

Este documento es copia del original firmado.

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

**SEPARATA DE PROYECTO PARA
ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707,
POR ANILLADO. EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).**

**ÁREA DE VÍAS PECUARIAS DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
VIVIENDA Y AGRICULTURA.**
(DESCANSADERO DEL PIJUAR Y COLADA DE LA ALAMEDA)

Expediente Nº 918323109003

MADRID, 22 de enero de 2024

**SEPARATA DE PROYECTO PARA
ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707,
POR ANILLADO. EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).**

Ayuntamiento:	Villalbilla
Nº Expediente:	918323109003
Provincia:	MADRID
Peticionario:	UFD
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL:	Colegiado nº:

MADRID, 22 de enero de 2024

DOCUMENTOS

1 MEMORIA



2 PLANOS



DOCUMENTO N°1

MEMORIA

MEMORIA			
ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO. EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).			
Referencia	Revisión	Fecha	Página
918323109003	0	22/01/2024	1



INDICE

0.	OBJETO DE LA SEPARATA	2
1.	OBJETO	2
2.	EMPLAZAMIENTO.....	3
3.	COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA	3
4.	REGLAMENTACIÓN.....	3
5.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO.....	10
6.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO.....	10
6.1	RED DE MEDIA TENSIÓN.....	10
6.1.1	LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS HASTA 20 KV	10
7.	AFECCIONES	11
7.1	ORGANISMOS AFECTADOS	11
7.2	CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS	11
7.2.1	LÍNEAS SUBTERRÁNEAS.....	11
8.	SEGURIDAD Y SALUD	12
9.	MEDIO AMBIENTE.....	12
10.	PLANIFICACION	12
11.	CONCLUSIÓN.....	13

MEMORIA			
ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO. EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).			
Referencia	Revisión	Fecha	Página
918323109003	0	22/01/2024	2



0. OBJETO DE LA SEPARATA

Tiene por objeto el obtener del ÁREA DE VÍAS PECUARIAS DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y AGRICULTURA las preceptivas autorizaciones de las afecciones que producen las instalaciones objeto de este proyecto, según se detalla en el apartado Planos de esta separata.

1. OBJETO

UFD empresa distribuidora de energía eléctrica, pretende realizar reforma de LSMT 15 KV en los Circuitos HUR703 y HUR707, por anillado (para dar apoyo en las mejoras de la Subestación Alcalá 1) en el término municipal de Villalbilla (Madrid), y para ello, ha redactado el PROYECTO de construcción de las siguientes instalaciones:

Se actúa sobre:

- CT 28SLSG, con APM: 2008P945 UCE2930, Fecha APM: 01/12/2008.
- CT 28CHF0, con APM: UCE9827 UCE2930, Fecha APM: 13/07/2015.
- CT 28SLSH, con APM: UCE2931UCE2930, Fecha APM: 01/12/2008.
- Tramo LSMT HUR7030514, con APM: ULE1207, Fecha de APM: 18/12/2007 y Conductor Legalizado: 330070 CABLE RHZ1-2OL 12/20 KV 1X240 KAL+H16.

La actuación transcurre sobre zona delimitada como Vía Pecuaria (Descansadero del Pijuar y Colada de la Alameda).

El coste de la actuación lo asumirá la compañía distribuidora de UFD.

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

CT 28CHF0:

- Se desmonta bloque de celdas MT existente.
- Se proyecta conjunto de celdas compactas 2L+1P (1TC)
- Se instalará grupo electrógeno, para mantener suministro de BT durante la realización de la reforma.

LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS HASTA 20 kV

Se proyecta empalme contráctil frío sobre tramo HUR7030514.

Se deja sin servicio el conductor comprendido entre:

- CT 28SLSG y CT 28SLSH.
- Empalme proyectado y CT 28SDBP (APM: 03UCE086 y Fecha de APM: 14/04/2005).

Se proyecta tramo de conductor RHZ1-2OL 12/20 kV 3x(1*240) entre:

- CT 28SLSG (Celda 2) y CT 28CHF0.
- CT 28SLSH (Celda 1) y CT empalme proyectado.

Se proyecta canalización de tipo 0,3x0,8m y 0,4x1m. Además de calas de 2x1 m y 3x1m.

Se hará uso de la canalización existente con tubos libres, donde discurra la traza de conductor proyectado.

El presente Documento servirá de base genérica para que se lleve a cabo la tramitación oficial que corresponda.

MEMORIA			
ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO. EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).			
Referencia	Revisión	Fecha	Página
918323109003	0	22/01/2024	3



2. EMPLAZAMIENTO

Las instalaciones objeto de este PROYECTO están ubicadas en zona urbana, calle Pedro Salinas, calle Greco, calle Lope de Rueda y Ctra. M-300 (PK21+784) margen derecho. En el término municipal de Villalbilla, correspondiente a la provincia de Madrid.

3. COMPAÑIA DISTRIBUIDORA

UFD.

4. REGLAMENTACIÓN

En la redacción se han tenido en cuenta todas y cada una de las especificaciones contenidas en:

- Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimiento de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Normalización Nacional (Normas UNE).
- Ordenanzas municipales.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto)
- Real Decreto 337/2014 de 9 de mayo, 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 sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas suplementarias ITC-LAT 01 a 09 (Real Decreto 223/2008, 15 de febrero).
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de Agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de Alta Tensión.
- Recomendaciones AMYS.
- 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

Incluimos a continuación la normativa específica que es de aplicación para este expediente:

Especificaciones Particulares aplicables

Relación de Especificaciones Particulares de UFD aprobadas aplicables al Proyecto Tipo para la construcción de Centros de Transformación en envolvente prefabricada y no prefabricada.

IT.07972.ES-DE.NOR Especificaciones Particulares. Requisitos Técnicos para Conexión de Instalaciones en alta Tensión de Un[36kV.

MEMORIA			
ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO. EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).			
Referencia	Revisión	Fecha	Página
918323109003	0	22/01/2024	4



Generales:

UNE-EN 60027-1:2009	Símbolos literales utilizados en electrotecnia. Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 60027-1:2009/A2:2009	Símbolos literales utilizados en electrotecnia. Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 60060-1:2012	Técnicas de ensayo de alta tensión. Parte 1: Definiciones generales y requisitos de ensayo.
UNE-EN 60060-2:2012	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 2: Sistemas de medida
UNE-EN 60060-3:2006	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 3: Definiciones y requisitos para ensayos in situ.
UNE-EN 60060-3 CORR:2007	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 3: Definiciones y requisitos para ensayos in situ.
UNE-EN IEC 60071-1:2020	Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas.
UNE-EN 60071-1:2006	Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas (IEC 60071-1:2006).
UNE-EN 60071-1:2006/A1:2010	Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas.
UNE-EN 60071-2:2018	Coordinación de aislamiento. Parte 2: Guía de aplicación.
UNE-EN 60270:2002	Técnicas de ensayo en alta tensión. Medidas de las descargas parciales.
UNE-EN 60270:2002/A1:2016	Técnicas de ensayo en alta tensión. Medidas de las descargas parciales.

Envolventes:

UNE-EN 50102:1996	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)
UNE-EN 50102 /A1:1999	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)
UNE-EN 50102 /A1 CORR:2002	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)
UNE-EN 50102 CORR:2002	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)
UNE-EN 60529:2018	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE-EN 60529:2018/A1:2018	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE-EN 60529:2018/A2:2018	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE-EN 60529:2018/A2:2018/AC2019	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE-EN ISO 1461 :2010	Recubrimientos de galvanizado en caliente sobre piezas de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 23727:1990	Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en construcción.
UNE 36522:2018	Productos de acero. Perfiles en U normal (UPN) laminados en caliente. Dimensiones y masas.
UNE-EN 124-1:2015	Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Parte 1: Definiciones, clasificación, principios generales de diseño, requisitos de comportamiento y métodos de ensayo.
UNE-EN 124-3:2015	Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Parte 3: Dispositivos de cubrimiento y cierre de acero o aleación de aluminio.
UNE-EN 124-4:2015	Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Parte 4: Dispositivos de cubrimiento y cierre de hormigón armado.
UNE-EN 10025-1:2006	Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10056-1:2017	Angulares de lados iguales y desiguales de acero estructural. Parte 1: Medidas.
UNE-EN 10056-2:1994	Angulares de lados iguales y desiguales de acero estructural. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.

Aparamenta:

UNE-EN 62271-1:2019	Aparamenta de alta tensión. Parte 1: Especificaciones comunes para aparamenta de corriente alterna.
UNE-EN 62271-202:2015	Aparamenta de alta tensión. Parte 202: Centros de transformación prefabricados de alta tensión/baja tensión.

MEMORIA			
ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO. EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).			
Referencia	Revisión	Fecha	Página
918323109003	0	22/01/2024	5



UNE-EN 62271-202/AC:2015	Aparamenta de alta tensión. Parte 202: Centros de transformación prefabricados de alta tensión/baja tensión.
UNE-EN 62271-212:2017	Aparamenta de alta tensión. Parte 212: Conjuntos compactos de equipos para centros de transformación (CEADS).

Celdas:

UNE-EN 62271-102:2021	Aparamenta de alta tensión. Parte 102: Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra de corriente alterna.
UNE-EN 62271-103:2012	Aparamenta de alta tensión. Parte 103: Interruptores para tensiones asignadas superiores a 1kV e inferiores o iguales a 52 kV.
UNE-EN 62271-200:2012	Aparamenta de alta tensión. Parte 200: Aparamenta bajo envolvente metálica de corriente alterna para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores o iguales a 52 kV.
UNE-EN 62271-200:2012/AC:2015	Aparamenta de alta tensión. Parte 200: Aparamenta bajo envolvente metálica de corriente alterna para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores o iguales a 52 kV.
UNE-EN IEC 62271-200:2021 (RATIFICADA)	Aparamenta de alta tensión. Parte 200: Aparamenta bajo envolvente metálica de corriente alterna para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores o iguales a 52 kV.
UNE-EN IEC 60376:2019	Especificaciones para hexafluoruro de azufre (SF6) de calidad técnica y gases complementarios que se utilizarán en sus mezclas para uso en equipos eléctricos.

Fusibles de alta y baja tensión:

UNE-EN 60282-1:2011	Fusibles de alta tensión. Parte 1: Fusibles limitadores de corriente.
UNE-EN 60282-1:2011/A1:2015	Fusibles de alta tensión. Parte 1: Fusibles limitadores de corriente.
UNE-EN IEC 60282-1:2021	Fusibles de alta tensión. Parte 1: Fusibles limitadores de corriente.
UNE-EN 60269-1:2008	Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60269-1:2008/A1:2010	Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60269-1:2007/A2:2014 (RATIFICADA)	Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-HD 60269-2:2014	Fusibles de baja tensión. Parte 2: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles de uso industrial). Ejemplos de sistemas normalizados de fusibles A a K.

Cuadros de baja tensión:

UNE-EN 61439-1:2012	Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 61439-5:2015	Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 5: Conjuntos de aparamenta para redes de distribución pública.

Transformadores de potencia:

UNE 21428-1:2021	Transformadores trifásicos de distribución sumergidos en un líquido aislante, 50 Hz, de 25 kVA a 3 150 kVA con tensión más elevada para el material hasta 36 kV. Parte 1: Requisitos generales. Complemento nacional.
UNE-EN 60076-1:2013	Transformadores de potencia. Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 60076-2:2013	Transformadores de potencia. Parte 2: Calentamiento de transformadores sumergidos en líquido.
UNE-EN 60076-3:2014	Transformadores de potencia. Parte 3: Niveles de aislamiento, ensayos dieléctricos y distancias de aislamiento en el aire.
UNE-EN 60076-3:2014/A1:2018	Transformadores de potencia. Parte 3: Niveles de aislamiento, ensayos dieléctricos y distancias de aislamiento en el aire.
UNE-EN 60076-5:2008	Transformadores de potencia. Parte 5: Aptitud para soportar cortocircuitos.
UNE-EN IEC 60296:2021	Fluidos para aplicaciones electrotécnicas. Aceites minerales aislantes para equipos eléctricos.
UNE-EN 60296:2012	Fluidos para aplicaciones electrotécnicas. Aceites minerales aislantes nuevos para transformadores y aparamenta de conexión.

MEMORIA			
ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO. EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).			
Referencia	Revisión	Fecha	Página
918323109003	0	22/01/2024	6



Cables y accesorios de conexión de cables:

UNE 211028:2013	Accesorios de conexión. Conectores separables apantallados enchufables y atornillables para redes subterráneas de distribución con cables de tensión asignada hasta 18/30 (36 kV).
UNE 211028:2013/1M:2016	Accesorios de conexión. Conectores separables apantallados enchufables y atornillables para redes subterráneas de distribución con cables de tensión asignada hasta 18/30 (36) kV.
UNE-EN 50181:2011	Pasatapas enchufables para equipos distintos a transformadores rellenos de líquido para tensiones superiores a 1 kV y hasta 52 kV y de 250 A a 2,5 kA.
UNE-EN 50575:2015	Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016	Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 60228:2005	Conductores de cables aislados.
UNE-EN 60228:2005 CORR:2005	Conductores de cables aislados.
UNE-EN 60228:2005	Conductores de cables aislados.
UNE-EN 60228:2005 CORR:2005	Conductores de cables aislados.
ERRATUM:2011	
UNE 211002:2017	Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (U ₀ /U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-HD 603-5X:2007/1M:2017	Cables de distribución de tensión asignada 0,6 / 1kV. Parte 5: Cables con aislamiento de XLPE, sin armadura. Sección X: Cables sin conductor concéntrico y con cubierta de poliolefina (Tipo 5X-1 y 5X-2)
UNE-HD 620-10E:2012/1M:2018	Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV inclusive. Parte 10: cables unipolares y unipolares reunidos con aislamiento de XLPE. Sección E: Cables con cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 10E-1, 10E-3, 10E-4 Y 10E-5).

Incluimos a continuación la normativa específica que es de aplicación para este expediente:

Especificaciones Particulares aplicables

Relación de Especificaciones Particulares de UFD aprobadas aplicables al Proyecto Tipo para la construcción de Líneas eléctricas subterráneas de Alta Tensión de Un[20kV.

T.00100.ES.RE.EIC	Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Medidas y ensayos en Líneas Subterráneas antes de su puesta en servicio. Ed.3. Septiembre 2011.
IT.07972.ES-DE.NOR	Especificaciones Particulares. Requisitos Técnicos para Conexión de Instalaciones en alta Tensión de Un[36kV. Ed.1 Septiembre 2018

Generales:

UNE-EN 50102:1996	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)
UNE-EN 50102:1996/A1:1999	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)
UNE-EN 50102 /A1 CORR:2002	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)
UNE-EN 50102 CORR:2002	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)
UNE-EN 60060-1:2012	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 1: Definiciones generales y requisitos de ensayo
UNE-EN 60060-2:2012	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 2: Sistemas de medida.
UNE-EN 60060-3:2006	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 3: Definiciones y requisitos para ensayos in situ.

MEMORIA			
ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO. EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).			
Referencia	Revisión	Fecha	Página
918323109003	0	22/01/2024	7



UNE-EN 60060-3 CORR:2007	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 3: Definiciones y requisitos para ensayos in situ.
UNE-EN IEC 60071-1:2020	Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas.
UNE-EN 60071-1:2006	Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas (IEC 60071-1:2006).
UNE-EN 60071-1:2006/A1:2010	Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas.
UNE-EN 60071-2:2018	Coordinación de aislamiento. Parte 2: Guía de aplicación.
UNE-EN 60270:2002	Técnicas de ensayo en alta tensión. Medidas de las descargas parciales.
UNE-EN 60270:2002/A1:2016	Técnicas de ensayo en alta tensión. Medidas de las descargas parciales.
UNE-EN 60529:2018	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE-EN 60529:2018/A1:2018	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE-EN 60529:2018/A2:2018	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE-EN 60529:2018/A2:2018/AC2019	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE-EN 60865-1:2013	Corrientes de cortocircuito. Parte 1: Definiciones y métodos de cálculo.
UNE-EN 60909-0:2016	Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Parte 0: Cálculo de corrientes.
UNE-EN 60909-3:2011	Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Parte 3: Corrientes durante dos cortocircuitos monofásicos a tierra simultáneos y separados y corrientes parciales de cortocircuito circulando a través de tierra.

Cables y conductores:

UNE 21056:1981	Electrodos de puesta a tierra. Picas cilíndricas acoplables de acero-cobre.
UNE 21056:2000 ERRATUM	Electrodos de puesta a tierra. Picas cilíndricas acoplables de acero-cobre.
UNE 21192:1992	Cálculo de las intensidades de cortocircuito térmicamente admisibles, teniendo en cuenta los efectos del calentamiento no adiabático.
UNE 21192:1992/1M:2009	Cálculo de las intensidades de cortocircuito térmicamente admisibles, teniendo en cuenta los efectos del calentamiento no adiabático.
UNE 21192:1994 ERRATUM	Cálculo de las intensidades de cortocircuito térmicamente admisibles, teniendo en cuenta los efectos del calentamiento no adiabático.
UNE 21144-1-1:2012	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 1: Generalidades.
UNE 21144-1-1:2012/1M:2015	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 1: Generalidades.
UNE 21144-1-2:1997	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 2: Factores de pérdidas por corrientes de Foucault en las cubiertas en el caso de dos circuitos en capas.
UNE 21144-1-3:2003	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 3: Reparto de la intensidad entre cables unipolares dispuestos en paralelo y cálculo de pérdidas por corrientes circulantes.
UNE 21144-2-1:1997	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
UNE 21144-2-1/1M:2002	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
UNE 21144-2-1/2M:2007	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
UNE 21144-2-2:1997	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 2: Método de cálculo de los coeficientes de reducción de la intensidad admisible para grupos de cables al aire y protegidos de la radiación solar.
UNE 21144-3-1:2018	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3-1: Condiciones de funcionamiento. Condiciones del sitio de referencia.
UNE 21144-3-2:2000	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 2: Optimización económica de las secciones de los cables eléctricos de potencia.
UNE 21144-3-3:2007	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 3: Cables que cruzan fuentes de calor externas.
UNE 207015:2013	Conductores desnudos de cobre duro cableados para líneas eléctricas aéreas.
UNE 211006:2010	Ensayos previos a la puesta en servicio de sistemas de cables eléctricos de alta tensión en corriente alterna.

MEMORIA			
ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO. EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).			
Referencia	Revisión	Fecha	Página
918323109003	0	22/01/2024	8



UNE 211003-2:2001	Límites de temperatura de cortocircuito en cables eléctricos de tensión asignada de 6 kV (Um= 7,2 kV) a 30 kV (Um=36 kV).
UNE 211003-2:2001/1M:2009	Límites de temperatura de cortocircuito en cables eléctricos de tensión asignada de 6 kV (Um= 7,2 kV) a 30 kV (Um=36 kV).
UNE 211435-2:2021	Guía para la elección de cables eléctricos para circuitos de distribución de energía eléctrica. Parte 1: Cables de tensión asignada superior a 0,6/1 kV.
UNE-EN 50575:2015	Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016	Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 60228:2005	Conductores de cables aislados.
UNE-EN 60228:2005 CORR:2005	Conductores de cables aislados.
UNE-EN 60228:2005 ERRATUM:2011	Conductores de cables aislados.
UNE-EN 60794-4-10:2021	Cables de fibra óptica. Parte 4-10: Especificación intermedia. Cables ópticos (OPGW) a lo largo de líneas eléctricas.
UNE-HD 620-1:2010	Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV inclusive. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-HD 620-10E:2012/1M:2020	Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV inclusive. Parte 10: Cables unipolares y unipolares reunidos con aislamiento de XLPE. Sección E: Cables con cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 10E-1, 10E-3, 10E-4 y 10E-5).

Accesorios para cables y canalizaciones:

UNE 211024-1:2015	Accesorios de conexión. Elementos de conexión para redes subterráneas de distribución de baja y media tensión hasta 18/30 (36) kV. Parte 1: Generalidades.
UNE 211024-1:2021	Accesorios de conexión. Elementos de conexión para redes subterráneas de distribución de baja y media tensión hasta 18/30 (36) kV. Parte 1: Generalidades.
UNE 211024-2:2015	Accesorios de conexión. Elementos de conexión para redes subterráneas de distribución de baja y media tensión hasta 18/30 (36) kV. Parte 2: Accesorios por compresión.
UNE 211024-2:2021	Accesorios de conexión. Elementos de conexión para redes subterráneas de distribución de baja y media tensión hasta 18/30 (36) kV. Parte 2: Accesorios por compresión.
UNE 211024-3:2015	Accesorios de conexión. Elementos de conexión para redes subterráneas de distribución de baja y media tensión hasta 18/30 (36) kV. Parte 3: Accesorios por apriete mecánico.
UNE 211024-3:2021	Accesorios de conexión. Elementos de conexión para redes subterráneas de distribución de baja y media tensión hasta 18/30 (36) kV. Parte 3: Accesorios por apriete mecánico.
UNE 211024-4:2016	Accesorios de conexión. Elementos de conexión para redes subterráneas de distribución de baja y media tensión hasta 18/30 (36) kV. Parte 4: Elementos de conexión para conectores separables.
UNE 211024-4:2021	Accesorios de conexión. Elementos de conexión para redes subterráneas de distribución de baja y media tensión hasta 18/30 (36) kV. Parte 4: Elementos de conexión para conectores separables.
UNE 211027:2013	Accesorios de conexión. Empalmes y terminaciones para redes subterráneas de distribución con cables de tensión asignada hasta 18/30 (36) kV.
UNE 211028:2013	Accesorios de conexión. Conectores separables apantallados enchufables y atornillables para redes subterráneas de distribución con cables de tensión asignada hasta 18/30 (36) kV.
UNE 211028:2013/1M:2016	Accesorios de conexión. Conectores separables apantallados enchufables y atornillables para redes subterráneas de distribución con cables de tensión asignada hasta 18/30 (36) kV.
UNE-EN 124-1:2015	Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Parte 1: Definiciones, clasificación, principios generales de diseño, requisitos de comportamiento y métodos de ensayo.
UNE-EN 124-2:2015	Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Parte 2: Dispositivos de cubrimiento y de cierre de fundición.
UNE-EN 124-3:2015	Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Parte 3: Dispositivos de cubrimiento y de cierre de acero o aleación de aluminio.

MEMORIA			
ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO. EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).			
Referencia	Revisión	Fecha	Página
918323109003	0	22/01/2024	9



UNE-EN 124-4:2015			Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Parte 4: Dispositivos de cubrimiento y de cierre de hormigón armado.
UNE-EN 124-5:2015			Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Parte 5: Dispositivos de cubrimiento y de cierre de materiales compuestos
UNE-EN 61386-1:2008			Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 61386-1:2008	ERRATUM		Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 61386-1:2008/A1:2020			Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 61386-23:2008			Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 23: Requisitos generales. Sistemas de tubos flexibles.
UNE-EN 61386-23:2008/A11:2011			Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 23: Requisitos particulares. Sistemas de tubos flexibles.
UNE-EN 61386-24:2011			Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 24: Requisitos particulares. Sistemas de tubos enterrados bajo tierra.
UNE-EN 61386-25:2012			Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 25: Requisitos particulares. Elementos de fijación para tubos.
UNE-EN 61442:2005			Métodos de ensayo para accesorios de cables eléctricos de tensión asignada de 6 kV (Um = 7,2 kV) a 36 kV (Um = 42 kV).
UNE-EN 61238-1:2006			Conectores mecánicos y de compresión para cables de energía de tensiones asignadas hasta 36 kV (Um=42 kV). Parte 1: Métodos de ensayo y requisitos.
UNE-EN IEC 61238-1-3:2020			Conectores de compresión y de apriete mecánico para cables de energía. Parte 1-3: Métodos de ensayo y requisitos para conectores de compresión y de apriete mecánico para cables de energía de tensiones asignadas superiores a 1 kV (Um = 1,2 kV) hasta 36 kV (Um = 42 kV) ensayados en conductores no aislados.
UNE-EN IEC 61238-1-3:2020/A11:2020	61238-1-		Conectores de compresión y de apriete mecánico para cables de energía. Parte 1-3: Métodos de ensayo y requisitos para conectores de compresión y de apriete mecánico para cables de energía de tensiones asignadas superiores a 1 kV (Um = 1,2 kV) hasta 36 kV (Um = 42 kV) ensayados en conductores no aislados.
UNE-HD 629-1 S3:2020			Requisitos de ensayo para accesorios de utilización en cables de energía de tensión asignada desde 3,6/6(7,2) kV hasta 20,8/36(42) kV. Parte 1: Cables con aislamiento extruido.

Aparamenta:

UNE 21120-2:2021			Fusibles de alta tensión. Parte 2: Fusibles de expulsión.
UNE-EN 62271-102:2021			Aparamenta de alta tensión. Parte 102: Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra de corriente alterna.

Pararrayos

UNE 21087-3:1995			Pararrayos. Parte 3: ensayos de contaminación artificial de los pararrayos.
UNE-EN 60099-4:2016			Pararrayos. Parte 4: Pararrayos de óxido metálico sin explosores para sistemas de corriente alterna.
UNE-EN IEC 60099-5 (RATIFICADA)	:2018		Pararrayos. Parte 5: Recomendaciones para la selección y utilización. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en mayo de 2018.)

-Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

- Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

- Asimismo, se acredita el cumplimiento de toda la normativa que es de aplicación a las instalaciones contempladas en este proyecto, todo ello en cumplimiento de lo establecido en el apartado 1 b) art. 53 de la ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico

MEMORIA			
ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO. EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).			
Referencia	Revisión	Fecha	Página
918323109003	0	22/01/2024	10



5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

- FINALIDAD: Realizar reforma de LSMT 15 KV en los Circuitos HUR703 y HUR707, por anillado.
- AYUNTAMIENTO: Villalbilla
- PROVINCIA: MADRID
- SUBESTACION ALIMENTADORA: LOS HUEROS
- ORGANISMOS AFECTADOS:
 - o Área de Vías Pecuarias de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura. (Descansadero del Pijuar y Colada de la Alameda)

6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

6.1 RED DE MEDIA TENSIÓN

6.1.1 LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS HASTA 20 kV

La instalación objeto del presente PROYECTO queda definida por las siguientes características:

Actuación 1

TENSIÓN NOMINAL	15 kV
TIPO DE INSTALACIÓN	BAJO TUBO
CONDUCTOR	RHZ1-20L 12/20KV 3X240 mm ² Al
ORIGEN	CTO. HUR707 CT 28SLSG (APM: 2008P945 UCE2930) (Coordenadas UTM Huso:30 ETRS89 X: 469585, Y: 4477451)
FINAL	CTO. HUR703 CT 28CHFO (APM: 2008P945 UCE9827) (Coordenadas UTM Huso:30 ETRS89 X: 469960, Y: 4477537)
LONGITUD (km)	0,498 Km.
TEMPERATURA DEL TERRENO	25 °C
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO	1 K.m/W
FACTOR DE POTENCIA COSφ	0,8

MEMORIA			
ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO. EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).			
Referencia	Revisión	Fecha	Página
918323109003	0	22/01/2024	11



Actuación 2

TENSIÓN NOMINAL	15 kV
TIPO DE INSTALACIÓN	BAJO TUBO
CONDUCTOR	RHZ1-2OL 12/20KV 3X240 mm ² Al
ORIGEN	CTO. HUR707 CT 28SLSH (APM: UCE2931) (Coordenadas UTM Huso:30 ETRS89 X: 469648, Y: 4477171)
FINAL	CTO. HUR703 Empalme sobre tramo HUR7030514 (Coordenadas UTM Huso:30 ETRS89 X: 469916, Y: 4477089)
LONGITUD (km)	0,324 Km.
TEMPERATURA DEL TERRENO	25 °C
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO	1 K.m/W
FACTOR DE POTENCIA COSφ	0,8

7. AFECIONES

7.1 ORGANISMOS AFECTADOS

La instalación objeto del presente estudio afecta a los siguientes organismos

- Área de Vías Pecuarias de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura.
(Descansadero del Pijuar y Colada de la Alameda)

7.2 CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS

7.2.1 Líneas Subterráneas

La relación de cruzamientos, paralelismos y demás situaciones que se producen como consecuencia del trazado de la línea son los que se reflejan en los planos de obra civil del documento N°2: Planos y de las cuales se refiere a continuación:

MEMORIA			
ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO. EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).			
Referencia	Revisión	Fecha	Página
918323109003	0	22/01/2024	12



TRAMO	LONGITUD	CRUZAMIENTO/ PARALELISMO	ORGANISMO AFECTADO	DELEGACIÓN
F-H	124 m	Cruzamiento	Área de Vías Pecuarias de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura	Comunidad de Madrid
H-I	44 m	Cruzamiento	Área de Vías Pecuarias de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura	Comunidad de Madrid

TRAMO	LONGITUD	TIPO ZANJA	REPOSICIÓN
F-G	116 m	0,3x0,8 1T	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
G-H	8 m	0,4x1 (1+R)T	HORMIGON ASFALTICO-FIRME 15CM
H-I	44 m	0,3x0,8 1T	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM

8. SEGURIDAD Y SALUD

Como anexo a este proyecto se adjunta el estudio básico de seguridad y salud de la instalación proyectada en cumplimiento del real decreto 1627/1997 de 24 de octubre (art 4).

9. MEDIO AMBIENTE

Se deberá cumplir con la normativa ambiental vigente para el ejercicio de la actividad, así como los requisitos internos de las instalaciones de UFD en lo referente a protección ambiental. Se cumplirán los requisitos ambientales establecidos en los Estudios de Impacto Ambiental, Declaraciones de Impacto Ambiental o Planes de Vigilancia Ambientales.

La actuación transcurre sobre zona delimitada como Vía Pecuaria (Descansadero del Pijuar y Colada de la Alameda)

De acuerdo con el alcance del proyecto considerando que se trata de un tendido subterráneo por suelo urbanizado no se encuentra incluido en ninguno de los anexos I y II del RD445/2023 por lo que no requiere evaluación ambiental y al no estar incluido en el resto de supuestos de la legislación ambiental se puede concluir que el proyecto está exento de tramitación ambiental.

Se deberán realizar los trabajos de acuerdo con las condiciones que resulten de la evaluación ambiental emitidas por la administración competente.

10. PLANIFICACION

En base al capítulo 3.2.1 punto f de la ITC-RAT 20 del Real Decreto 337/2014 de 9 de mayo, se definen las diferentes etapas, metas o hitos a alcanzar en el desarrollo de la obra que se describe en este proyecto.

La ejecución de los trabajos se realizará mediante 9 hitos claramente diferenciados. A continuación se definen los plazos estimados de realización de cada uno de los hitos en función de la tipología de la obra a ejecutar.

MEMORIA			
ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO. EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).			
Referencia	Revisión	Fecha	Página
918323109003	0	22/01/2024	13



Descripción genérica	Hito	LAMT	LABT	LSMT	LSBT	CTP	CTNP	CTI	Total
ANÁLISIS PRELIMINAR	Replanteo	-	-	6 días	-	1 días	-	-	6 días
	Acopio Material	-	-	31 días	-	56 días	-	-	56 días
EJECUCION DE OBRA	Obra civil	-	-	32 días	-	2 días	-	-	34 días
	lzado apoyos	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tendido conductor	-	-	3 días	-	-	-	-	3 días
	Montaje CT	-	-	-	-	2 días	-	-	2 días
DOCUMENTACION Y PUESTA EN MARCHA	Solicitud documentación	-	-	31 días	-	31 días	-	-	31 días
	Solicitud descargos	-	-	15 días	-	15 días	-	-	15 días
	Puesta en Servicio	-	-	5 días	-	2 días	-	-	5 días

Los diferentes hitos presentados en la tabla anterior se describen en el pliego de condiciones técnicas de este proyecto.

11. CONCLUSIÓN

Expuestas en este Proyecto las razones que justifican la necesidad de la instalación y sus características, se solicita la Aprobación, para que se lleve a cabo la tramitación que corresponda.

MADRID, 22 de enero de 2024
EL AUTOR DEL PROYECTO

DOCUMENTO N°2

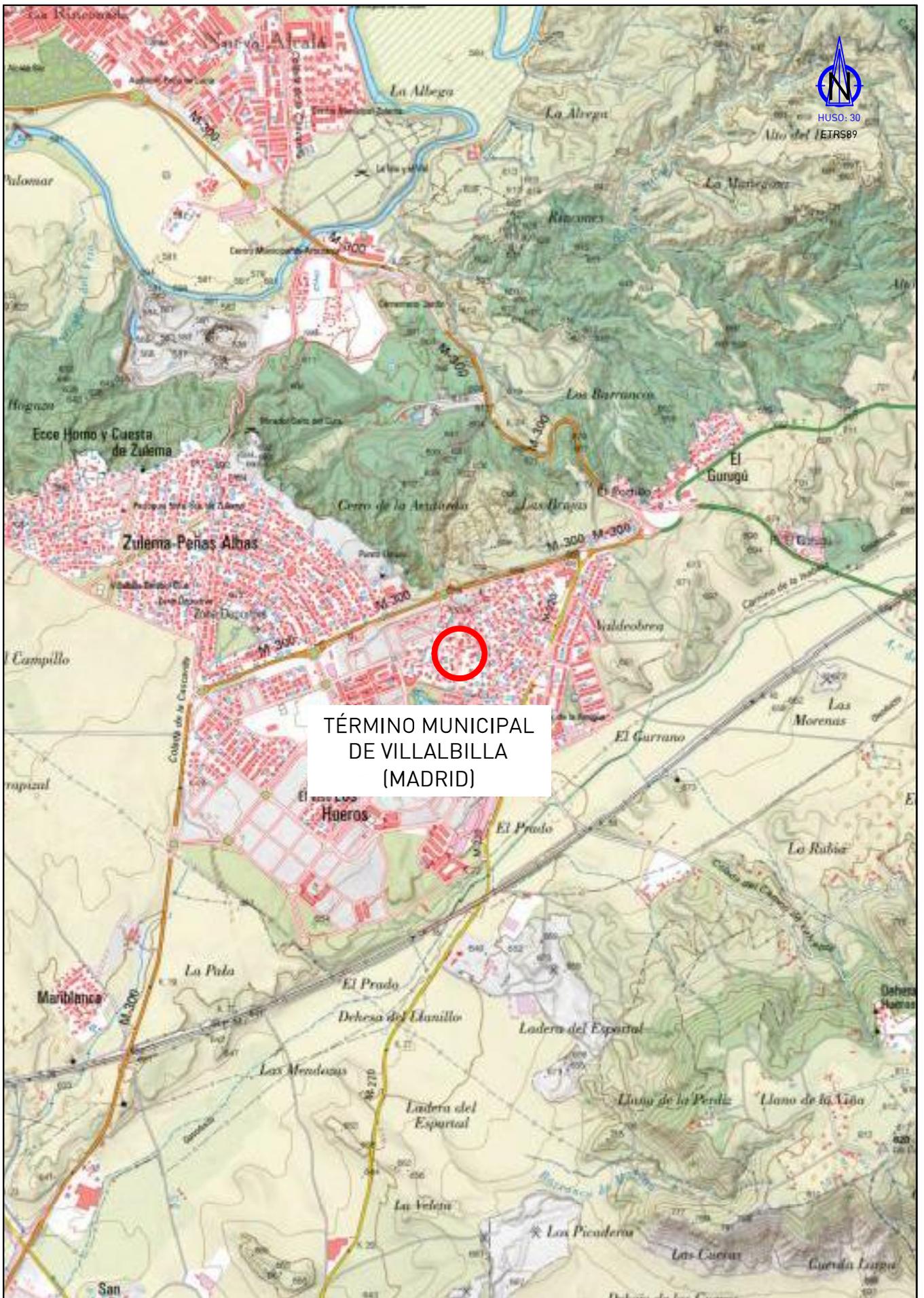
PLANOS

MEMORIA			
ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO. EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).			
Referencia	Revisión	Fecha	Página
918323109003	0	22/01/2024	2



INDICE:

- PLANO SITUACIÓN
- PLANO EMPLAZAMIENTO
- PLANO MANIOBRAS ELÉCTRICAS
- PLANO OBRA CIVIL
- ESQUEMA UNIFILAR CT
- ESQUEMA UNIFILAR MT



TÉRMINO MUNICIPAL
DE VILLALBILLA
(MADRID)



ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO.
EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).

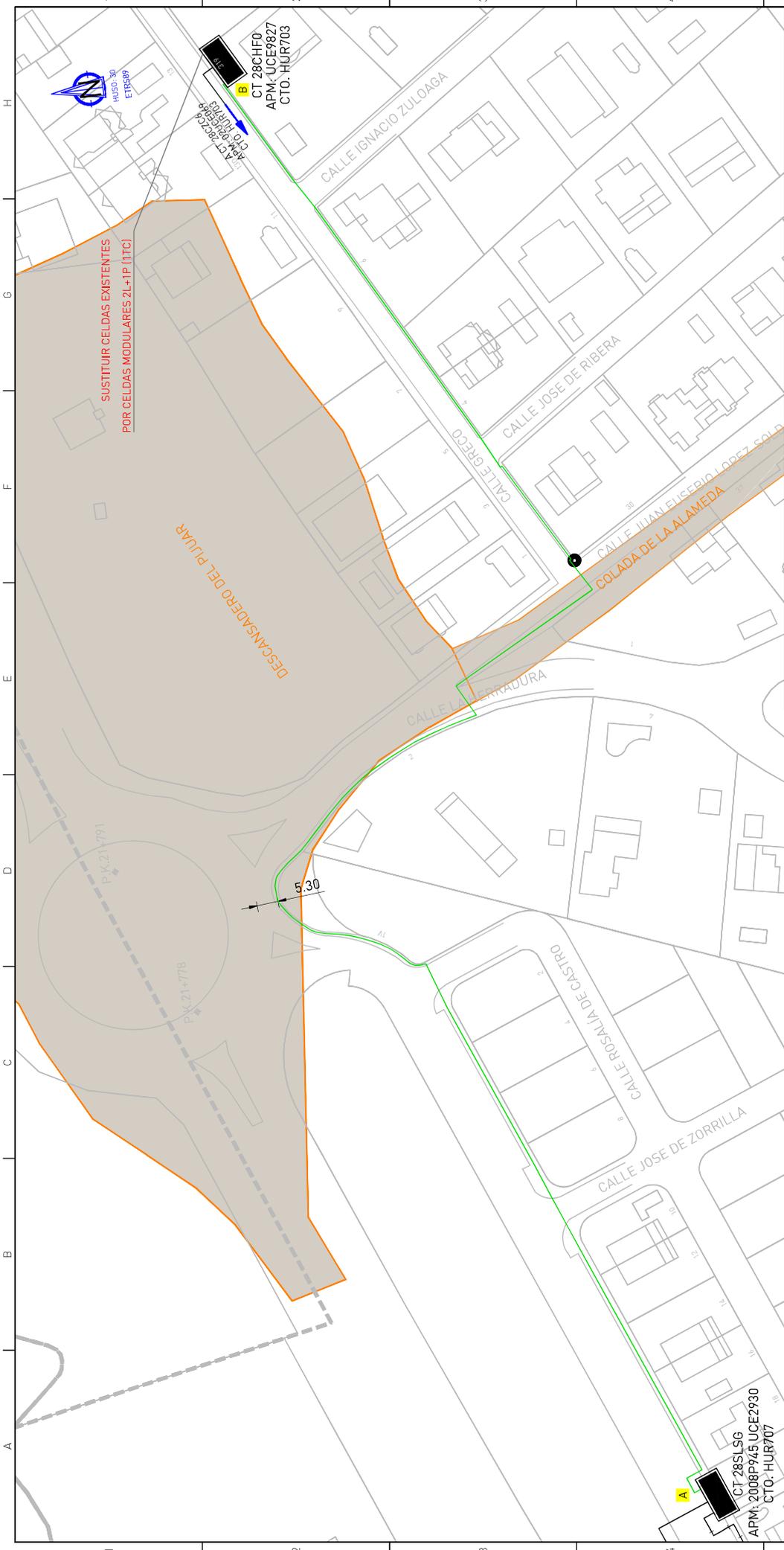


DIN-A4	ESCALAS: 1:25000
	PLANO 1/13

SITUACIÓN

FECHA: 19/01/2024
EXP.: 918323109003
ENCARGO: 9183231090032001





INSTALACIONES PROYECTADAS

Otros:
 Empalme MT

Líneas:
 LMTS Proyectada

INSTALACIONES EXISTENTES:

Líneas:
 LMTA Existente
 LMTA Existente a desmontar
 LMTA Existente a dejar sin servicio
 LMTS Existente
 LMTS Existente a desmontar
 LMTS Existente a dejar sin servicio
 RBTA Tensada existente
 RBTA Tensada a desmontar
 RBTA Posada existente
 RBTA Posada a desmontar
 RBTS Existente
 RBTS Existente a desmontar
 RBTS Existente a dejar sin servicio

Apoyos:
 Celosía MT
 Hormigón MT
 Hormigón BT
 Madera

CT Existente
 Paso aéreo-subterráneo
 Puesta a tierra
 Punto de acceso a la red
 C.P.M. ó C.G.P.
 Acometida a C.G.P.
 Caja de distribución

ADM2017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO, EN EL TERMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).

ufd
 Grupo Naturgy

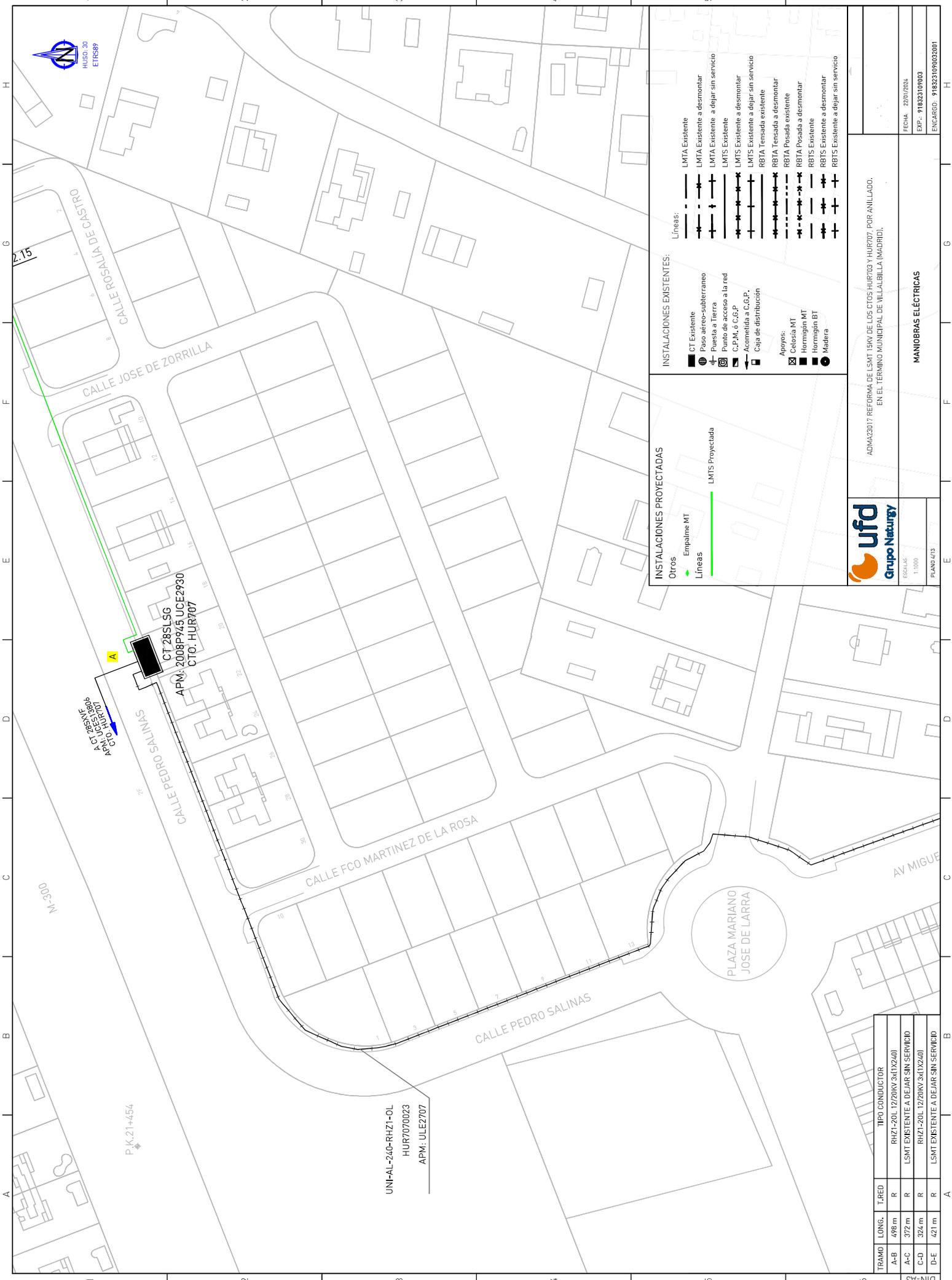
ESCALAS:
 1:1000

PLANO 3/19

MANIOBRAS ELÉCTRICAS

FECHA: 22/07/2024
 EXP.: 91832310903
 ENCARGO: 918323109032001

TRAMO	LONG.	T. RED	TIPO CONDUCTOR
A-B	498 m	R	RH2L-ZOL 12/20KV 3x(1X240)
A-C	372 m	R	LSMT EXISTENTE A DEJAR SIN SERVICIO
C-D	324 m	R	RH2L-ZOL 12/20KV 3x(1X240)
D-E	421 m	R	LSMT EXISTENTE A DEJAR SIN SERVICIO



H
G
F
E
D
C
B
A

1
2
3
4
5
6

CT 285LSG
APM: 2008P945 UCE2930
CTO: HUR707

Act 22/2015
Act 10/2015
Act 10/2015

P.K.21+454

UNI-AL-240-RHZ1-OL
HUR7070023
APM: ULE2707

INSTALACIONES PROYECTADAS

Otros: Empalme MT

Líneas: LMTS proyectada

INSTALACIONES EXISTENTES:

Líneas:

- LMTA Existente
- LMTA Existente a desmontar
- LMTA Existente a dejar sin servicio
- LMTS Existente
- LMTS Existente a desmontar
- LMTS Existente a dejar sin servicio
- RBTA Tensada existente
- RBTA Tensada a desmontar
- RBTA Posada existente
- RBTA Posada a desmontar
- RBTS Existente
- RBTS Existente a desmontar
- RBTS Existente a dejar sin servicio

Apoyos:

- Catena MT
- Hormigón MT
- Madera

Otros:

- CT Existente
- Paso aéreo-subterráneo
- Puesta a tierra
- Punto de acceso a la red
- C.P.M. ó C.G.P.
- Acometida a C.G.P.
- Caja de distribución

ADM2017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO, EN EL TERMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).

ufd
Grupo Naturgy

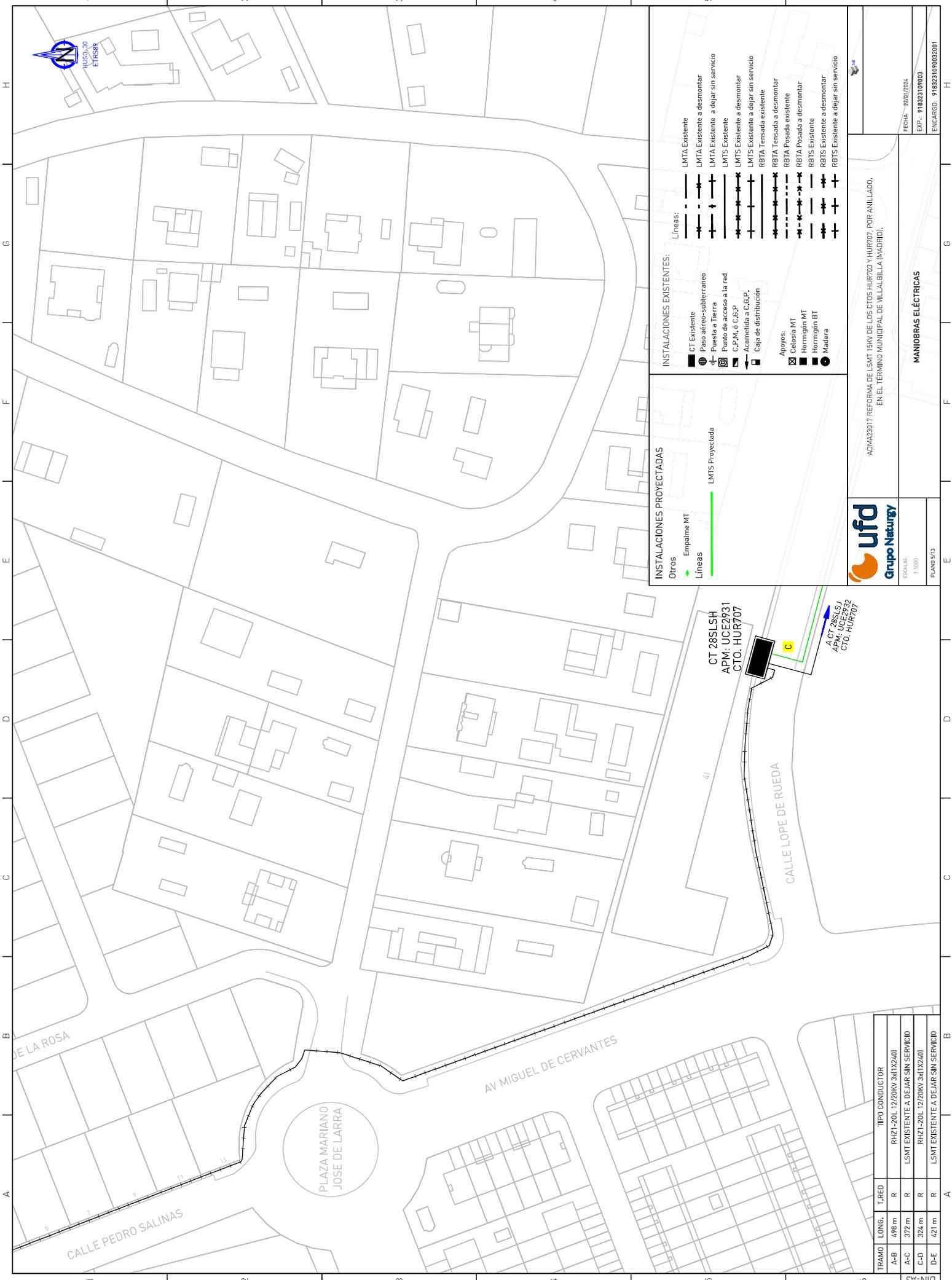
ESCALAS:
1:1000
PLANO 4/73

MANIOBRAS ELÉCTRICAS

FECHA: 22/07/2024
EXP.: 91832310903
ENCARGO: 918323109032001

TRAMO	LONG.	T. RED	TIPO CONDUCTOR
A-B	498 m	R	RHZ1-20L 12/20KV 3x1X240J
A-C	372 m	R	LSMT EXISTENTE A DEJAR SIN SERVICIO
C-D	324 m	R	RHZ1-20L 12/20KV 3x1X240J
D-E	421 m	R	LSMT EXISTENTE A DEJAR SIN SERVICIO

DN-A3



INSTALACIONES PROYECTADAS

Otros: Empalme MT

Líneas: LMTS Proyectada

INSTALACIONES EXISTENTES:

Líneas: LMTA Existente, LMTA Existente a desmontar, LMTS Existente, LMTS Existente a desmontar, LMTS Tensada existente, RBTA Tensada a desmontar, RBTA Posada existente, RBTA Posada a desmontar, RBTS Existente, RBTS Existente a desmontar

Otros: CT Existente, Paso aéreo-subterráneo, Puesta a tierra, Punto de acceso a la red, C.P.M. ó C.G.P., Acometida a C.G.P., Caja de distribución

Apoyos: Calotisa MT, Hormigón MT, Madera

CT 285LSH
APM: UCE2931
CTO: HUR707

A CT 285LSJ
APM: UCE2932
CTO: HUR707



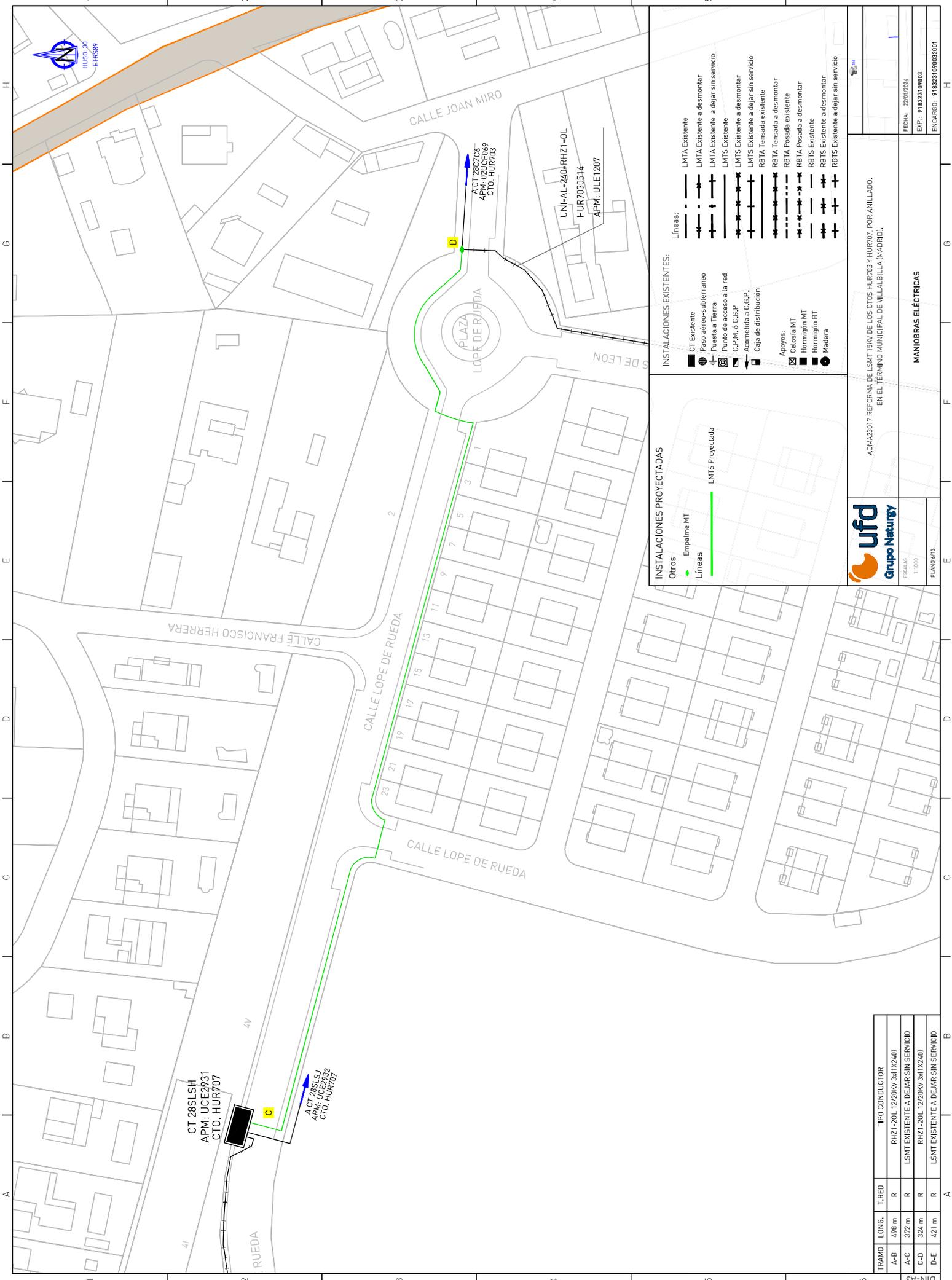
ADM22017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO, EN EL TERMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).

MANIOBRAS ELÉCTRICAS

ENCARGO: 918323109032001

TRAMO	LONG.	T. RED	TIPO CONDUCTOR
A-B	498 m	R	RH21-ZOL 12/20KV 3x(1X240)
A-C	372 m	R	LSMT EXISTENTE A DEJAR SIN SERVICIO
C-D	324 m	R	RH21-ZOL 12/20KV 3x(1X240)
D-E	421 m	R	LSMT EXISTENTE A DEJAR SIN SERVICIO

DM-A3



INSTALACIONES PROYECTADAS:

Otros: Empalme MT

Líneas: LMTS proyectada

INSTALACIONES EXISTENTES:

Líneas:

- LMTA Existente
- LMTA Existente a desmontar
- LMTA Existente a dejar sin servicio
- LMTS Existente
- LMTS Existente a desmontar
- LMTS Existente a dejar sin servicio
- RBTA Tensada existente
- RBTA Tensada a desmontar
- RBTA Posada existente
- RBTA Posada a desmontar
- RBTS Existente
- RBTS Existente a desmontar
- RBTS Existente a dejar sin servicio

Apoyos:

- ☒ Catostia MT
- ☒ Hormigón MT
- ☒ Hormigón BT
- ☒ Madera

ADM2017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO, EN EL TERMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).

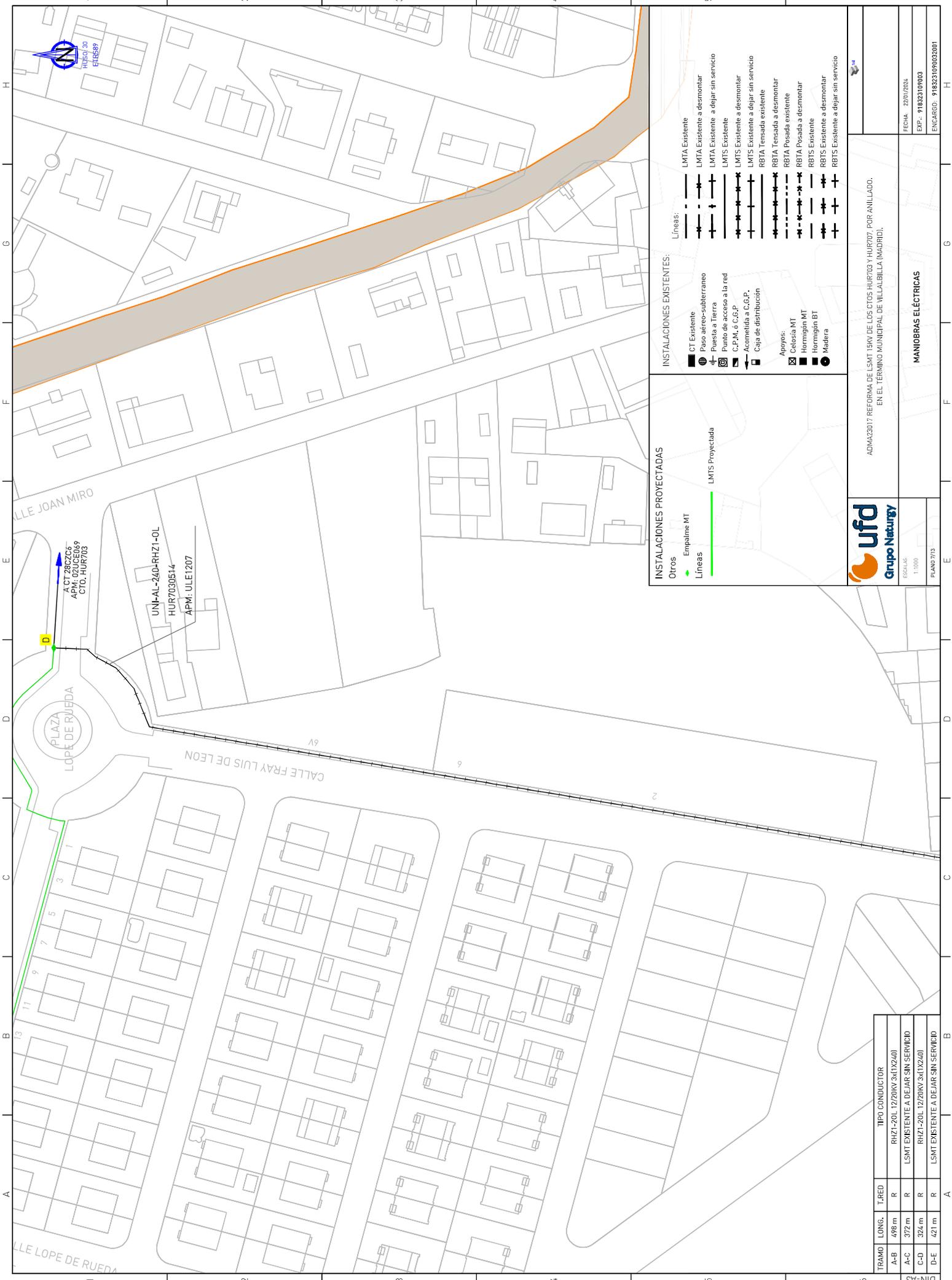
ESCALA: 1:1000
PLANO 4/13

MANIOBRAS ELECTRICAS

FECHA: 22/07/2024
EXP.: 91832310903
ENCARGO: 918323109032001

TRAMO	LONG.	T. RED	TIPO CONDUCTOR
A-B	498 m	R	RHZ1-ZOL 12/20KV 3x1X240
A-C	372 m	R	LSMT EXISTENTE A DEJAR SIN SERVICIO
C-D	324 m	R	RHZ1-ZOL 12/20KV 3x1X240
D-E	421 m	R	LSMT EXISTENTE A DEJAR SIN SERVICIO

DM-A3



ACT 280ZC6
APT. UJCE069
CTD. HUR/03

UNI-AL-240-RH21-0L
HUR/030514
APM: ULE1207

INSTALACIONES PROYECTADAS

Otros: Empalme MT

Líneas: LMTS Proyectada

INSTALACIONES EXISTENTES:

Líneas:

- LMTA Existente
- LMTA Existente a desmontar
- LMTA Existente a dejar sin servicio
- LMTS Existente
- LMTS Existente a desmontar
- LMTS Existente a dejar sin servicio
- RBTA Tensada existente
- RBTA Tensada a desmontar
- RBTA Posada existente
- RBTA Posada a desmontar
- RBTS Existente
- RBTS Existente a desmontar
- RBTS Existente a dejar sin servicio

Apoyos:

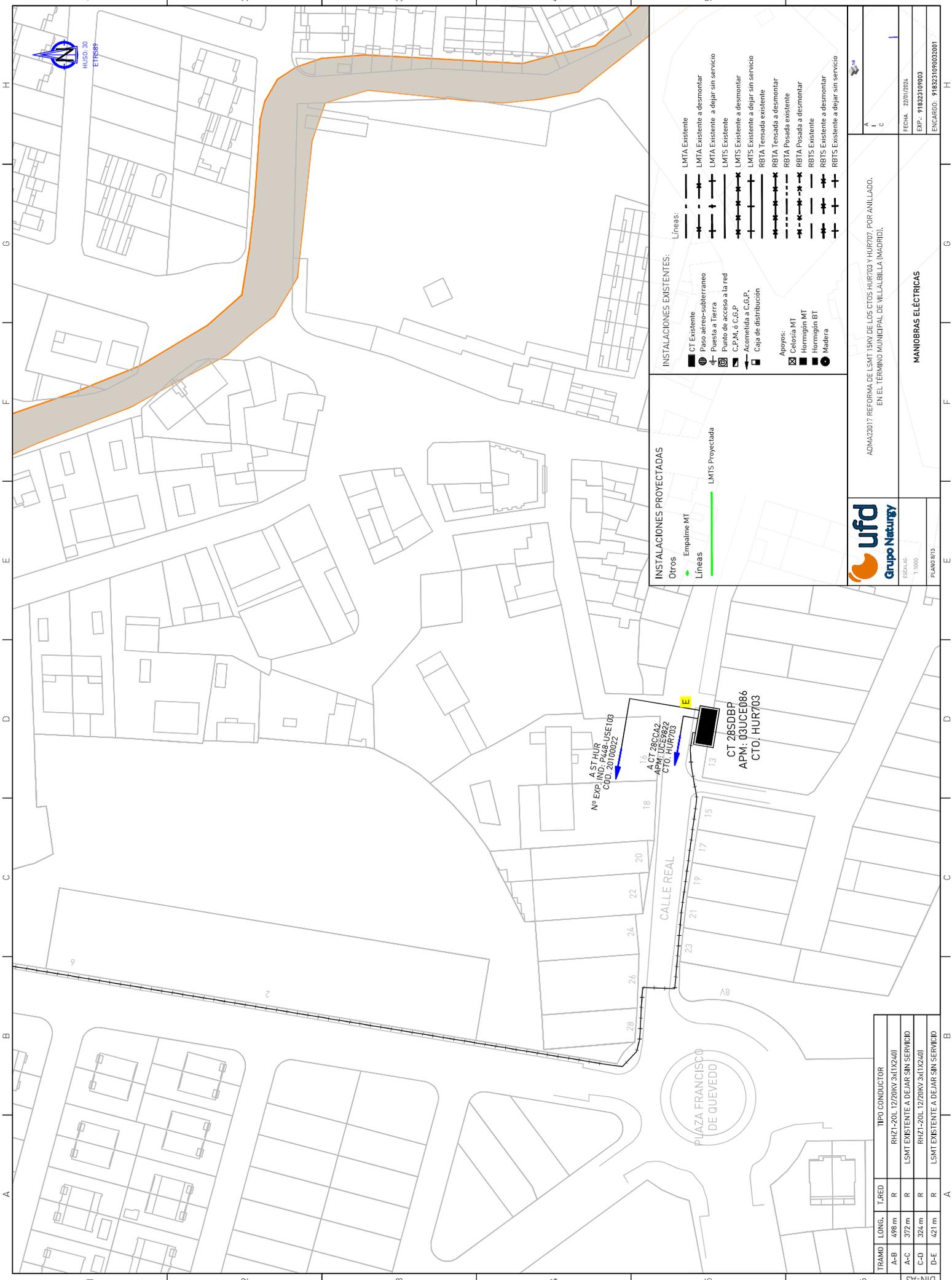
- ☒ Colosia MT
- ☒ Hormigón MT
- ☒ Madera



ADMA2017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CIOS HUR/03 Y HUR/07, POR ANILLADO, EN EL TERMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).

MANIOBRAS ELÉCTRICAS	ENCARGO: 918323109032001
ESCALAS: 1:1000	FECHA: 22/07/2024
PLANO 7/13	EXP.: 91832310903

TRAMO	LONG.	T. RED	TIPO CONDUCTOR
A-B	498 m	R	RH21-20L 12/20KV 3x(1X240)
A-C	372 m	R	LSMT EXISTENTE A DEJAR SIN SERVICIO
C-D	324 m	R	RH21-20L 12/20KV 3x(1X240)
D-E	421 m	R	LSMT EXISTENTE A DEJAR SIN SERVICIO



INSTALACIONES PROYECTADAS

Otros: Empalme MT

Líneas: LMST Proyectada

INSTALACIONES EXISTENTES:

Líneas:

- LMTA Existente
- LMTA Existente a desmontar
- LMTA Existente a dejar sin servicio
- LMTS Existente
- LMTS Existente a desmontar
- LMTS Existente a dejar sin servicio
- RBTA Tensada existente
- RBTA Tensada a desmontar
- RBTA Posada existente
- RBTA Posada a desmontar
- RBTS Existente
- RBTS Existente a desmontar
- RBTS Existente a dejar sin servicio

Apoyos:

- Catena MT
- Hormigón MT
- Hormigón BT
- Madera

CT Existente

Paso aéreo-subterráneo

Puesta a tierra

Punto de acceso a la red

C.P.M. ó C.G.P.

Acemitea a C.G.P.

Caja de distribución

ufd
Grupo Naturgy

ADM2017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO, EN EL TERMINO MUNICIPAL DE VILLAVIEJA (MADRID).

ESCALAS: 1:1000

PLANO 8/13

MANIOBRAS ELÉCTRICAS

FECHA: 22/07/2024

EXP.: 91832310903

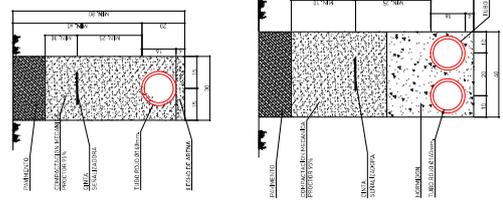
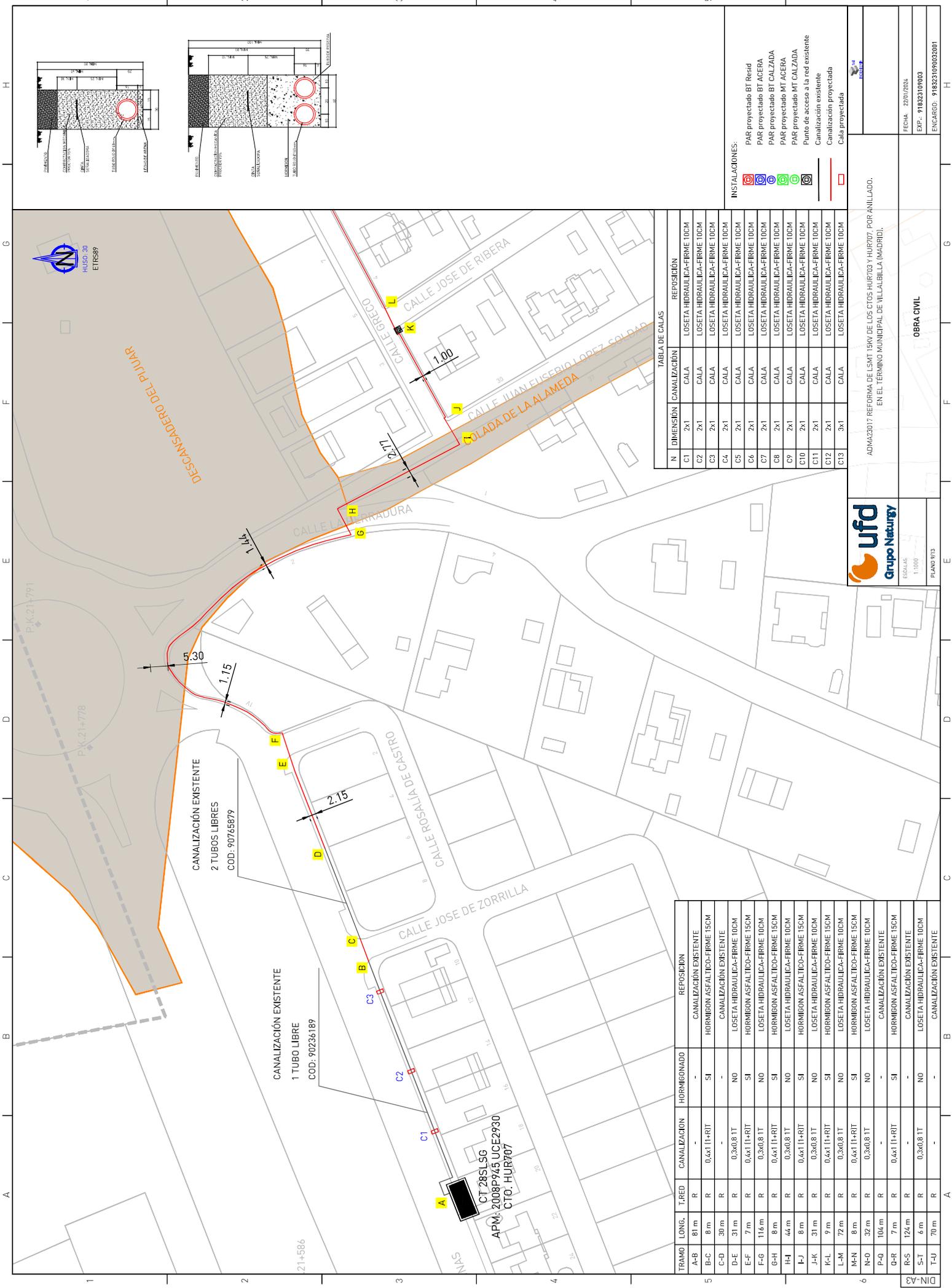
ENCARGO: 918323109032001

Nº EXP. IND. PL. HUR-USE103
COD. 201/00022

ACT 28COA2
APM: LUC 2822
CTO: HUR703

CT 28SDBP
APM: 03UCE086
CTO: HUR703

TRAMO	LONG.	T. RED	TIPO CONDUCTOR
A-B	498 m	R	RHZA-ZOL 12/20KV 3x(1X240)
A-C	372 m	R	LSMT EXISTENTE A DEJAR SIN SERVICIO
C-D	324 m	R	RHZA-ZOL 12/20KV 3x(1X240)
D-E	421 m	R	LSMT EXISTENTE A DEJAR SIN SERVICIO



TRAMO	LONG.	T. RED	CANALIZACIÓN	HORMIGONADO	REPOSICIÓN
A-B	81 m	R	-	-	CANALIZACIÓN EXISTENTE
B-C	8 m	R	0,4x1 (1+R)	S1	HORMIGÓN ASFÁLTICO-FIRME 15CM
C-D	30 m	R	-	-	CANALIZACIÓN EXISTENTE
D-E	31 m	R	0,3x0,8 IT	NO	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
E-F	7 m	R	0,4x1 (1+R)	S1	HORMIGÓN ASFÁLTICO-FIRME 15CM
F-G	116 m	R	0,3x0,8 IT	NO	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
G-H	8 m	R	0,4x1 (1+R)	S1	HORMIGÓN ASFÁLTICO-FIRME 15CM
H-I	44 m	R	0,3x0,8 IT	NO	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
I-J	8 m	R	0,4x1 (1+R)	S1	HORMIGÓN ASFÁLTICO-FIRME 15CM
J-K	31 m	R	0,3x0,8 IT	NO	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
K-L	9 m	R	0,4x1 (1+R)	S1	HORMIGÓN ASFÁLTICO-FIRME 15CM
L-M	72 m	R	0,3x0,8 IT	NO	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
M-N	8 m	R	0,4x1 (1+R)	S1	HORMIGÓN ASFÁLTICO-FIRME 15CM
N-O	32 m	R	0,3x0,8 IT	NO	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
P-Q	104 m	R	-	-	CANALIZACIÓN EXISTENTE
Q-R	7 m	R	0,4x1 (1+R)	S1	HORMIGÓN ASFÁLTICO-FIRME 15CM
R-S	124 m	R	-	-	CANALIZACIÓN EXISTENTE
S-T	6 m	R	0,3x0,8 IT	NO	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
T-U	70 m	R	-	-	CANALIZACIÓN EXISTENTE

N	DIMENSIÓN	CANALIZACIÓN	REPOSICIÓN
C1	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C2	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C3	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C4	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C5	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C6	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C7	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C8	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C9	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C10	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C11	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C12	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C13	3x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM

INSTALACIONES:
 PAR proyectado BT Resid
 PAR proyectado BT ACERA
 PAR proyectado BT CALZADA
 PAR proyectado MT CALZADA
 Punto de acceso a la red existente
 Canalización proyectada
 Calas proyectadas

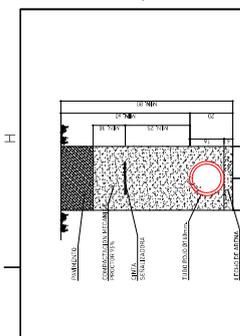
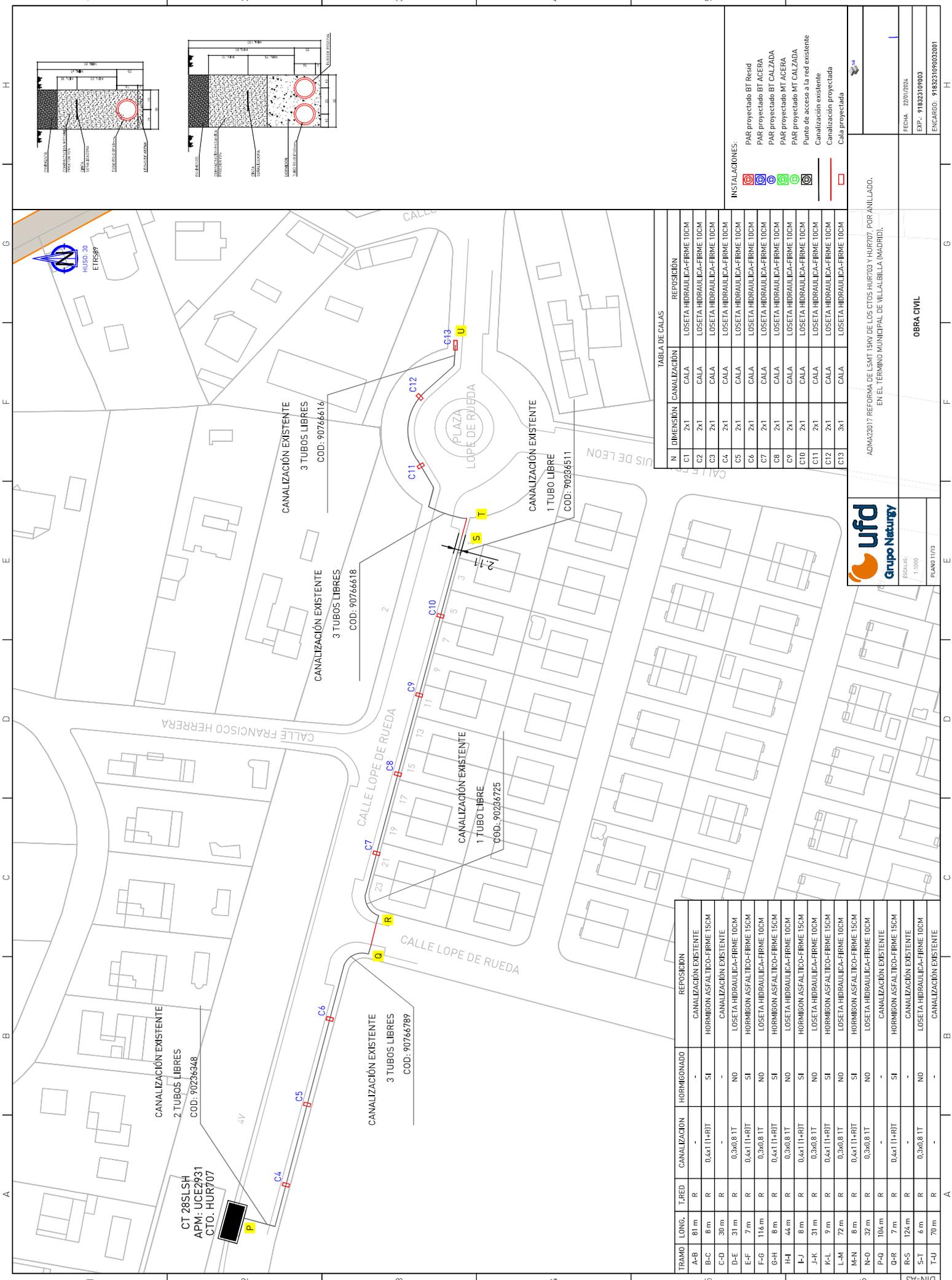
ufd
Grupo Naturgy

ESCALAS: 1:1000
PLANO 9/13

ADMA2017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR707 Y HUR707, POR ANILLADO, EN EL TERMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).

OBRA CIVIL

FECHA: 22/07/2024
 EXP.: 91832310903
 ENCARGO: 918323109032001



INSTALACIONES:

- PAR proyectado BT Resid
- PAR proyectado BT ACERA
- PAR proyectado BT CALZADA
- PAR proyectado MT CALZADA
- Punto de acceso a la red existente
- Canalización existente
- Canalización proyectada
- Calza proyectada

TABLA DE CALAS

N	DIMENSION	CANALIZACIÓN	REPOSICIÓN
C1	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C2	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C3	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C4	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C5	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C6	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C7	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C8	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C9	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C10	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C11	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C12	2x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
C13	3x1	CALA	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM

TRAMO	LONG.	T.RED	CANALIZACIÓN	HORMIGONADO	REPOSICIÓN
A-B	81 m	R	-	-	CANALIZACIÓN EXISTENTE
B-C	8 m	R	0,4x1 (1-R)	S1	HORMIGON ASFALTICO-FIRME 15CM
C-D	30 m	R	-	-	CANALIZACIÓN EXISTENTE
D-E	31 m	R	0,3x0,8 TT	NO	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
E-F	7 m	R	0,4x1 (1-R)	S1	HORMIGON ASFALTICO-FIRME 15CM
F-G	116 m	R	0,3x0,8 TT	NO	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
G-H	8 m	R	0,4x1 (1-R)	S1	HORMIGON ASFALTICO-FIRME 15CM
H-I	44 m	R	0,3x0,8 TT	NO	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
I-J	8 m	R	0,4x1 (1-R)	S1	HORMIGON ASFALTICO-FIRME 15CM
J-K	31 m	R	0,3x0,8 TT	NO	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
K-L	9 m	R	0,4x1 (1-R)	S1	HORMIGON ASFALTICO-FIRME 15CM
L-M	72 m	R	0,3x0,8 TT	NO	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
M-N	8 m	R	0,4x1 (1-R)	S1	HORMIGON ASFALTICO-FIRME 15CM
N-O	32 m	R	0,3x0,8 TT	NO	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
O-P	104 m	R	-	-	CANALIZACIÓN EXISTENTE
P-Q	7 m	R	0,4x1 (1-R)	S1	HORMIGON ASFALTICO-FIRME 15CM
R-S	124 m	R	-	-	CANALIZACIÓN EXISTENTE
S-T	6 m	R	0,3x0,8 TT	NO	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM
T-U	70 m	R	-	-	CANALIZACIÓN EXISTENTE

ADM2017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CIOS HUR703 Y HUR707, POR ANILADO, EN EL TERMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).

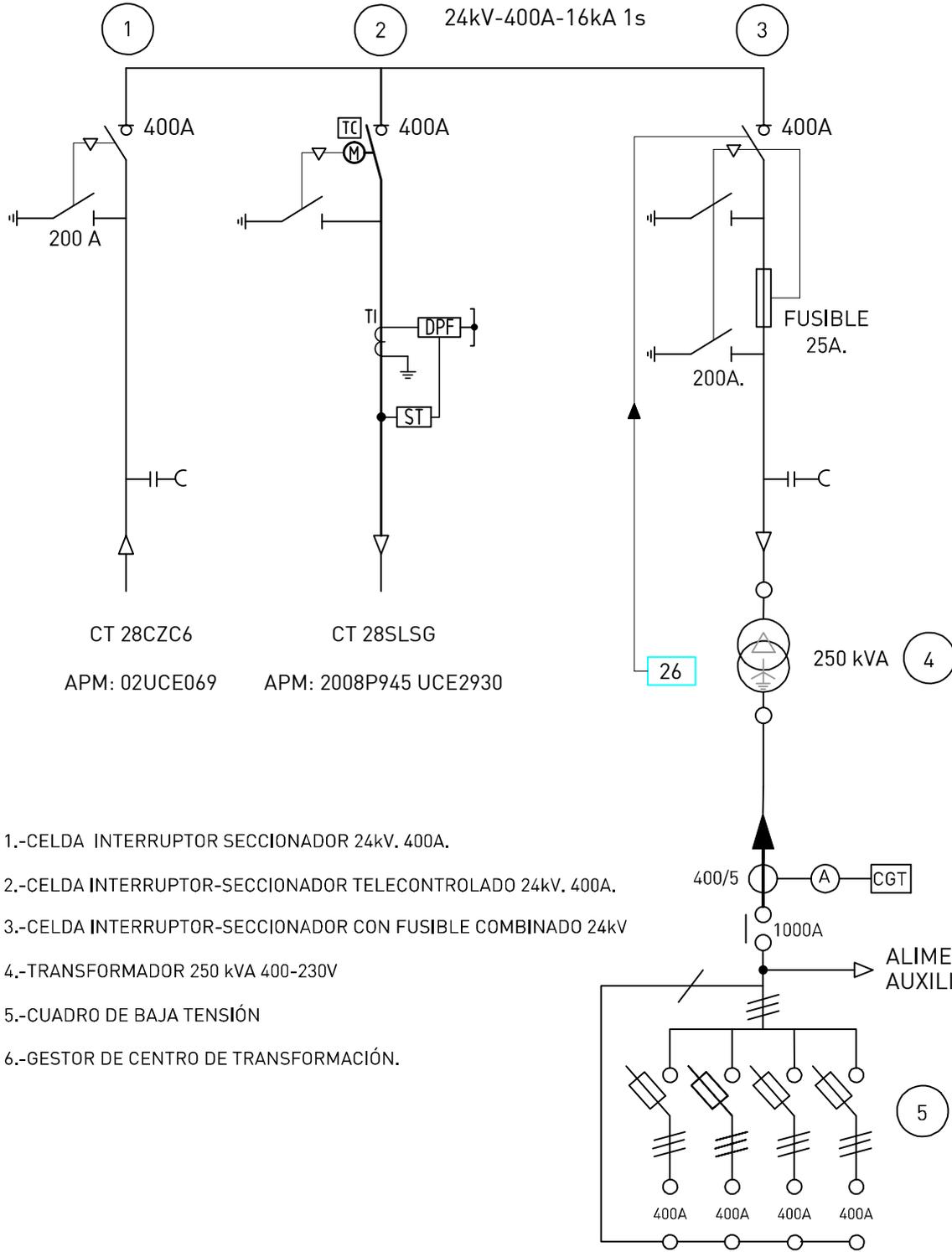
ufd
Grupo Naturgy

ESCALAS: 1:1000
PLANO 11/13

OBRA CIVIL

FECHA: 22/07/2024
EXP.: 91832310903
ENCARGO: 918323109032001

CT 28CHF0



- 1.-CELDA INTERRUPTOR SECCIONADOR 24kV. 400A.
- 2.-CELDA INTERRUPTOR-SECCIONADOR TELECONTROLADO 24kV. 400A.
- 3.-CELDA INTERRUPTOR-SECCIONADOR CON FUSIBLE COMBINADO 24kV
- 4.-TRANSFORMADOR 250 kVA 400-230V
- 5.-CUADRO DE BAJA TENSIÓN
- 6.-GESTOR DE CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.



ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO.
EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).

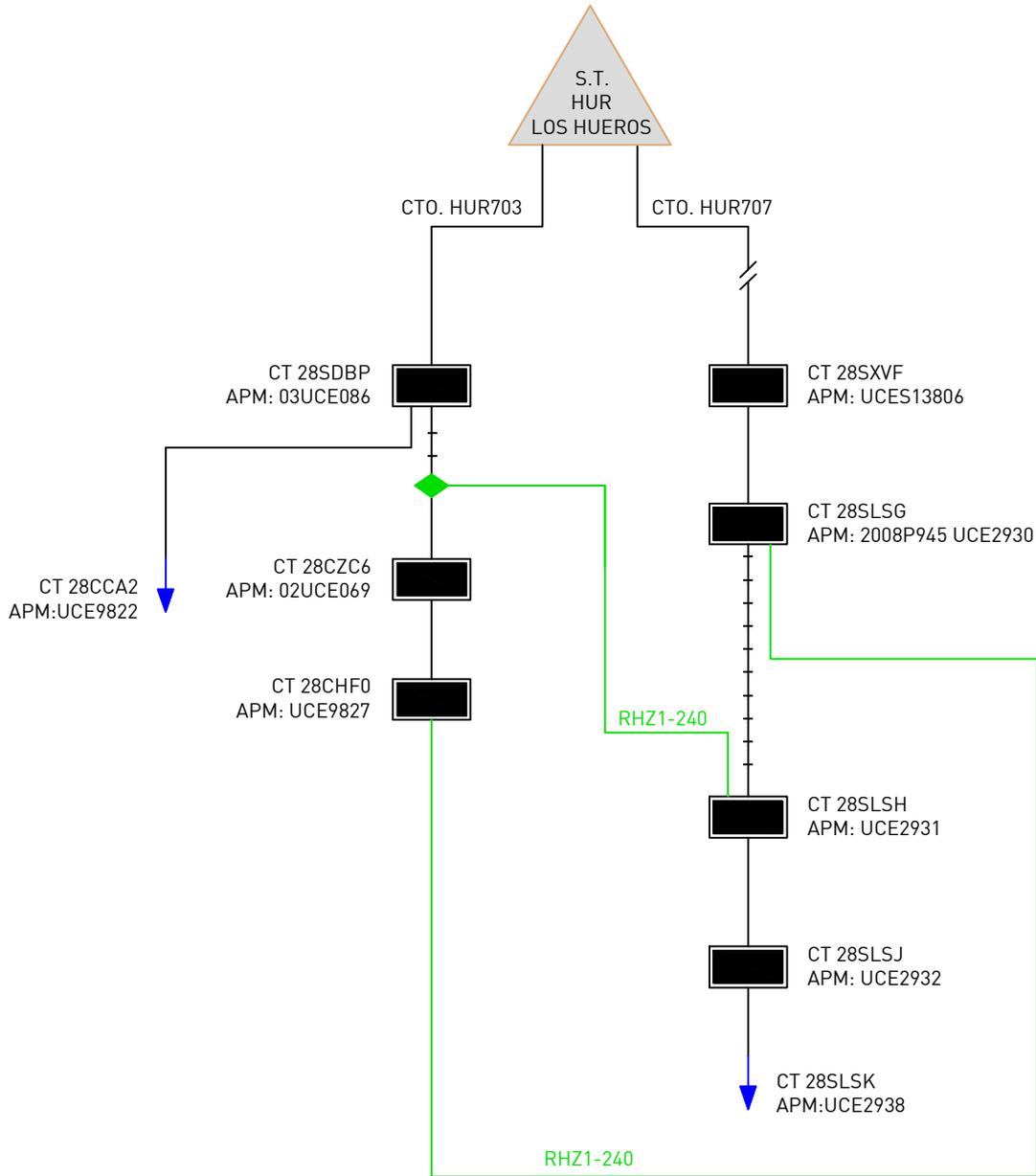


DIN-A4
ESCALAS:
S/E
PLANO 12/13

ESQUEMA UNIFILAR CT

FECHA: 22/01/2024
EXP.: 918323109003
ENCARGO: 9183231090032001

CIRCUITOS HUR703 Y HUR707



INSTALACIONES PROYECTADAS

- Líneas**
- LMTS Proyectada
- Otros**
- ◆ Empalme MT

INSTALACIONES EXISTENTES:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> CT Existente Paso aéreo-subterráneo Puesta a Tierra Punto de acceso a la red C.P.M. ó C.G.P. Acometida a C.G.P. Caja de distribución <p>Apoyos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Celosía MT Hormigón MT Hormigón BT Madera | <p>Líneas:</p> <ul style="list-style-type: none"> LMTA Existente LMTA Existente a desmontar LMTA Existente a dejar sin servicio LMTS Existente LMTS Existente a desmontar LMTS Existente a dejar sin servicio RBTA Tensada existente RBTA Tensada a desmontar RBTA Posada existente RBTA Posada a desmontar RBTS Existente RBTS Existente a desmontar RBTS Existente a dejar sin servicio |
|---|--|



ADMA23017 REFORMA DE LSMT 15KV DE LOS CTOS HUR703 Y HUR707, POR ANILLADO.
EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA (MADRID).



DIN-A4

ESCALAS:
S/E

PLANO 13/13

ESQUEMA UNIFILAR

FECHA: 22/01/2024

EXP.: 918323109003

ENCARGO: 9183231090032001