



Visado Electrónico de Trabajos:
Diligencia de Visado



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Albacete

Datos

Cliente:	C.I.F.:
Descripción del Trabajo:	
Situado en Calle: Población:	Provincia:
Presupuesto Total:	Incluida Dirección de Obra: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Nº de archivos de que consta el Trabajo:	

Nombre:

Nº Colegiado:

El Trabajo reseñado ha sido visado electrónicamente adjuntándose la firma electrónica del/de los colegiado/s y la de este Colegio.

Firma Colegio

Nº OBRA: 101095166



PROYECTO DE:

**“NUEVA LSMT 20 KV DESDE
CR CNO ALMANSA-ALBACETE Nº 951400032 A
CS LAUREL-HOSPITAL Nº 903712847”**

en el T.M. de ALBACETE

<u>PETICIONARIO</u>	
<u>DIRECCIÓN</u>	AVENIDA GREGORIO ARCOS, Nº 15
<u>PROVINCIA</u>	C.P. 02005 ALBACETE

JUNIO DE 2023

**Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales de Albacete**



VISADO Nº 231027 FECHA: 13/06/23

Este visado administrativo se ha realizado siguiendo los procedimientos del Sistema de Gestión de Calidad UNE-EN ISO 9001:2015 implantado en este Colegio, comprobándose los siguientes puntos:

1. El ingeniero tiene la titulación declarada.
2. No consta que el firmante/es del proyecto haya sido inhabilitado profesionalmente ni judicialmente.
3. El Ingeniero tiene el seguro de responsabilidad civil y está dado de alta en el IAE para cumplir sus obligaciones fiscales.
4. El trabajo se encuentra dentro de sus competencias.
5. En el trabajo se incluyen todos aquellos documentos exigidos por la legislación de riesgos laborales.
6. En el trabajo se han vigilado todos los requisitos que el CTE , RITE y otros reglamentos exigen para realizar dicho visado.



PROYECTO

**“NUEVA LSMT 20 KV DESDE
CR CNO ALMANSA-ALBACETE Nº 951400032
A CS LAUREL-HOSPITAL Nº 903712847”**

en el T.M. de ALBACETE

DOCUMENTO 1:

MEMORIA

DOCUMENTO 2:

CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

DOCUMENTO 3:

ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO 4:

PLANIFICACIÓN

DOCUMENTO 5:

PRESUPUESTO

DOCUMENTO 6:

PLANOS

ALBACETE, JUNIO DE 2023

INDICE

MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y OBJETO	4
2. REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES.	5
2.1. RELACIÓN DE NORMAS UNE	5
3. TITULAR DE LAS INSTALACIONES.	6
4. EMPLAZAMIENTO.	6
5. TENSIÓN DEL SUMINISTRO	7
6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN.	7
6.1. CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS.	8
6.2 CANALIZACIONES.	13
6.2.1 MARCOS Y TAPAS PARA ARQUETAS EN CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA.	14
7. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.	15
8. CONCLUSIÓN	15

CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

1. LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN.	17
1.1. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS DE LA LSMT.	17
1.1.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.	17
1.1.2 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS.	17
1.1.3 CÁLCULO DE INTENSIDAD.	17
1.1.4 CAIDA DE TENSIÓN.	18
1.1.5 INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO.	18
1.1.6 POTENCIA MÁXIMA ADMISIBLE.	18

ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD

PLANIFICACIÓN

PRESUPUESTO

PLANOS



“NUEVA LSMT 20 KV DESDE CR CNO ALMANSA-ALBACETE Nº 951400032
A CS LAUREL-HOSPITAL Nº 903712847”



MEMORIA

Documento visado electrónicamente al colegiado nº 1315. CSV nº IM88EJTG3E35D7HW verificable en <http://evisado.cogitibalbacete.org>

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

La Sociedad I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U., con oficinas en Albacete, Avenida Gregorio Arcos nº 15, **tiene dentro de sus planes de mejora el conectar el centro CR CNO Almansa-Albacete nº 951400032 con el centro CS Laurel-Hospital nº 903712847 mediante una nueva línea subterránea de media tensión simple circuito, 20 Kv, mejorando así la capacidad, calidad y garantía de suministro eléctrico en la zona.**

Esta nueva línea tendrá su origen en una celda de línea del centro de reparto CR CNO Almansa-Albacete nº 951400032 objeto de otro proyecto (coordenadas UTM ETRS-89 Huso 30, X:601.184, Y:4.315.958) y su destino en una celda libre del futuro centro de seccionamiento CS Laurel-Hospital nº 903712847 objeto de otro proyecto (coordenadas UTM ETRS-89 Huso 30, X:600.038, Y:4.315.734).

La línea subterránea de media tensión, 20 Kv y simple circuito, estará formada por conductor del **tipo AL HEPRZ1 12/20 kV 3x400 mm²**, y transcurrirá por **canalización existente** desde el CR CNO Almansa-Albacete, por el camino a Almansa y camino Casas Coloradas hasta llegar a la perforación horizontal existente a través de la que se cruzará la línea de ferrocarril y alta velocidad, después continuará por la prolongación de la Calle Almansa, cruzaremos la Carretera de Valencia y la Avenida Doctor Francisco Gaspar Huelves,. En ese punto desde la arqueta existente, se construirá **una nueva canalización de dos tubos de 200mm** que discurrirá por el carril bici a lo largo de la Avenida Doctor Francisco Gaspar Huelves hasta llegar a la altura del paseo de tierra paralelo a la Calle Almansa, por el cuál continuaremos hasta la altura de la Plaza del Madroño, cruzando la Calle Almansa y llegando a la esquina de la Plaza del Madroño con la Calle de Morera, a través de la cual discurrirá hasta la Calle Laurel, que cruzaremos para llegar al centro CS Laurel-Hospital, ubicado en terrenos del Hospital Central Universitario de Albacete.

Este tramo de línea proyectada tendrá una **longitud total de canalización** de aproximadamente **1655 metros**, de los cuales 1353 metros pertenecen a canalización existente y 302 metros a nueva canalización. La **longitud de cable AL HEPRZ1 3x400 mm²** será de aproximadamente **1661 metros** (1655 m de trazado + 6 m de conexiones en entrada/salida en CR CNO Almansa-Albacete y CS Laurel-Hospital).

2. REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES.

El presente documento trata de definir las distintas características técnicas y el coste de los elementos constructivos, que componen las instalaciones, y en su redacción se han tenido en cuenta todas las especificaciones relativas a las instalaciones de M.T. contenidas en los epígrafes siguientes:

- 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 de Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión, aprobado por Decreto 223/2008, de 15/02/08, y publicado en el B.O.E. del 19/03/08.

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2/8/2002, y publicado en el B.O.E. nº 224 del 18/9/2002.

- Ordenanzas Municipales.

- Normas UNE.

- Normas NI.

- Recomendaciones AMYS.

Además, se tendrá en cuenta toda la normativa, que sea de aplicación de la empresa de distribución de energía eléctrica i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

- M.T. 2.31.01 “Proyecto Tipo Línea Subterránea de Media Tensión hasta 30 kV”.

- MT 2.11.01 “Centro de Transformación de Superficie”.

2.1. RELACIÓN DE NORMAS UNE

A continuación, se indican las normas UNE que son de aplicación:

LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN.

GENERALES	
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 60060-2/A11: 1999	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 2: Sistemas de medida.
UNE-EN 60060-3	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 3: Definiciones y requisitos para ensayos in situ.
UNE-EN 60270:2002	Técnicas de ensayo en alta tensión. Medidas de las descargas parciales

UNE-EN 60909-3:2004	Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Parte 3: Corrientes durante dos cortocircuitos monofásicos a tierra simultáneos y separados y corrientes
CABLES Y CONDUCTORES	
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 21144-2-1/2M:2007	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
UNE-EN 60228:2005	Conductores de cables aislados
UNE-HD 620-5-E-1:2007	Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV Parte 5: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de XLPE. Sección E-1: Cables con cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 5E-1, 5E-4 Y 5E-5).
ACCESORIOS PARA CABLES	
UNE 21021:1983	Piezas de conexión para líneas eléctricas hasta 72,5 kV.
UNE-HD 629-1/A1:2002	Prescripciones 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 seco

3. TITULAR DE LAS INSTALACIONES.

Será titular de la instalación que se proyecta, I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U. con C.I.F. A-95075578 oficinas en Albacete en la Avenida Gregorio Arcos nº 15, sociedad dedicada a la distribución de energía eléctrica en la provincia de Albacete.

4. EMPLAZAMIENTO.

Esta nueva línea tendrá su origen en una celda de línea del centro de reparto CR CNO Almansa-Albacete nº 951400032 objeto de otro proyecto (coordenadas UTM ETRS-89 Huso 30, X:601.184, Y:4.315.958) y su destino en una celda libre del futuro centro de seccionamiento CS Laurel-Hospital nº 903712847 objeto de otro proyecto (coordenadas UTM ETRS-89 Huso 30, X:600.038, Y:4.315.734).

La línea subterránea de media tensión, 20 Kv y simple circuito, estará formada por conductor del tipo AL HEPRZ1 12/20 kV 3x400 mm², y transcurrirá por canalización existente desde el CR CNO Almansa-Albacete, por el camino a Almansa y camino Casas Coloradas hasta llegar a la perforación horizontal existente a través de la que se cruzará la línea de ferrocarril y alta velocidad, después continuará por la prolongación de la Calle Almansa, cruzaremos la Carretera de Valencia y la Avenida Doctor Francisco Gaspar Huelves,. En ese punto desde la arqueta existente, se construirá una nueva canalización de dos tubos de 200mm que discurrirá por el carril bici a lo largo de la Avenida Doctor Francisco Gaspar Huelves hasta llegar a la altura del paseo de

tierra paralelo a la Calle Almansa, por el cuál continuaremos hasta la altura de la Plaza del Madroño, cruzando la Calle Almansa y llegando a la esquina de la Plaza del Madroño con la Calle de Morera, a través de la cual discurrirá hasta la Calle Laurel, que cruzaremos para llegar al centro CS Laurel-Hospital, ubicado en terrenos del Hospital Central Universitario de Albacete.

5. TENSIÓN DEL SUMINISTRO

La tensión de la nueva línea subterránea de media tensión será de 20 kV., entre fases.

6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN.

La tensión de la nueva línea subterránea de media tensión será de 20 kV., entre fases.

Se utilizarán conductores de aluminio, según recomendación UNESA 3305-B con las siguientes características:

TIPO CONSTRUCTIVO	Unipolar
CONDUCTOR	Aluminio compacto, sección circular, clase 2 UNE 21 022
SECCIÓN	400 mm ² .
PANTALLA CONDUCTOR	Capa de mezcla semiconductora aplicada por extrusión.
AISLAMIENTO	Mezcla a base de etileno propileno de alto módulo
PANTALLA AISLAMIENTO	Una capa de mezcla semiconductora pelable no metálica aplicada por extrusión, asociada a una corona de alambre y contraespira de cobre de 16 mm ²
CUBIERTA	Compuesto termoplástico a base de poliolefina y sin contenido de componentes clorados u otros contaminantes.
NIVEL DE AISLAMIENTO	12/20 KV
LONGITUD CANALIZACIÓN	TOTAL CANALIZACIÓN: 1655 m 302 m nueva canalización 1353 m de canalización existente
LONGITUD CABLE	TOTAL CABLE AL HEPRZ1 3x(1x400 mm²): 1661 m 1655 m de trazado 6 m de conexiones E/S en centros

Todos los cables serán unipolares con pantalla sobre el aislamiento formada por una corona de 16 mm² compuesta por hilos de Cu y contraespira de cinta de Cu, según Recomendación UNESA 3305.

La siguiente tabla recoge, a título orientativo, otras características de los cables 12/20 KV:

Secciones mm ²	R a 20 °C Ω/Km	C μF/Km	X Ω/Km	I(A) HEPR
1*400	0,107	0,536	0,098	450

6.1. CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS.

En el trazado del tramo de línea subterránea, tienen lugar los siguientes cruzamientos y paralelismos:

	CRUZAMIENTOS	COORDENADAS ETRS-89 (Huso 30)	ORGANISMO
1	FIBRA ÓPTICA	X:600.251 Y:4.315.673	I.DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.
2	LÍNEA SUBTERRÁNEA B.T.	X:600.251 Y:4.315.673	I.DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.
3	FIBRA ÓPTICA	X:600.248 Y:4.315.689	TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U
4	FIBRA ÓPTICA	X:600.248 Y:4.315.689	JAZZTEL
5	FIBRA ÓPTICA	X:600.247 Y:4.315.697	JAZZTEL
6	FIBRA ÓPTICA	X:600.246 Y:4.315.700	TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U
7	FIBRA ÓPTICA	X:600.246 Y:4.315.705	I.DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.
8	LÍNEA SUBTERRÁNEA B.T.	X:600.246 Y:4.315.705	I.DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.
9	GAS NATURAL	X:600.251 Y:4.315.672	NEDGIA Castilla-La Mancha S.A.
10	LÍNEA SUBTERRÁNEA B.T.	X:600.131 Y:4.315.730	I.DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.
11	FIBRA ÓPTICA	X:600.130 Y:4.315.733	TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U
12	LÍNEA SUBTERRÁNEA B.T.	X:600.129 Y:4.315.738	I.DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.
13	LÍNEA SUBTERRÁNEA B.T.	X:600.126 Y:4.315.758	I.DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.
14	GAS NATURAL	X:600.126 Y:4.315.758	NEDGIA Castilla-La Mancha S.A.
15	LÍNEA SUBTERRÁNEA M.T.	X:600.126 Y:4.315.758	I.DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.
16	LÍNEA SUBTERRÁNEA M.T.	X:600.098 Y:4.315.753	I.DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.
17	GAS NATURAL	X:600.088 Y:4.315.751	NEDGIA Castilla-La Mancha S.A.
18	GAS NATURAL	X:600.084 Y:4.315.750	NEDGIA Castilla-La Mancha S.A.
19	GAS NATURAL	X:600.067 Y:4.315.747	NEDGIA Castilla-La Mancha S.A.
20	LÍNEA SUBTERRÁNEA B.T.	X:600.065 Y:4.315.747	I.DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.
21	LÍNEA SUBTERRÁNEA B.T.	X:600.048 Y:4.315.743	I.DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.
22	GAS NATURAL	X:600.045 Y:4.315.742	NEDGIA Castilla-La Mancha S.A.
23	LÍNEA SUBTERRÁNEA M.T.	X:600.039 Y:4.315.739	I.DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.
24	LÍNEA SUBTERRÁNEA M.T.	X:600.039 Y:4.315.739	CLIENTE PARTICULAR

PARALELISMOS	COORDENADAS ETRS-89 (Huso 30)		ORGANISMO
	INICIO	FIN	
GAS NATURAL	X:600.251 Y:4.315.673	X:600.247 Y:4.315.696	NEDGIA Castilla-La Mancha S.A.
LINEA SUBTERRÁNEA B.T.	X:600.251 Y:4.315.673	X:600.244 Y:4.315.707	I.DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.
FIBRA ÓPTICA	X:600.251 Y:4.315.673	X:600.241 Y:4.315.713	I.DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.
FIBRA ÓPTICA	X:600.251 Y:4.315.673	X:600.244 Y:4.315.704	JAZZTEL
FIBRA ÓPTICA	X:600.251 Y:4.315.673	X:600.244 Y:4.315.704	TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U
LINEA SUBTERRÁNEA B.T.	X:600.131 Y:4.315.731	X:600.128 Y:4.315.745	I.DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.
LINEA SUBTERRÁNEA B.T.	X:600.126 Y:4.315.758	X:600.064 Y:4.315.746	I.DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.
LINEA SUBTERRÁNEA M.T.	X:600.126 Y:4.315.758	X:600.039 Y:4.315.739	I.DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.

Se cumplirán las siguientes especificaciones, para cruzamientos y paralelismos:

Condiciones generales para cruzamientos

La profundidad de la zanja dependerá del número de tubos, pero no será inferior para que los situados en el plano superior queden a una profundidad aproximada de 0,60 m en acera o jardín y 0,80 m en calzada, tomada desde la rasante del terreno a la parte superior del tubo (véase en planos). Si la canalización se realizara con medios manuales las dimensiones de la zanja permitirán el desarrollo del trabajo a las personas en aplicación del documento vigente sobre riesgos laborales.

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,04 m aproximadamente de espesor de hormigón no estructural HNE 15,0, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación, se colocará otra capa de hormigón no estructural HNE 15,0, con un espesor de al menos 0,10 m por encima de los tubos y envolviéndolos completamente.

La canalización deberá tener una señalización colocada o marcado sobre el propio tubo, para advertir de la presencia de cables de alta tensión. Y por último, se hace el relleno de la zanja, dejando libre el espesor del pavimento, para este relleno se utilizará hormigón no estructural HNE 15,0, en las canalizaciones que no lo exijan las Ordenanzas Municipales la zona de relleno será de todo-uno, zahorra o áridos reciclados.

Después se colocará un firme de hormigón no estructural HNE 15,0, de unos 0,30 m de espesor y por último se repondrá el pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura.

Calles, caminos y carreteras. En los cruces de calzada, carreteras, caminos, etc., los tubos de la canalización deberán estar hormigonados en toda su longitud. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

El número mínimo de tubos, será de tres y en caso de varios circuitos, será preciso disponer como mínimo de un tubo de reserva.

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

La distancia mínima entre cables eléctricos, será de 0,25 m. Cuando no pueda respetarse esta distancia, el cable que se tienda en último lugar se separará mediante tubo de resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01. La distancia del punto de cruce a empalmes será superior a 1 m.

Cables de telecomunicación. Se entenderá como tales aquellos cables con elementos metálicos en su composición, bien por tener conductores en cobre y/o por llevar protecciones metálicas por lo que quedan fuera de este apartado aquellos cables de fibra óptica dieléctricos con características de resistencia al fuego e incluidos en la NI 33.26.71.

La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar, se separará mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

La distancia del punto de cruce a empalmes, tanto en el cable de energía como en el de comunicación, será superior a 1m.

Canalizaciones de agua. Los cables se mantendrán a una distancia mínima de estas canalizaciones de 0,20 m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar, se separará mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua, o los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1m del punto de cruce.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal y, también, que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico.

Cruzamientos con canalizaciones de gas. En los cruces de líneas subterráneas de AT con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la Tabla 3a. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrá reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en la Tabla.

Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc.).

En los casos en que no se pueda cumplir con la distancia mínima establecida con protección suplementaria y se considerase necesario reducir esta distancia, se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la conducción de gas, para que indique las medidas a aplicar en cada caso.

	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima (d) sin protección suplementaria	Distancia mínima (d) con protección suplementaria
Canalizaciones y acometidas	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,40 m	0,25 m
Acometida interior*	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,20 m	0,10 m

(*) Acometida interior: Es el conjunto de conducciones y accesorios comprendidos entre la llave general de acometida de la compañía suministradora (sin incluir ésta) y la válvula de seccionamiento existente en la estación de regulación y medida. Es la parte de acometida propiedad del cliente.

Con conducciones de alcantarillado. Se procurará pasar los cables por encima de las alcantarillas. No se admitirá incidir en su interior, aunque si se puede incidir en su pared (por ejemplo, instalando tubos) siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada. Si no es posible, se pasará por debajo, y los cables se dispondrán separados mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

Condiciones generales para proximidades y paralelismos

Los cables subterráneos de AT deberán cumplir las condiciones y distancias de proximidad que se indican a continuación, procurando evitar que queden en el mismo plano vertical que las demás conducciones.

Otros cables de energía

Los cables de alta tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia no inferior a 0,25m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar, se separará mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm², un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos se tomarán como referencia informativa las indicadas en el documento NI 52.95.03 y de las placas divisorias en el documento NI 52.95.01.

Canalizaciones de agua

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 metro. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar, se separará mediante tubos mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm², un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos, tomarán como referencia informativa las indicadas en el documento NI 52.95.03 y de las placas divisorias en el documento NI 52.95.01

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal y, también, que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico.

Por otro lado, las arterias importantes de agua se dispondrán alejadas de forma que se aseguren distancias superiores a 1 metro respecto a los cables eléctricos de alta tensión.

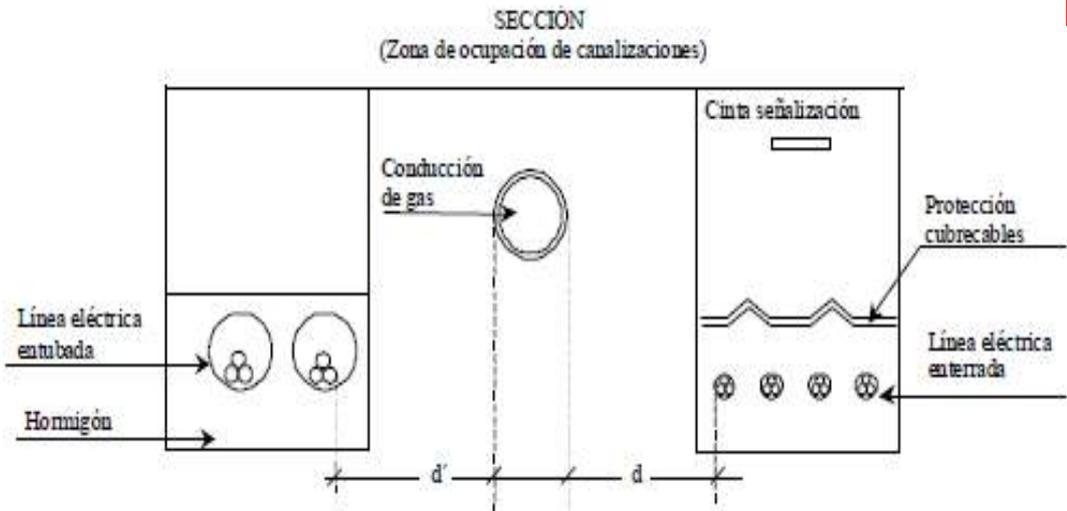
Canalizaciones de gas

En los paralelismos de líneas subterráneas de AT con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la Tabla. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrán reducirse mediante la colocación de una protección suplementaria hasta las distancias mínimas establecidas en la Tabla Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillo, etc.).

	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima (d) sin protección suplementaria	Distancia mínima (d') con protección suplementaria
Canalizaciones y acometidas	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,25 m	0,15 m
Acometida interior*	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,20 m	0,10 m

() Acometida interior: Es el conjunto de conducciones y accesorios comprendidos entre la llave general de acometida de la compañía suministradora (sin incluir ésta), y la válvula de seccionamiento existente en la estación de regulación y medida. Es la parte de acometida propiedad del cliente.*

Se considera como protección suplementaria el tubo, tomando como referencia informativa las características indicadas en el documento NI 52.95.03, y por lo tanto serán aplicables las distancias (d') de la tabla.



La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 metro.

Canalizaciones de alcantarillado

Se procurará pasar los cables por encima de las alcantarillas. No se admitirá incidir en su interior. Si no es posible se pasará por debajo, disponiendo los cables con una protección de adecuada resistencia mecánica. Las características se indican, a modo de referencia informativa, en el documento NI 52.95.01.

6.2 CANALIZACIONES.

La línea subterránea irá a través de canalización entubada, cumpliéndose lo indicado en el apartado 4.2 de la ITC-LAT 06 del Reglamento de Líneas de Alta Tensión.

La profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 metros en acera o tierra, ni de 0,8 metros en calzada.

En nuestro caso, los tubos serán de material sintético, cuyo interior será liso para facilitar la instalación o sustitución del cable. No se instalará más de un circuito por tubo.

Se evitará, en lo posible, los cambios de dirección de las canalizaciones entubadas respetando los cambios de curvatura indicados por el fabricante de los cables. En los puntos donde se produzcan, para facilitar la manipulación de los cables podrán disponerse arquetas con tapas registrables. Con objeto de no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas en las normas de los cables, en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias o calas de tiro. A la entrada de las arquetas, las canalizaciones entubadas deberán quedar debidamente selladas en sus extremos.

Para proteger el cable frente a excavaciones hechas por terceros, los cables deberán tener una protección mecánica que en las condiciones de instalación soporte un impacto puntual de una energía de 20 J y que cubra la proyección en planta de los cables, así como una cinta de señalización que advierta de la existencia del cable eléctrico de A.T.

Para los cables de control, red multimedia, etc., se tenderá un ducto (multitubo que consiste en un conjunto de tres tubos de polietileno de alta densidad (PEAD). Éste se instalará por encima de los tubos, mediante un conjunto abrazadera/soporte, ambos fabricados en material plástico. El ducto a utilizar será instalado según se indica en el MT 2.33.14 Guía de instalación de cable de fibra óptica”, en este mismo MT se encuentra definido el modelo de fibra a instalar, el procedimiento de tendido y su conexión. Las características del ducto y accesorios a instalar se encuentran normalizadas en la NI 52.95.20 “Tubos de plástico y sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones”.

A este ducto se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido de los cables de control y red multimedia incluido en paso por las arquetas y calas de tiro si las hubiera.

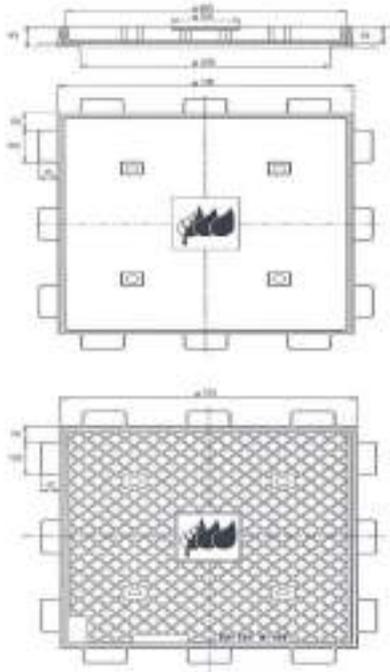
Se elegirán los empalmes que correspondan a las características del cable y que sean recomendados por su fabricante, atendiéndose a las instrucciones de montaje dadas para el mismo, según convenga.

6.2.1 MARCOS Y TAPAS PARA ARQUETAS EN CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA.

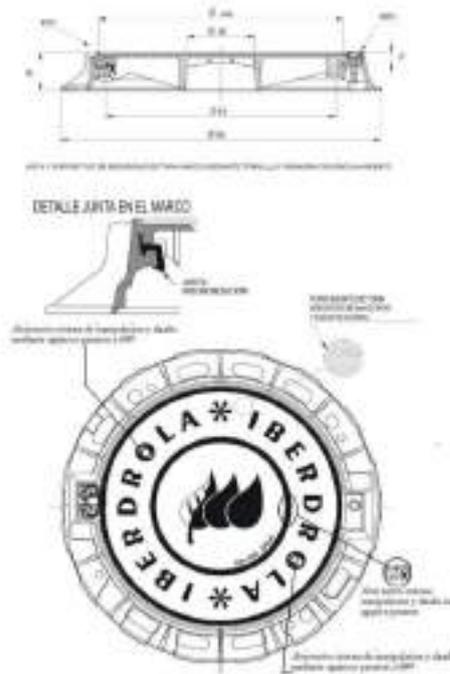
En aceras y zonas peatonales se utilizarán conjunto marco M2 con tapa T2 y/o marco M2C con tapa T2C, si la arqueta instalada es del tipo AM: Arqueta cuadrada de 66x66 cm con altura max. de 100 cm, o AT: Arqueta rectangular de 66x206 cm con altura max. de 100 cm, si la arqueta instalada es AG: Arqueta rectangular de 90x140 cm y altura de 100 cm para la colocación de 1 marco fundición MMC.

En zonas ajardinadas, zonas de aparcamiento de vehículos, en calles y carreteras de tránsito general se utilizarán conjunto marco M3 con tapa T3 si la arqueta instalada es del tipo AM: Arqueta cuadrada de 66x66 cm con altura max. de 100 cm , y marco MMC y tapa TMC, si la arqueta instalada es AG: Arqueta rectangular de 90x140 cm y altura de 100 cm.

Detalle Marco M2 y Tapa T2



Detalle Marco M3 y Tapa T3



7. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.

El plan de garantía de aseguramiento de la calidad, formará parte del plan de ejecución de la obra.

Se deberán seguir los principios descritos en la norma UNE-EN ISO 9001. Los sistemas y procedimientos, deberán garantizar que los trabajos cumplan con los requisitos del proyecto.

8. CONCLUSIÓN

En los capítulos anteriores de esta Memoria, se han expuesto fundamentos técnicos que han servido de base para la confección del proyecto.

El Técnico que suscribe, considera suficientes los datos que se aportan para su estudio por parte de los Organismos Oficiales, estando dispuesto a aclararlos o completarlos, si se estima conveniente.

Albacete, JUNIO de 2023
Graduado en Ingeniería Eléctrica

<p>COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ALBACETE</p>	<p>5do. Carrero Sánchez Colegiado Nº 1315 de C.O.G.I.T.I. de ALBACETE</p>
<p>Nº.Colegiado: 1315 CARRERO SÁNCHEZ, GINES</p>	
<p>FECHA: 13/06/23</p>	<p>NºVISADO: 231027</p>
<p>VISADO</p>	

CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

1. LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN.

1.1. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS DE LA LSMT.

Los cálculos eléctricos se realizarán para el tramo de línea subterránea proyectada con las condiciones más desfavorables. En nuestro caso se trata del tramo de línea que interconecta los centros de reparto CR Sector 11 y el futuro CR CNO Almansa-Albacete, con una longitud de 1453 metros.

La potencia a transportar, será la máxima capacidad del CT, de una máquina transformadora de cómo máximo 630 kVA.

1.1.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.

Sección:	400 mm ² . Al.
Aislamiento:	Seco extruido del tipo HEPR.
Nivel aislamiento:	20 kV.
Cubierta exterior:	Capa de Poliolefina.

1.1.2 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS.

Las principales características eléctricas del cable serán las que se resumen en la siguiente tabla.

Secciones mm ²	R a 20 °C Ω/Km	C μF/Km	X Ω/Km	I(A) HEPR
1*400	0,282	0,755	0,175	575

1.1.3 CÁLCULO DE INTENSIDAD.

$$I = \frac{P}{1,73U\cos\varphi} = \frac{S}{1,73 \times U}$$

$$I = 630 / (1,73 \times 20) = 18,21 \text{ A.}$$

Como se puede apreciar, la intensidad prevista es menor que la máxima admisible por el conductor (575 A).

1.1.4 CAIDA DE TENSIÓN.

Aplicando la fórmula de la caída de tensión:

$$\Delta U = 1,73 \times I \times L \times (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

$$\Delta U = 1,73 \times 18,21 \times 1,661 \times (0,282 \times 0,9 + 0,175 \times 0,436) = 17,27 \text{ V} = 0,086 \%$$

1.1.5 INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO.

Aplicando la expresión de cálculo para la intensidad de cortocircuito con una potencia de cortocircuito de la línea de:

$S_{cc} = 500 \text{ MVA}$. se obtiene:

$$I_{cc} = S_{cc} / (U \times 1,73) = 500 / (20 \times 1,73) = 14,43 \text{ KA.}$$

En nuestro caso el tiempo de duración del cortocircuito es de 0,5 segundos, que es el tiempo de actuación de los elementos de protección. La I_{cc} admisible para sección 400 mm², es superior a los de 14,43 KA obtenidos.

1.1.6 POTENCIA MÁXIMA ADMISIBLE.

La intensidad máxima admisible en servicio permanente, depende de las condiciones del tipo de instalación y la disposición de los conductores.

En nuestro caso se trata de cables unipolares aislados de sección 400 mm², enterrados en zanja entubada. Por lo tanto, según la tabla 6 de la ITC-LAT 06 del R.D. 223/2008, la intensidad máxima admisible será de 575 amperios.

El factor de corrección se considera 1, ya que la profundidad es de 1 metro y el terreno es seco.

Por lo tanto, la potencia máxima admisible será:

$$P = \sqrt{3} \cdot I \cdot U \approx 19.918 \text{ kW}$$

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Provincia de ALBACETE

**ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS
DE CONSTRUCCIÓN**

PROYECTO DE:

**“NUEVA LSMT 20 KV DESDE
CR CNO ALMANSA-ALBACETE Nº 951400032 A
CS LAUREL-HOSPITAL Nº 903712847”**

en el T.M. de ALBACETE

TITULAR: I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.

JUNIO 2023

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD

3. OBJETO

4. NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Normas oficiales
- Normas específicas

5. FORMACIÓN

6. SALUD Y MEDICINA PREVENTIVA

7. EVALUACIÓN DE RIESGOS

8. CONCLUSIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La Sociedad I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U., con oficinas en Albacete, Avenida Gregorio Arcos nº 15, **tiene dentro de sus planes de mejora el conectar el centro CR CNO Almansa-Albacete nº 951400032 con el centro CS Laurel-Hospital nº 903712847 mediante una nueva línea subterránea de media tensión simple circuito, 20 Kv, mejorando así la capacidad, calidad y garantía de suministro eléctrico en la zona.**

Esta nueva línea tendrá su origen en una celda de línea del centro de reparto CR CNO Almansa-Albacete nº 951400032 objeto de otro proyecto (coordenadas UTM ETRS-89 Huso 30, X:601.184, Y:4.315.958) y su destino en una celda libre del futuro centro de seccionamiento CS Laurel-Hospital nº 903712847 objeto de otro proyecto (coordenadas UTM ETRS-89 Huso 30, X:600.038, Y:4.315.734).

La línea subterránea de media tensión, 20 Kv y simple circuito, estará formada por conductor del **tipo AL HEPRZ1 12/20 kV 3x400 mm²**, y transcurrirá por **canalización existente** desde el CR CNO Almansa-Albacete, por el camino a Almansa y camino Casas Coloradas hasta llegar a la perforación horizontal existente a través de la que se cruzará la línea de ferrocarril y alta velocidad, después continuará por la prolongación de la Calle Almansa, cruzaremos la Carretera de Valencia y la Avenida Doctor Francisco Gaspar Huelves,. En ese punto desde la arqueta existente, se construirá **una nueva canalización de dos tubos de 200mm** que discurrirá por el carril bici a lo largo de la Avenida Doctor Francisco Gaspar Huelves hasta llegar a la altura del paseo de tierra paralelo a la Calle Almansa, por el cuál continuaremos hasta la altura de la Plaza del Madroño, cruzando la Calle Almansa y llegando a la esquina de la Plaza del Madroño con la Calle de Morera, a través de la cual discurrirá hasta la Calle Laurel, que cruzaremos para llegar al centro CS Laurel-Hospital, ubicado en terrenos del Hospital Central Universitario de Albacete.

Este tramo de línea proyectada tendrá una **longitud total de canalización** de aproximadamente **1655 metros**, de los cuales 1353 metros pertenecen a canalización existente y 302 metros a nueva canalización. La **longitud de cable AL HEPRZ1 3x400 mm²** será de aproximadamente **1661 metros** (1655 m de trazado + 6 m de conexiones en entrada/salida en CR CNO Almansa-Albacete y CS Laurel-Hospital).

2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Para la instalación descrita en el apartado 1º, se dan los supuestos siguientes:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata, incluido en el proyecto, es inferior a 450.759,08 €,
- b) La duración estimada es inferior a 30 días laborables, no empleándose en momento alguno a más de 20 trabajadores simultáneamente,
- c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 días-hombre.

Por lo tanto, y en cumplimiento del R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre de 1997, se elabora este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

3. OBJETO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud tiene por objeto precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra proyectada. A tal efecto, en apartados posteriores se identifican los posibles riesgos laborales así como las medidas técnicas necesarias a adoptar para evitar los mismos. En cualquier caso se especifican las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Como riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores destacan la caída de altura y los trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión, detallándose asimismo las medidas preventivas y protecciones a cumplir para minimizar los mismos.

4. NORMATIVA DE APLICACIÓN

4.1. Normas oficiales

Son de obligado cumplimiento todas las Disposiciones legales o reglamentarias, resoluciones, circulares y cuantas otras fuentes normativas contengan concretas regulaciones en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, propias de la Industria eléctrica o de carácter general, que se encuentren vigentes y sean de aplicación durante el tiempo en el que subsista la relación contractual Promotor-Contratista según las actividades a realizar.

En particular:

- Real Decreto Legislativo 2/2015 de 23 de Octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de Noviembre),
- Real Decreto 843/2011, de 17 de Junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.

- Real Decreto 1299/2006 de 10 de Noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y establece criterios para su notificación y registro,
- Reales Decretos por los que se aprueban los Reglamentos sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (R.D. 363 de 10 de Marzo de 1995 y R.D. 255 de 28 Febrero de 2003),
- Orden de 16 de Diciembre de 1987, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación,
- Real Decreto 5/2000 de 4 de Agosto sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social,
- Real Decreto 286/2006 de 10 de Marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción,
- Real Decreto 949/1997, de 20 de Junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales,
- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores,
- Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo,
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo,
- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo,
- Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención,
- Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual,
- Real Decreto 337/2014 de 9 de Mayo , por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de Febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 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.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Real Decreto 809/2021, de 21 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Equipos a Presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos (Real Decreto 656/2017, de 23 de Junio).

- Real Decreto 396/2006, de 31 de Marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantenimiento de los mismos.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de Mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Convenio Colectivo Sindical Interprovincial entre la Empresa Iberdrola y su Personal de Industria Eléctrica y Reglamento de Régimen Interior de la Empresa, en su parte específica de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo,
- Cualquier otra disposición sobre la materia actualmente en vigor o que se promulgue durante la vigencia de las presentes Normas.

4.2. Normas específicas

Dentro de estas Normas deben tenerse especialmente en cuenta todas las Recomendaciones, Prescripciones e Instrucciones de la Asociación de Medicina y Seguridad en el trabajo de UNESA para la Industria eléctrica (AMYS), que se recogen en:

- “Prescripciones de Seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas”,
- “Prescripciones de Seguridad para trabajos mecánicos y diversos”,
- “Primeros auxilios”,
- “Instrucción General para la realización de los trabajos en tensión en Alta tensión y sus Desarrollos”,
- “Instrucción General para la realización de los trabajos en tensión en Baja tensión y sus Desarrollos”.

Serán de obligado cumplimiento todas las Normas, Manuales Técnicos y Procedimientos de IBERDROLA S.A. referentes a las instalaciones y centros de trabajo y al desarrollo de los trabajos que se realicen en las mismas.

5. FORMACIÓN

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad a emplear.

Se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios al personal más cualificado, a fin de que todos los tajo dispongan de algún socorrista.

6. SALUD Y MEDICINA PREVENTIVA

Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) BOTIQUÍN.-

Deberá existir en la obra al menos un botiquín con todos los elementos suficientes para curas, primeros auxilios, dolores, etc.

b) ASISTENCIA A ACCIDENTADOS.-

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos, residencia de médicos, A.T.S., etc., donde deba trasladarse a los posibles accidentados para un más rápido y efectivo tratamiento, disponiendo en la obra de las direcciones, teléfonos, etc., en sitios visibles.

c) RECONOCIMIENTO MÉDICO.-

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo que certifique su aptitud.

d) INSTALACIONES.-

Se dotará a la obra, si así se estima en el correspondiente Plan de Seguridad, de todas las instalaciones necesarias, tales como:

- Almacenes y talleres,
- Vestuarios y servicios,
- Comedor, o en su defecto, locales particulares para el mismo fin.

7. EVALUACIÓN DE RIESGOS

Líneas subterráneas

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

<u>Actividad</u>	<u>Riesgo</u>	<u>Acción preventiva</u>
1. Acopio, carga y descarga	<ul style="list-style-type: none"> •Golpes •Heridas •Caídas de objetos •Atrapamientos •Sobreesfuerzos 	<ul style="list-style-type: none"> •Mantenimiento equipos •Utilización de EPI´s •Adecuación de las cargas •Control de maniobras •Vigilancia continuada •Utilización de EPI´s •Utilizar fajas de protección lumbar
2. Excavación, hormigonado y obras auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> •Caídas al mismo nivel •Caídas a diferente nivel •Vuelco de maquinaria •Caídas de objetos •Desprendimientos •Golpes y heridas •Oculares, cuerpos extraños 	<ul style="list-style-type: none"> •Orden y limpieza •Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Prescripciones de Seguridad de Amys. •Utilización adecuada de las escaleras apropiadas. •Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas •Utilización de EPI´s •Entibamiento •Utilización de EPI´s

<u>Actividad</u>	<u>Riesgo</u>	<u>Acción preventiva</u>
	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgos a terceros •Sobreesfuerzos •Atrapamientos •Enfermedades cutáneas •Quemaduras 	<ul style="list-style-type: none"> •Utilización de EPI´s •Vallado de seguridad, protección de huecos, información sobre posibles conducciones •Utilizar fajas de protección lumbar •Control de maniobras y vigilancia continuada •Selección del personal adecuado, información del mismo y desplazamiento del puesto en caso de aparición de lesiones •Utilización de EPI´s •Controlar vertido de hormigón
3. Izado y acondicionado del cable en apoyo LA	<ul style="list-style-type: none"> •Caídas desde altura •Golpes y heridas •Atrapamientos •Caídas de objetos 	<ul style="list-style-type: none"> •Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Prescripciones de Seguridad de Amys •Utilización de EPI´s •Control de maniobras y vigilancia continuada •Utilización de EPI´s
4. Tendido, empalme y terminales de conductores	<ul style="list-style-type: none"> •Vuelco de maquinaria •Caídas desde altura •Golpes y heridas •Atrapamientos •Caídas de objetos •Sobreesfuerzos •Riesgos a terceros •Quemaduras •Electrocución 	<ul style="list-style-type: none"> •Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas de tracción •Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Prescripciones de Seguridad de Amys. •Utilización adecuada de las escaleras o andamios apropiados. •Utilización de EPI´s •Control de maniobras y vigilancia continuada •Utilización de EPI´s •Utilizar fajas de protección lumbar •Vigilancia continuada y señalización de riesgos •Utilización de EPI´s •Comprobación de ausencia de tensión
5. Engrapado de soportes en galerías	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas desde altura •Golpes y heridas •Atrapamientos •Caídas de objetos •Sobreesfuerzos 	<ul style="list-style-type: none"> •Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Prescripciones de Seguridad de Amys •Utilización de EPI´s •Control de maniobras y vigilancia continuada •Utilización de EPI´s •Utilizar fajas de protección lumbar
6. Trabajos en zanjas	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgos a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> •Se señalizará y protegerá la zanja mediante vallas, cintas delimitadoras, etc., en toda su extensión. •Se colocarán los pasos con sus correspondientes vallas laterales en las zonas de tránsito peatonal. •Se señalizarán los accesos naturales de obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose los cerramientos necesarios. •Cuando así se requiera se colocarán las debidas señales de tráfico •Por la noche deberá señalizarse la zona de trabajo con luces rojas, con separación entre ellas menor de 10 m.

Centros de Transformación Integrado (CT)

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

<u>Actividad</u>	<u>Riesgo</u>	<u>Acción preventiva</u>
1. Acopio, carga y descarga	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes • Heridas • Caídas de objetos • Atrapamientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento equipos • Utilización de EPI´s • Adecuación de las cargas • Control de maniobras • Vigilancia continuada • Utilización de EPI´s
2. Excavación, hormigonado y obras auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas al mismo nivel • Caídas a diferente nivel • Vuelco de maquinaria • Caídas de objetos • Desprendimientos • Golpes y heridas • Oculares, cuerpos extraños • Riesgos a terceros • Sobreesfuerzos • Atrapamientos • Enfermedades cutáneas • Quemaduras 	<ul style="list-style-type: none"> • Orden y limpieza • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Prescripciones de Seguridad de Amys. • Utilización de plataforma de trabajo adecuada. • Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas • Utilización de EPI´s. • Utilización de bolsas portaherramientas. • Prever si procede red de protección. • Entibamiento • Utilización de EPI´s • Utilización de EPI´s • Se señalizará y protegerá la zanja mediante vallas, cintas delimitadoras, etc., en toda su extensión. • Se colocarán los pasos con sus correspondientes vallas laterales en las zonas de tránsito peatonal. • Se señalizarán los accesos naturales de obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose los cerramientos necesarios. • Cuando así se requiera se colocarán las debidas señales de tráfico. • Por la noche deberá señalizarse la zona de trabajo con luces rojas, con separación entre ellas menor de 10 m. • Información sobre posibles conducciones • Utilizar fajas de protección lumbar • Control de maniobras y vigilancia continuada • Selección del personal adecuado, información del mismo y desplazamiento del puesto en caso de aparición de lesiones • Utilización de EPI´s. • Controlar vertido de hormigón.
3. Montaje	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas desde altura 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Prescripciones de Seguridad de Amys.

<u>Actividad</u>	<u>Riesgo</u>	<u>Acción preventiva</u>
	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes y heridas • Vuelco de maquinaria • Atrapamientos • Caídas de objetos 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de plataforma de trabajo adecuada y acondicionamiento de la zona de ubicación. • Utilización de EPI's • Respetar las características de la grúa • Control de maniobras y vigilancia continuada • Utilización de EPI's. • Señalización de zonas de manipulación de cargas.
4. Puesta en tensión	<ul style="list-style-type: none"> • Contacto eléctrico 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar ausencia de tensión en punto de trabajo. • Señalizar zona de trabajo. • Utilización de EPI's. • Apertura con corte visible de fuentes de tensión. • Puesta a tierra y en cortocircuito. • Enclavar aparatos de maniobra.

Pruebas y puestas en servicio de las Instalaciones

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

<u>Actividad</u>	<u>Riesgo</u>	<u>Acción preventiva y protecciones</u>
1. Pruebas y puestas en servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes • Heridas • Atrapamientos • Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT. Arco eléctrico en AT y BT. Elementos candentes y quemaduras 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de equipos y utilización de EPI's • Utilización de EPI's • Control de maniobras eléctricas a realizar. • Utilización de EPI's. • Coordinar con la Empresa Suministradora definiendo las maniobras eléctricas a realizar. • Seguir los procedimientos eléctricos de descargo de las instalaciones eléctricas. • Aplicar las 5 Reglas de Oro. • Apantallar en caso de proximidad los elementos en tensión. • Informar por parte del jefe de trabajo a todo el personal la situación en que se encuentra la zona de trabajo y donde se encuentran los puntos de tensión más cercanos.

8. VISITAS PREVIAS

En los trabajos con alto riesgo, o en tensión, se realizará una visita a la obra con anterioridad a dichos trabajos, para valorar las posibles medidas especiales en caso de ser necesarias.

9. CONCLUSIÓN

Plan de seguridad y salud en el trabajo.

En aplicación del presente estudio básico de Seguridad, el contratista adjudicatario de la obra proyectada, en su día deberá elaborar un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien y desarrollen completamente las previsiones contenidas en este estudio de seguridad básico.

En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de seguridad previstos en este estudio básico de seguridad.

El plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la obra, o en su caso, por la dirección facultativa.



Albacete, Junio de 2023
Graduado en Ingeniería Eléctrica



Fdo.: Ginés Carrero Sánchez
Colegiado Nº 1.315 del C.O.G.I.T.I. de Albacete



**“NUEVA LSMT 20 KV DESDE CR CNO ALMANSA-ALBACETE Nº 951400032
A CS LAUREL-HOSPITAL Nº 903712847”**



PLANIFICACIÓN

PLANIFICACIÓN PREVISTA PARA EJECUCIÓN DE OBRAS DE :

**“NUEVA LSMT 20 KV DESDE CR CNO ALMANSA-ALBACETE Nº 951400032
A CS LAUREL-HOSPITAL Nº 903712847”**

TAREAS	1					2					3					4					5				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1 REPLANTEO																									
2 EXCAVACIÓN DE ZANJA																									
3 COLOCACIÓN DE TUBO																									
4 TENDIDO DE CONDUCTOR																									
5 PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA																									



**“NUEVA LSMT 20 KV DESDE CR CNO ALMANSA-ALBACETE Nº 951400032
A CS LAUREL-HOSPITAL Nº 903712847”**



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

“NUEVA LSMT 20 KV DESDE CR CNO ALMANSA-ALBACETE Nº 951400032 A CS LAUREL-HOSPITAL Nº 903712847”

MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

<u>UUC</u>	<u>UD</u>	<u>UNIDAD COMPATIBLE</u>	<u>CANT.</u>	<u>MATERIALES</u>	<u>MANO DE OBRA</u>	<u>TOTAL</u>
TAREA: 0 CANALIZACIONES						
EEDIOCSZ0ARQC02800	UD	COLOCACION MARCO M2/TAPA T2 O M2C/T2C	3	361,14	269,10	630,24
EEDIOCSZ0ARQC02900	UD	COLOCACION MARCO M3/TAPA T3	1	122,95	100,10	223,05
EEDIOCSZ0ARQC03100	UD	ARQUETA PREFAB. 1000X1000	4	1.048,80	780,76	1.829,56
EEDIOCSZ0PAVU02400	M2	PAVIMENTACION ASFALTO CALZADA/ACERA	17,4	0,00	633,36	633,36
EEDIOCSZ0PAVU02500	M2	PAVIMENTACION CANTO RODADO, ADOQUIN, GR	10,2	0,00	428,40	428,40
EEDIOCSZ0PAVU02600	M2	PAVIM. BALDO-TERRAZ-CEM PULIDO-LOSET HIDR	88,2	0,00	2.381,40	2.381,40
EEDIOCSZ0ZYCC02200	M	COLOCACION MULTIDUCTO O MONOD 40MM CANA	298	891,02	1.418,48	2.309,50
EEDIOCSZ0ZYCU00600	M	CANALIZACION 2T 200 HORIZ. ACERA/TIERRA ASIE	265	0,00	21.075,45	21.075,45
EEDIOCSZ0ZYCU01900	M	CANALIZACION 4 TUBOS 200 CALZADA	33	0,00	4.161,30	4.161,30
				2.423,91	31.248,35	33.672,26
TAREA: 1 TENDIDOS						
5641822	M	CABLE HEPRZ1 12/20 KV 1x400 K AL + H16	4983	76.140,24	0,00	76.140,24
LSTEN012MO	UD	TENDIDO CABLE HEPRZ1 12/20KV 3(1x400), TUBO,	1661	0,00	7.806,70	7.806,70
				76.140,24	7.806,70	83.946,94
TAREA: 2 CONEXIONES Y ENSAYOS						
EEDICRSB0EMPC01100	UD	MATERIAL EMPALME 24 KV 400 MM2	6	843,36	0,00	843,36
EEDICRSZ0EMPU00900	UD	CONFECCION EMPALME AISLAMIENTO SECO HAS	6	0,00	423,36	423,36
EEDICRSZ0TERC02400	UD	MATERIAL 1 CONECTOR SEPARABLE ATORNILLA	6	725,58	0,00	725,58
EEDICRSZ0TERU01700	UD	CONFECCION 1 TERMINACION HASTA 30 KV	6	0,00	300,78	300,78
EEDIINGZ0TEMU17900	UD	ENSAYO COMPROBACION DE CABLES HASTA 26/4	1	0,00	681,50	681,50
				1.568,94	1.405,64	2.974,58

**“NUEVA LSMT 20 KV DESDE CR CNO ALMANSA-ALBACETE N°
951400032 A CS LAUREL-HOSPITAL N° 903712847”**



RESUMEN DE PRESUPUESTO

	<u>MANO DE OBRA</u>	<u>MATERIAL</u>	<u>TOTAL</u>
CANALIZACIONES.....	31.248,35	2.423,91	33.672,26
TENDIDOS.....	7.806,70	76.140,24	83.946,94
CONEXIONES Y ENSAYOS.....	1.405,64	1.568,94	2.974,58
<i>TOTAL</i>	<i>40.460,69</i>	<i>80.133,09</i>	<i>120.593,78</i>

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de ciento veinte mil quinientos noventa y tres euros con setenta y ocho céntimos.



Albacete, junio de 2023
Graduado en Ingeniería Eléctrica

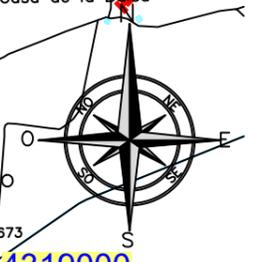
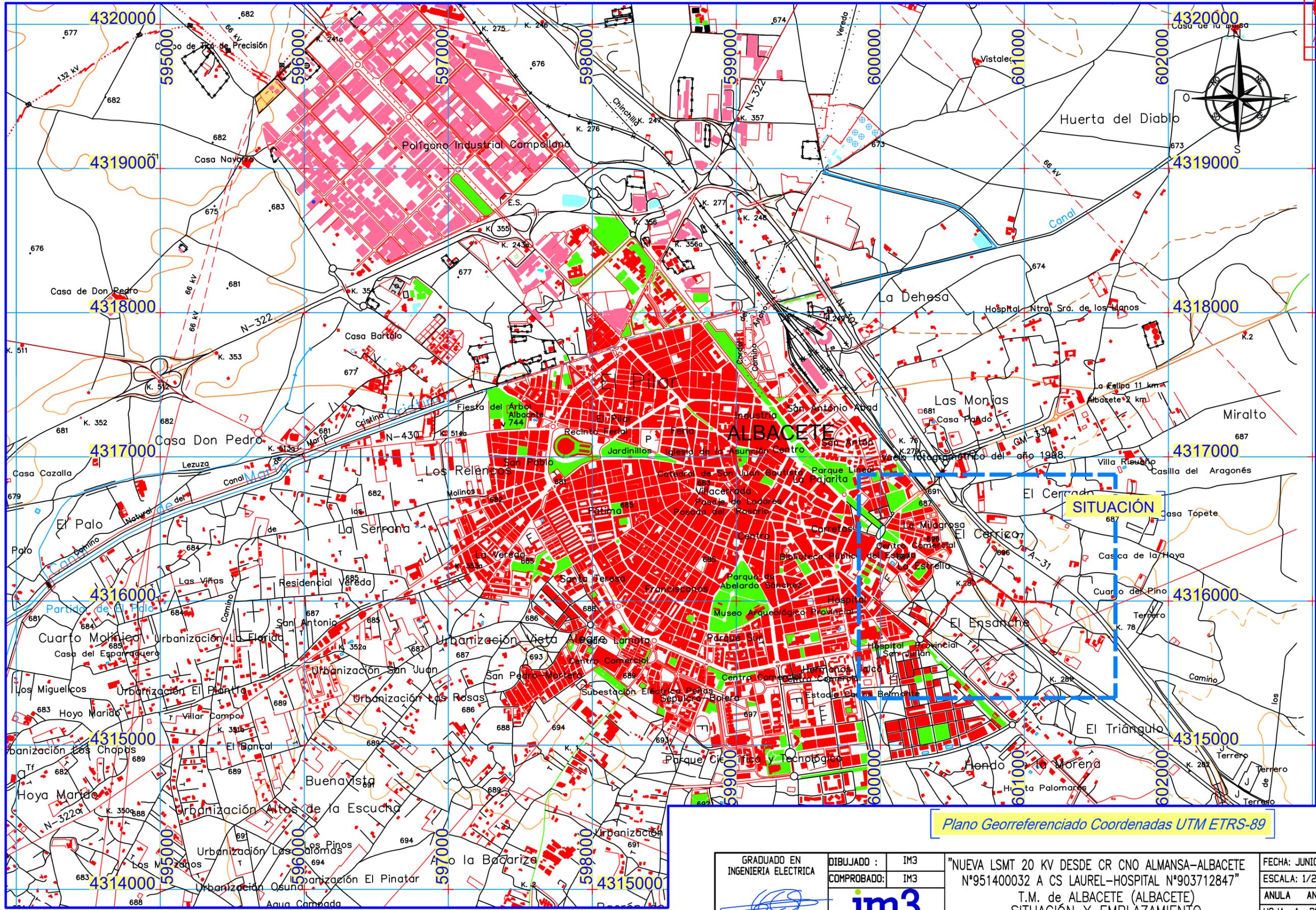
Fdo.: Ginés Carrero Sánchez
Colegiado nº 1,315



“NUEVA LSMT 20 KV DESDE CR CNO ALMANSA-ALBACETE Nº 951400032
A CS LAUREL-HOSPITAL Nº 903712847”



PLANOS



SITUACIÓN

Plano Georreferenciado Coordenadas UTM ETRS-89

GRADUADO EN INGENIERIA ELECTRICA	DIBUJADO :	IM3	"NUEVA LSMT 20 KV DESDE CR CNO ALMANSA-ALBACETE N°951400032 A CS LAUREL-HOSPITAL N°903712847"	FECHA:	JUNIO-2023
	COMPROBADO:	IM3		ESCALA:	1/25.000
FDD. GINÉS CARRERO SÁNCHEZ N° COLEGIADO 1.315			T.M. de ALBACETE (ALBACETE)	ANULA	ANULADO
			SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	HOJA 1 DE 1	PLANO N°:01 A

"NUEVA LSMT 20 KV DESDE CR CNO ALMANSA-ALBACETE N°951400032 A CS LAUREL-HOSPITAL N°903712847"

Tramo	Longitud m	Tipo Zanja	Pavimento	Nº Circuitos	Ancho Repos.	Otros
1-2	41	A-2-200+TT	Acera-Cemento	1 Proyectada	0,60	
2-3	1	A-2-200+TT	---	1 Proyectada		Arqueta M2/T2
3-4	16	T-2-200+TT	Tierra	1 Proyectada	0,60	
4-5	5,5	A-2-200+TT	Adoquín	1 Proyectada	0,60	
5-6	76	A-2-200+TT	Tierra	1 Proyectada	0,60	
6-7	5,5	A-2-200+TT	Adoquín	1 Proyectada	0,60	
7-8	1	T-2-200+TT	Tierra	1 Proyectada	0,60	
8-9	1	T-2-200+TT	---	1 Proyectada		Arqueta M3/T3
9-10	10	T-2-200+TT	Tierra	1 Proyectada	0,60	
10-11	2	A-2-200+TT	Acera-Cemento	1 Proyectada	0,60	
11-12	3	A-2-200+TT	Adoquín	1 Proyectada	0,60	
12-13	2	C-4-200+TT	Calzada-Cemento	1 Proyectada	0,60	
13-14	8	C-4-200+TT	Asfalto	1 Proyectada	0,60	
14-15	2	C-4-200+TT	Tierra	1 Proyectada	0,60	
15-16	9,5	C-4-200+TT	Asfalto	1 Proyectada	0,60	
16-17	3	A-2-200+TT	Adoquín	1 Proyectada	0,60	
17-18	25,5	A-2-200+TT	Baldosa-Hidráulica	1 Proyectada	0,60	
18-19	1	A-2-200+TT	---	1 Proyectada		Arqueta M2/T2
19-20	75,5	A-2-200+TT	Baldosa-Hidráulica	1 Proyectada	0,60	
20-21	11,5	C-4-200+TT	Asfalto	1 Proyectada	0,60	
21-22	1	A-2-200+TT	Baldosa-Hidráulica	1 Proyectada	0,60	
22-23	1	A-2-200+TT	---	1 Proyectada		Arqueta M2/T2

Longitud trazado: 1.655 metros (1.353m de c. existente + 269 m de c. nueva 2 tubos 200mm + 33 m de c. nueva de 4 tubos de 200mm)

Longitud del cable AL HEPRZ1 3(1x400) : 1.661 metros (1.655 m trazado + 6 m conexiones en centros)



SIMBOLOGIA

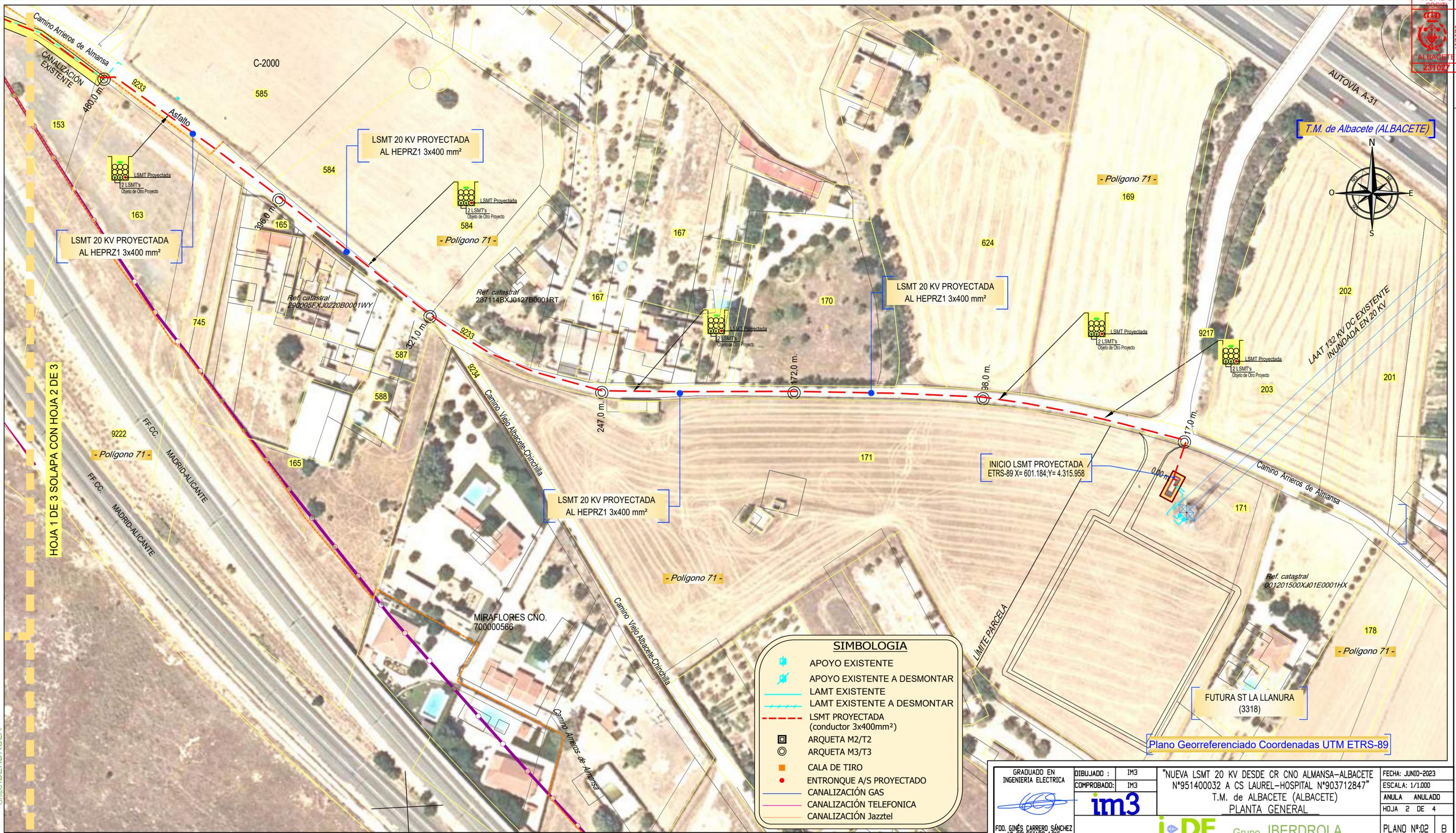
- APOYO EXISTENTE
- APOYO EXISTENTE A DESMONTAR
- LAMT EXISTENTE
- LAMT EXISTENTE A DESMONTAR
- LSMT PROYECTADA (conductor 3x400mm²)
- ARQUETA M2/T2
- ARQUETA M3/T3
- CALA DE TIRO
- ENTRONQUE A/S PROYECTADO
- CANALIZACIÓN GAS
- CANALIZACIÓN TELEFONICA
- CANALIZACIÓN Jazztel

Plano Georreferenciado Coordenadas UTM ETRS-89

GRADUADO EN INGENIERIA ELECTRICA	DIBUJADO : IM3	"NUEVA LSMT 20 KV DESDE CR CNO ALMANSA-ALBACETE N°951400032 A CS LAUREL-HOSPITAL N°903712847" T.M. de ALBACETE (ALBACETE) PLANTA GENERAL	FECHA: JUNIO-2023
	COMPROBADO: IM3		ESCALA: 1/2.000
FDO. GINÉS CARRERO SÁNCHEZ Nº COLEGIADO 1.315			ANULA ANULADO HOJA 1 DE 4
			PLANO Nº:02 B



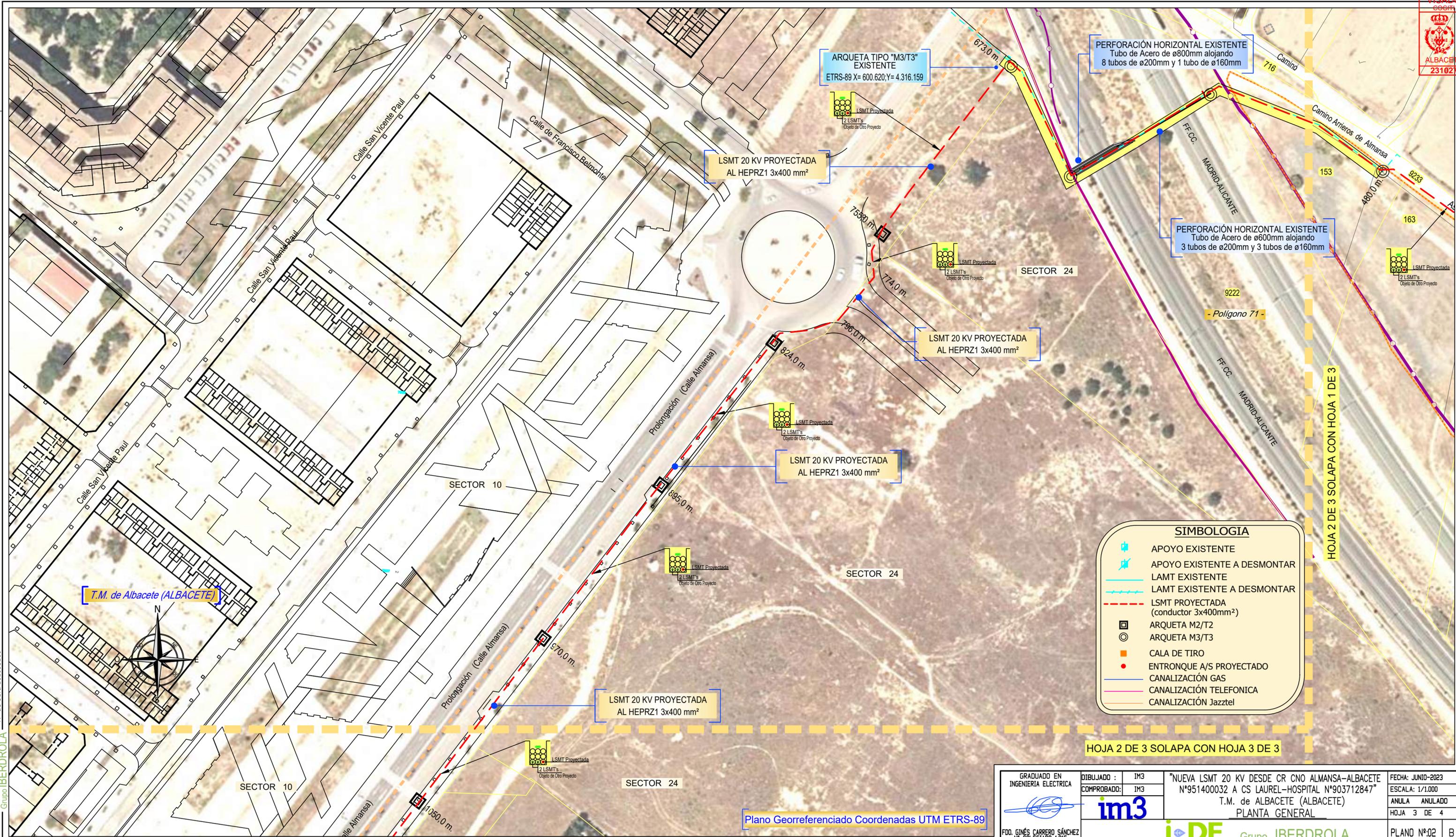
Documento visado electrónicamente al colegiado nº 1315. CSV nº IM88EJTG3E35D7HW verificable en http://visado.cogitalbacete.org



HOJA 1 DE 3 SOLAPA CON HOJA 2 DE 3

SIMBOLOGIA	
	APOYO EXISTENTE
	APOYO EXISTENTE A DESMONTAR
	LAMT EXISTENTE
	LAMT EXISTENTE A DESMONTAR
	LSMT PROYECTADA (conductor 3x400mm ²)
	ARQUETA M2/T2
	ARQUETA M3/T3
	CALA DE TIRO
	ENTRONQUE A/S PROYECTADO
	CANALIZACIÓN GAS
	CANALIZACIÓN TELEFONICA
	CANALIZACIÓN Jazztel

GRADUADO EN INGENIERIA ELECTRICA FDO. GINÉS CARRERO SÁNCHEZ Nº COLEGIADO 1.315	DIBUJADO : IM3 COMPROBADO : IM3	"NUEVA LSMT 20 KV DESDE CR CNO ALMANSA-ALBACETE Nº951400032 A CS LAUREL-HOSPITAL Nº903712847" T.M. de ALBACETE (ALBACETE) PLANTA GENERAL	FECHA: JUNIO-2023 ESCALA: 1/1.000
			ANULA ANULADO HOJA 2 DE 4
iDE Grupo IBERDROLA		PLANO Nº:02 B	



SIMBOLOGIA	
	APOYO EXISTENTE
	APOYO EXISTENTE A DESMONTAR
	LAMT EXISTENTE
	LAMT EXISTENTE A DESMONTAR
	LSMT PROYECTADA (conductor 3x400mm ²)
	ARQUETA M2/T2
	ARQUETA M3/T3
	CALA DE TIRO
	ENTRONQUE A/S PROYECTADO
	CANALIZACIÓN GAS
	CANALIZACIÓN TELEFONICA
	CANALIZACIÓN Jazztel

HOJA 2 DE 3 SOLAPA CON HOJA 3 DE 3

T.M. de Albacete (ALBACETE)

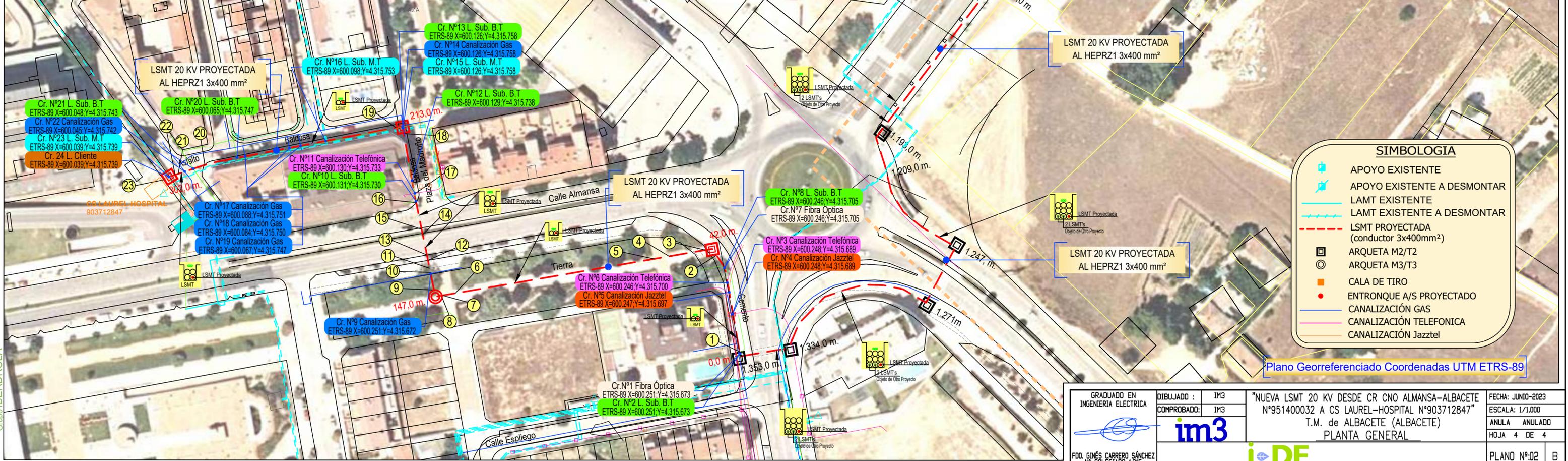


Plano Georeferenciado Coordenadas UTM ETRS-89

GRADUADO EN INGENIERIA ELECTRICA FDO. GINÉS CARRERO SÁNCHEZ Nº COLEGIADO 1.315	DIBUJADO : IM3 COMPROBADO : IM3	"NUEVA LSMT 20 KV DESDE CR CNO ALMANSA-ALBACETE Nº951400032 A CS LAUREL-HOSPITAL Nº903712847" T.M. de ALBACETE (ALBACETE) PLANTA GENERAL	FECHA: JUNIO-2023 ESCALA: 1/1.000
			ANULA ANULADO HOJA 3 DE 4

"NUEVA LSMT 20 KV DESDE CR CNO ALMANSA-ALBACETE N°951400032 A CS LAUREL-HOSPITAL N°903712847"						
Tramo	Longitud m	Tipo Zanja	Pavimento	Nº Circuitos	Ancho Repos.	Otros
1-2	41	A-2-200+TT	Acera-Cemento	1 Proyectada	0,60	
2-3	1	A-2-200+TT	---	1 Proyectada		Arqueta M2/T2
3-4	16	T-2-200+TT	Tierra	1 Proyectada	0,60	
4-5	5,5	A-2-200+TT	Adoquín	1 Proyectada	0,60	
5-6	76	A-2-200+TT	Tierra	1 Proyectada	0,60	
6-7	5,5	A-2-200+TT	Adoquín	1 Proyectada	0,60	
7-8	1	T-2-200+TT	Tierra	1 Proyectada	0,60	
8-9	1	T-2-200+TT	---	1 Proyectada		Arqueta M3/T3
9-10	10	T-2-200+TT	Tierra	1 Proyectada	0,60	
10-11	2	A-2-200+TT	Acera-Cemento	1 Proyectada	0,60	
11-12	3	A-2-200+TT	Adoquín	1 Proyectada	0,60	
12-13	2	C-4-200+TT	Calzada-Cemento	1 Proyectada	0,60	
13-14	8	C-4-200+TT	Asfalto	1 Proyectada	0,60	
14-15	2	C-4-200+TT	Tierra	1 Proyectada	0,60	
15-16	9,5	C-4-200+TT	Asfalto	1 Proyectada	0,60	
16-17	3	A-2-200+TT	Adoquín	1 Proyectada	0,60	
17-18	25,5	A-2-200+TT	Baldosa-Hidráulica	1 Proyectada	0,60	
18-19	1	A-2-200+TT	---	1 Proyectada		Arqueta M2/T2
19-20	75,5	A-2-200+TT	Baldosa-Hidráulica	1 Proyectada	0,60	
20-21	11,5	C-4-200+TT	Asfalto	1 Proyectada	0,60	
21-22	1	A-2-200+TT	Baldosa-Hidráulica	1 Proyectada	0,60	
22-23	1	A-2-200+TT	---	1 Proyectada		Arqueta M2/T2

Longitud trazado: 1.655 metros (1.353m de c. existente + 269 m de c. nueva 2 tubos 200mm + 33 m de c. nueva de 4 tubos de 200mm)
 Longitud del cable AL HEPRZ1 3(1x400) : 1.661 metros (1.655 m trazado + 6 m conexiones en centros)



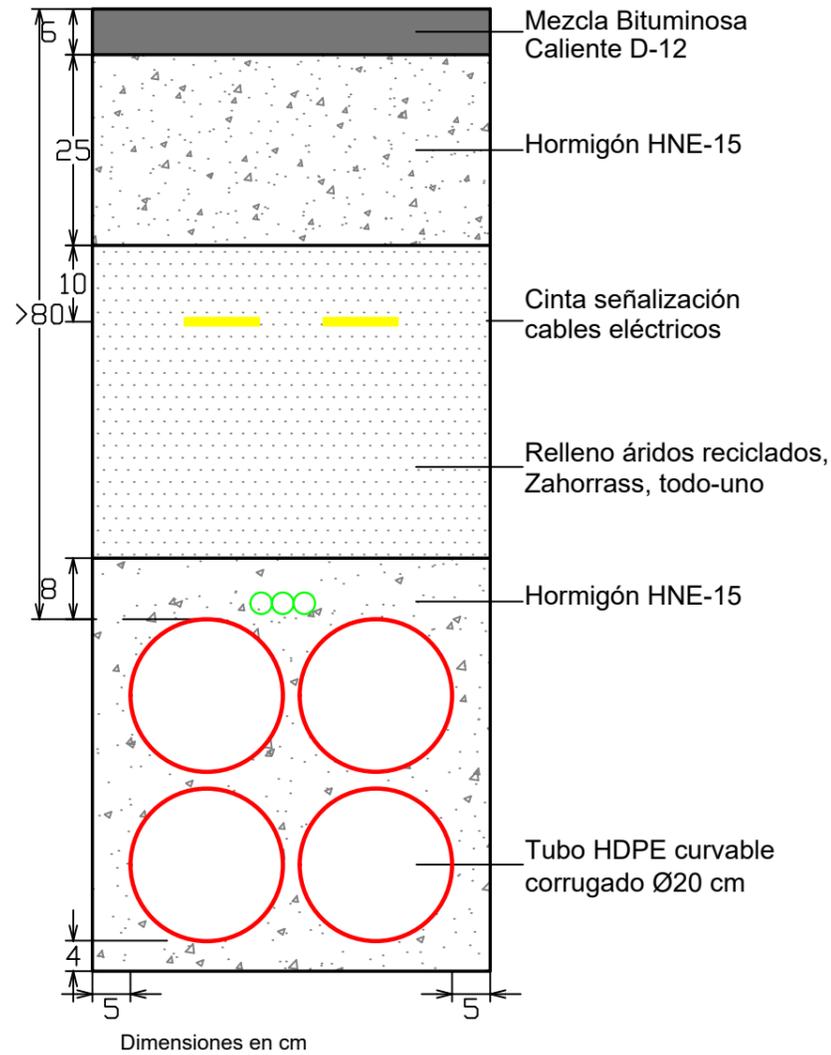
SIMBOLOGIA

- APOYO EXISTENTE
- APOYO EXISTENTE A DESMONTAR
- LAMT EXISTENTE
- LAMT EXISTENTE A DESMONTAR
- LSMT PROYECTADA (conductor 3x400mm²)
- ARQUETA M2/T2
- ARQUETA M3/T3
- CALA DE TIRO
- ENTRONQUE A/S PROYECTADO
- CANALIZACIÓN GAS
- CANALIZACIÓN TELEFONICA
- CANALIZACIÓN Jazztel

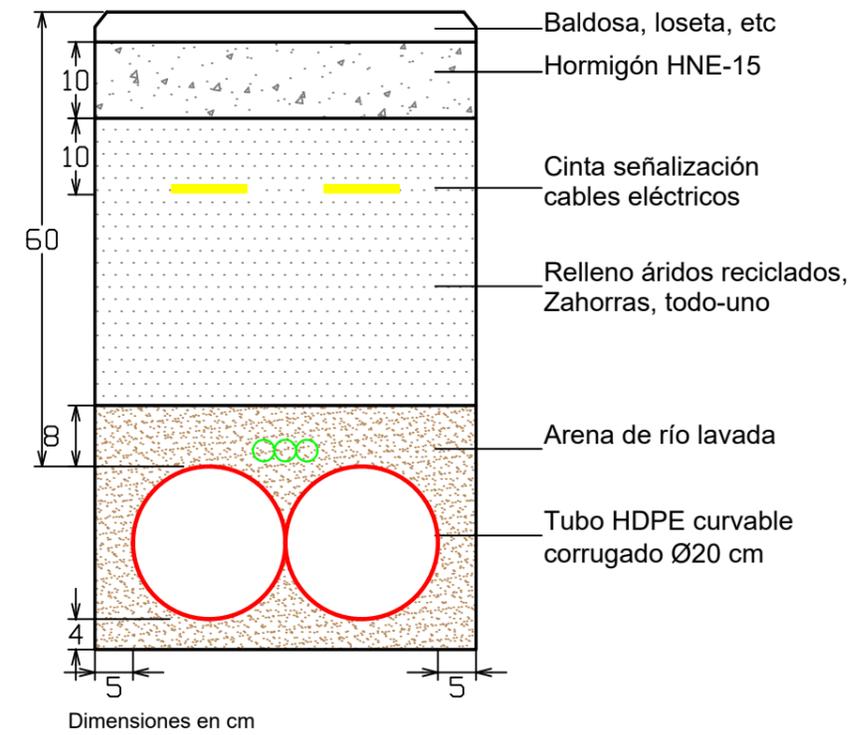
Plano Georreferenciado Coordenadas UTM ETRS-89

GRADUADO EN INGENIERIA ELECTRICA FDO. GINÉS CARRERO SÁNCHEZ Nº COLEGIADO 1.315	DIBUJADO : IM3 COMPROBADO : IM3	"NUEVA LSMT 20 KV DESDE CR CNO ALMANSA-ALBACETE N°951400032 A CS LAUREL-HOSPITAL N°903712847" T.M. de ALBACETE (ALBACETE) PLANTA GENERAL	FECHA: JUNIO-2023 ESCALA: 1/1.000
			ANULA ANULADO HOJA 4 DE 4 PLANO Nº:02 B

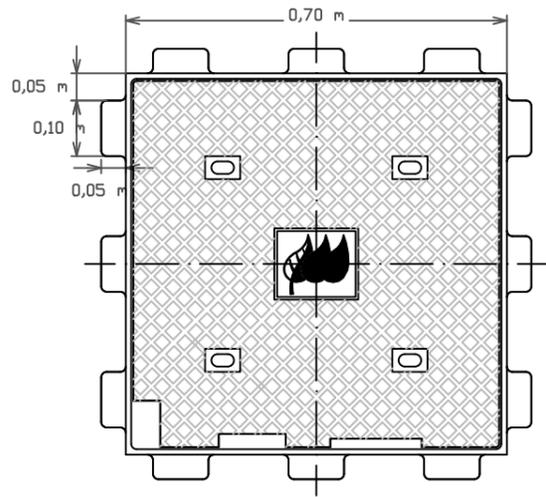
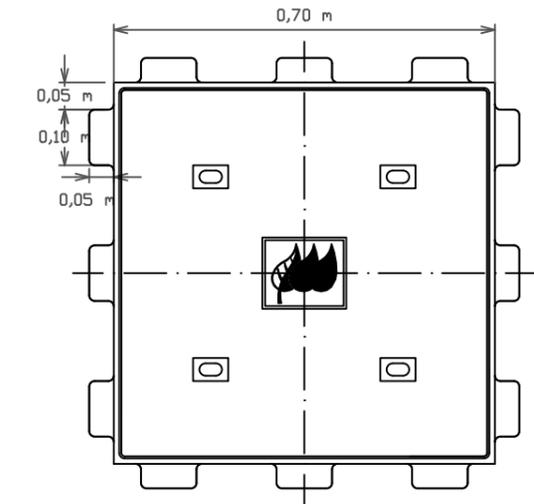
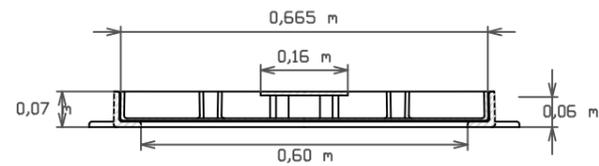
CANALIZACIÓN ENTUBADA 4T 200 EN CALZADA



CANALIZACIÓN ENTUBADA 2T HORIZ. 200 EN ACERA/TIERRA
ASIENTO ARENA

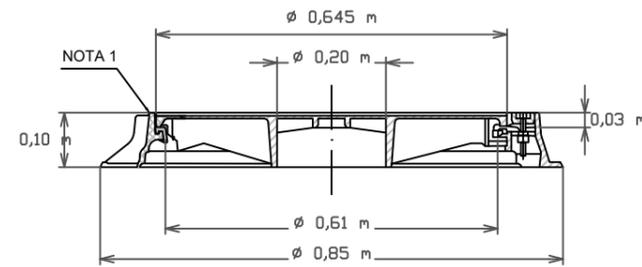


<p>COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ALBACETE</p>	GRADUADO EN INGENIERIA ELECTRICA	DIBUJADO : IM3	<p>"NUEVA LSMT 20 KV DESDE CR CNO ALMANSA-ALBACETE Nº951400032 A CS LAUREL-HOSPITAL Nº903712847" T.M. de ALBACETE (ALBACETE) DETALLE DE CANALIZACIÓN</p>	FECHA: MARZO-2023
	Nº.Colegiado: 1315 CARRERO SÁNCHEZ, GINES	COMPROBADO: IM3		ESCALA: S/E
FECHA: 13/06/23	NºVISADO: 231027	<p>im3</p>	<p>ANULA ANULADO HOJA 1 DE 2</p>	<p>PLANO Nº:03 A</p>
VISADO				



DETALLE MARCO M2 Y TAPA T2

Escala 1:10



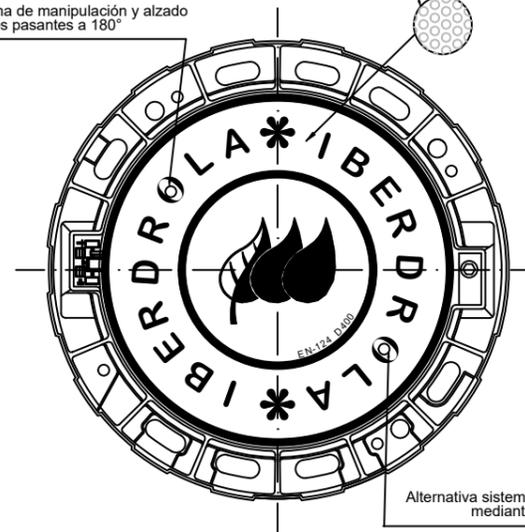
NOTA 1 DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE TAPA MARCO MEDIANTE TORNILLO Y BISAGRA CON ENCLAVAMIENTO

DETALLE JUNTA EN EL MARCO



PUNTAS SALIENTES DE FORMA SEMIESFERICA DE 2mm DE RADIO Y 6mm ENTRE CENTROS

Alternativa sistema de manipulación y alzado mediante agujeros pasantes a 180°

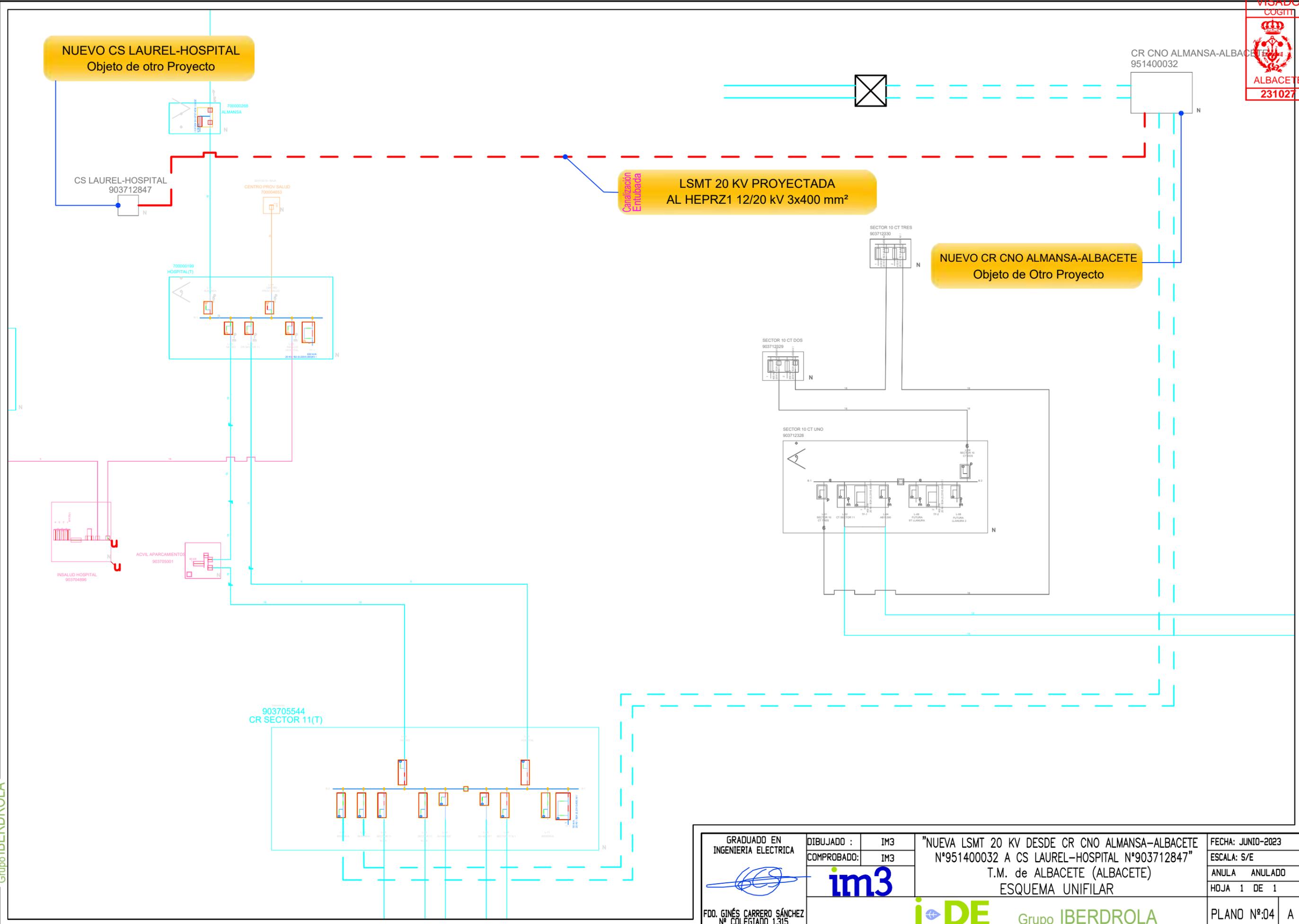


Alternativa sistema de manipulación y alzado mediante agujeros pasantes a 180°

DETALLE MARCO M3 Y TAPA T3

Escala 1:10

GRADUADO EN INGENIERIA ELECTRICA	DIBUJADO :	IM3	"NUEVA LSMT 20 KV DESDE CR CNO ALMANSA-ALBACETE N°951400032 A CS LAUREL-HOSPITAL N°903712847" T.M. de ALBACETE (ALBACETE) DETALLE DE CANALIZACIÓN	FECHA: JUNIO-2023
	COMPROBADO:	IM3		ESCALA: S/E
FDD. GINÉS CARRERO SÁNCHEZ N° COLEGIADO 1.315	 		Grupo IBERDROLA	ANULA ANULADO
				HOJA 2 DE 2
			PLANO N°:03	A



GRADUADO EN INGENIERIA ELECTRICA FDO. GINÉS CARRERO SÁNCHEZ Nº COLEGIADO 1.315	DIBUJADO : IM3 COMPROBADO: IM3	"NUEVA LSMT 20 KV DESDE CR CNO ALMANSA-ALBACETE Nº951400032 A CS LAUREL-HOSPITAL Nº903712847" T.M. de ALBACETE (ALBACETE) ESQUEMA UNIFILAR	FECHA: JUNIO-2023 ESCALA: 5/E
			ANULA ANULADO HOJA 1 DE 1
		Grupo IBERDROLA	PLANO Nº:04 A