EXISTENTE (Ppdad, I-DE)
- RETENSADO DE TRAMO DE L.A.M.T. EXISTENTE
- TRANSICION AEREO/SUBTERRANEA (OBJETO OTRO PROYECTO)
- LINEA AEREA DE M.T. 20 KV S/C (OBJETO OTRO PROYECTO)
- LINEA SUBTERRANEA DE M.T. (OBJETO OTRO PROYECTO)
- LINEA SUBTERRANEA DE B.T. (OBJETO OTRO PROYECTO)
- L.A.M.T.EXISTENTE A DESMONTAR (OBJETO OTRO PROYECTO)
- L.A.M.T. EXISTENTE A RETENSAR (OBJETO OTRO PROYECTO)
- APOYO (OBJETO OTRO PROYECTO)
- APOYOS EXISTENTES
- APOYOS A DESMONTAR (OBJETO OTRO PROYECTO)
- SUPERFICIE DE SERVIDUMBRE I-DE
- CENTRO DE TRANSFORMACION EXISTENTE
- CENTRO DE TRANSFORMACION A DESMONTAR

FORMATO ORIGINAL A3 (420 x 297)



1	02/09/25	C.F.P.	A.U.L.	J.M.D.	PROYECTO CT			
REV.	FECHA	DIBUJ.	COMP.	APROB.	CONCEPTO			
PROYECTO DE NUEVO CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE 630 KVA EN EDIFICIO PREFABRICADO DE SUPERFICIE EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE COLMENAR VIEJO (MADRID)					PLANO NUMERO:			
					M24-044_CT_07			
PLANO DE AFEECION A VIAS PECUARIAS					ESCALA	INDICADAS	DIN-A3	
					ARCHIVO	M24-044_CT-07.dwg		
Nº DE OBRA SIGOR: 101283217					HOJA	001	SIGUE HOJA	REV.
							--	1

150 MM