

Este documento es copia del original firmado.

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

Nº i-DE: 9046176090

SEPARATA DE PROYECTO

DE

**ACOMETIDA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN
PARA SUMINISTRO EN CALLE ESPAÑA 37**

**- MORALZARZAL -
(MADRID)**

**DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y
ALIMENTACIÓN. ÁREA DE VÍAS PECUARIAS**

**AYUNTAMIENTO: MORALZARZAL
PROVINCIA: MADRID**

DICIEMBRE DE 2025

SEPARATA DE PROYECTO

DE

**ACOMETIDA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN
PARA SUMINISTRO EN CALLE ESPAÑA 37**

**- MORALZARZAL -
(MADRID)**

**DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y
ALIMENTACIÓN. ÁREA DE VÍAS PECUARIAS**

AYUNTAMIENTO:	MORALZARZAL
PROVINCIA:	MADRID
PETICIONARIO:	i-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U
FECHA:	DICIEMBRE DE 2025

DOCUMENTOS

- 1. MEMORIA**
- 2. PLANOS**

1. MEMORIA

ÍNDICE

1.1	PREÁMBULO	1
1.2	REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES	1
1.3	OBJETO DE LA SEPARATA DE PROYECTO	1
1.4	EMPLAZAMIENTO	1
1.5	PETICIONARIO Y COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.....	1
1.6	SERVICIOS AFECTADOS	2
1.7	ORGANISMO AFECTADO.....	2
1.8	AFECCIÓN PROVOCADA	2
1.9	CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO	2
1.10	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	7
1.11	CONCLUSIÓN	8

1.1 PREÁMBULO

La presente separata de Proyecto se ajusta a lo especificado en los Proyectos Tipo i-DE siguientes:

- ESPECIFICACIÓN PARTICULAR RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN. ACOMETIDAS. (MT 2.51.43 - Edición 2 Fecha: Mayo, 2019).

1.2 REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES

La presente separata de Proyecto se ajusta a lo indicado en la siguiente reglamentación y disposiciones generales:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Decreto 842/2002 de 2 de Agosto, y publicado en el B.O.E. nº 224 del 18 de Septiembre de 2002 las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

Además, se aplicarán los Proyectos Tipo UNESA, las normas i-DE que existan, y en su defecto las Recomendaciones UNESA, normas UNE, EN y documentos de Armonización HD.

Se tendrán en cuenta las Ordenanzas Municipales y los condicionados impuestos por los Organismos públicos afectados.

1.3 OBJETO DE LA SEPARATA DE PROYECTO

El objeto del presente proyecto es establecer y justificar todos los datos constructivos que presenta la ejecución de las instalaciones proyectadas en él. Además, servirá de base genérica para la tramitación oficial de la obra en cuanto a la obtención de las preceptivas autorizaciones y licencias para llevar a cabo la ejecución de los trabajos en él descritos ante el Excmo. Ayuntamiento de Moralarzal.

Con objeto de atender la petición abierta en i-DE Redes Eléctricas Inteligentes con número de expediente 9046176090 para un aumento de potencia a 14,5 kW de un suministro existente en calle España 37. Se proyecta la construcción de una (1) nueva acometida subterránea de baja tensión desde una derivación proyectada en la línea subterránea de baja tensión (L5) perteneciente al CT existente "MORALARZAL MORAL(T) (111230093)" con referencia APM: 26E-1845 hasta nuevo armario a instalar en línea de finca.

El tendido de la nueva línea subterránea de baja tensión se realizará con conductor XZ1 0,6/1 kV 3x150+1x95 mm² Al.

Dicha línea subterránea de baja tensión discurrirá en todo momento por viales de propiedad pública.

El trazado y características de la nueva línea subterránea de baja tensión y las canalizaciones que las albergarán queda descrito en el apartado Planos de este documento.

1.4 EMPLAZAMIENTO

Como puede verse en los planos que se adjuntan a este proyecto, las instalaciones contempladas en él están ubicadas en calle España, código postal 28411, del término municipal de Moralarzal (Madrid).

1.5 PETICIONARIO Y COMPAÑÍA SUMINISTRADORA

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

1.6 SERVICIOS AFECTADOS

El daño o rotura de los servicios afectados en la ejecución de las instalaciones proyectadas será responsabilidad exclusiva del contratista de obra principal.

1.7 ORGANISMOS AFECTADOS

- Excmo. Ayuntamiento de Moralarzal.
- Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Área de Vías Pecuarias.

1.8 AFECCIÓN PROVOCADA

La instalación proyectada provoca la siguiente afección a la vía pecuaria indicada:

Vía pecuaria afectada	Tipo de afección	Dimensiones de la afección
Cañada Real Segoviana (COD_VP 2809001)	Ocupación con canalización proyectada de baja tensión	Longitud de 10 m y ancho de 42 cm

Las canalizaciones se ejecutarán en zanja a cielo abierto cuyas características y trazado están indicados en los planos adjuntos.

En los planos adjuntos a esta Separata de Proyecto se puede comprobar el trazado de las líneas proyectadas y del resto de maniobras a realizar.

1.9 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

- FINALIDAD: Suministro de baja tensión para vivienda, ofreciendo garantías de calidad y seguridad en el mismo en calle España 37.
- AYUNTAMIENTO: Moralarzal.
- PROVINCIA: Madrid.
- ORGANISMOS AFECTADOS: - Excmo. Ayuntamiento de Moralarzal.
- Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Área de Vías Pecuarias.

1.10 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES

1.10.1. LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN

1.10.1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

CIA. SUMINISTRADORA:	I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.
TIPO INSTALACIÓN:	Canalización subterránea entubada.
SISTEMA:	Corriente Alterna Trifásica.
FRECUENCIA:	50 Hz.
TENSIÓN NOMINAL SERVICIO:	230 / 400 V.
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA:	Neutro unido directamente a tierra.
AISLAMIENTO DE LOS CABLES DE RED:	0,6/1 kV.
INTENSIDAD MÁXIMA DE CORTOCIRCUITO TRIFÁSICO:	50 kA.

Las características generales de los materiales y las especificaciones técnicas de la instalación serán las indicadas en los Capítulos III "Características de los Materiales" y Capítulo IV "Ejecución de las Instalaciones" de documento normativo MT 2.03.20 "Normas Particulares para Instalaciones de Alta Tensión (Hasta 30 kV) y Baja Tensión".

Los empalmes y los terminales que conectionarán los cables en las salidas de los cuadros de Baja Tensión de los Centros de Transformación, serán los adecuados a la sección y tipo de aislamiento del conductor a emplear.

Las canalizaciones serán las indicadas en el documento normativo M.T. 2.51.43 de I-DE, S.A.

1.10.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

1.10.1.2.1 Conductores

Se utilizarán cables con aislamiento de dieléctrico seco, tipo XZ1, según NI 56.37.01, de las características siguientes:

CABLE TIPO:	XZ1.
CONDUCTOR:	Aluminio.
SECCIÓN FASE / NEUTRO:	150/95 mm ² .
TENSIÓN ASIGNADA:	0,6/1 kV.
AISLAMIENTO:	Polietileno reticulado.
CUBIERTA:	Poliolefina (Z1).
CATEGORÍA DE RESISTENCIA AL INCENDIO:	(S) Seguridad.

Todas las líneas serán siempre de cuatro conductores, tres para fase y uno para neutro.

Las conexiones de los conductores subterráneos se efectuarán siguiendo métodos o sistemas que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento.

1.10.1.2.2 Accesorios

Los empalmes y terminales se ejecutarán siguiendo el MT correspondiente cuando exista, o en su defecto, las instrucciones de montaje dadas por el fabricante.

Las piezas de conexión se ajustarán a la NI 58.20.71 "Piezas de conexión para cables subterráneos de baja tensión".

1.10.1.2.3 Canalizaciones

Canalización Entubada

Con el objeto de unificar criterios en las profundidades de las zanjas entre Reglamentos de baja tensión y Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de baja y alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias además de unificar criterios con relación a construcción de líneas subterráneas se establece un criterio único de profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, que no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada.

Estarán constituidos por tubos plásticos, dispuestos sobre lecho de arena u hormigón según corresponda. Las características de estos tubos serán las establecidas en la NI 52.95.03.

Los cables se alojarán en zanjas de 0,85 m de profundidad mínima y tendrá una anchura que permitan las operaciones de apertura y tendido para la colocación de dos tubos de 160 mm Ø, aumentando la anchura en función del número de tubos a instalar.

Los laterales de la zanja han de ser compactos y no deben desprender piedras o tierra. La zanja se protegerá con los correspondientes entibados u otros medios para asegurar su estabilidad, conforme a la normativa de riesgos laborales.

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,05 m aproximadamente de espesor de arena, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación, se colocará otra capa de arena con un espesor de 0,10 m por encima de los tubos y envolviéndolos completamente.

A continuación, se tenderá una capa de tierra procedente de la excavación y tierras de préstamo, arena, todo-uno o zahorras, de unos 0,28 m de espesor, apisonada por medios manuales. Se cuidará que esta capa de tierra esté exenta de piedras o cascotes, sobre esta capa de tierra, se colocará una cinta o varias cintas de señalización (dependiendo del número de líneas), como advertencia de la presencia de cables eléctricos, Las características, color, etc., de la cinta serán las establecidas en la NI 29.00.01.

Sobre la cinta de señalización se colocará una capa de tierra procedente de la excavación y tierras de préstamo, arena, todo-uno o zahorras, de unos 0,10 m de espesor. Por último, se colocará en unos 0,15 m de espesor un firme de hormigón no estructural HNE 15,0 y otra de 0,12 m de espesor de reposición del pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura en total, o una capa de 0,27m tierra en el caso de reposición de jardines.

En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito. Se evitará en lo posible los cambios de dirección de los tubulares. En los puntos donde estos se produzcan, se dispondrán preferentemente de calas de tiro y excepcionalmente arquetas ciegas, para facilitar la manipulación.

Condiciones generales para cruces

Con el objeto de unificar criterios en las profundidades de las zanjas entre Reglamentos de baja tensión y Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de baja y alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias además de unificar criterios con relación a construcción de líneas subterráneas se establece un criterio único de profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada.

Por este motivo, los cables se alojarán en zanjas de 1,05 m de profundidad mínima y tendrá una anchura que permitan las operaciones de apertura y tendido para la colocación de dos tubos de 160 mm $\varnothing$, aumentando la anchura en función del número de tubos a instalar. Cuando se considere necesario instalar tubo para los cables de control, se instalará un tubo más de red de 160 mm $\varnothing$, destinado a este fin. Este tubo se dará continuidad en todo su recorrido.

Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos.

La profundidad de la zanja dependerá del número de tubos, pero será la suficiente para que los situados en el plano superior queden a una profundidad aproximada de 0,80 m, tomada desde la rasante del terreno a la parte inferior del tubo (véase en planos).

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,05 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 0,10 m por encima de los tubos y envolviéndolos completamente.

Y, por último, se hace el relleno de la zanja, dejando libre el espesor del firme y pavimento, para este relleno en las canalizaciones que no lo exijan las Ordenanzas Municipales la zona de relleno será de todo-uno o zahorra y se utilizará hormigón no estructural HNE 15,0 en las que así lo exijan.

Se colocará una cinta o varias cintas de señalización (dependiendo del número de líneas), como advertencia de la presencia de cables eléctricos. Las características, color, etc., de la cinta serán las establecidas en la NI 29.00.01, a unos 0,10 m de la parte inferior del firme.

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.

Para cruzar zonas en las que no sea posible o suponga graves inconvenientes y dificultades la apertura de zanjas (cruces de ferrocarriles, carreteras con gran densidad de circulación, etc.), pueden utilizarse máquinas perforadoras "topos" de tipo impacto, hincadora de tuberías o taladradora de barrena, en estos casos se prescindirá del diseño de zanja descrito anteriormente puesto que se utiliza el proceso de perforación que se considere más adecuado. Su instalación precisa zonas amplias despejadas a ambos lados del obstáculo a atravesar para la ubicación de la maquinaria, por lo que no debemos considerar este método como aplicable de forma habitual, dada su complejidad.

Cruzamientos

Las condiciones a que deben responder los cables subterráneos de baja tensión serán las indicadas en el punto 2.2.1 de la ITC-BT-07 del Reglamento de BT.

Con el objeto de evitar incendios, daños a los cables entubados y mantener la evacuación térmica de los mismos en los cruces, los cables de fibra óptica dieléctricos no tendrán la consideración de cables de telecomunicaciones bien de cobre o bien de fibra pero con protección metálica y se podrá introducir en el tubo junto a los cables eléctricos siempre y cuando estos últimos garanticen una resistencia al fuego según UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24. Por lo que queda prohibido el subconductado en la canalización entubada eléctrica.

En los cruces de líneas subterráneas de BT con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la ITC-BT-07 del Reglamento de BT. Cuando no puedan mantenerse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización se dispondrá entubada según lo indicado en el apartado 9.3 o bien podrá reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en la tabla adjunta. 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.

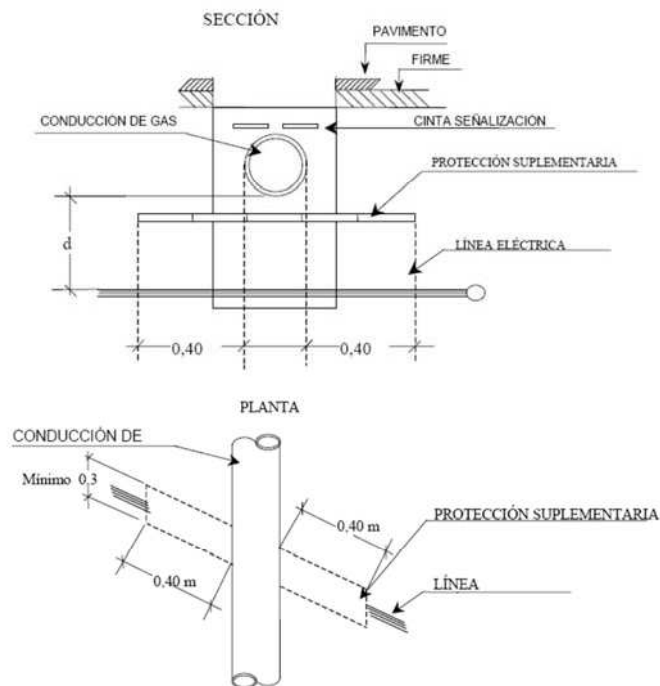
Tabla A1

	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	0,20 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.

La protección suplementaria garantizará una mínima cobertura longitudinal de 0,40 m a ambos lados del cruce y 0,30 m de anchura centrada con la instalación que se pretende proteger, de acuerdo con la figura adjunta.

El propio tubo utilizado en la canalización, se considerará como protección suplementaria, no siendo de aplicación las coberturas mínimas indicadas anteriormente siempre y cuando los tubos estén constituidos por materiales con adecuada resistencia mecánica, con resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, de 28 J si el diámetro exterior es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J si el diámetro exterior es superior a 140 mm.



Todas las cotas están expresadas en m.

Proximidades y paralelismos

Las condiciones y distancias de proximidad a que deben responder de cables subterráneos de baja tensión directamente enterrados serán las indicadas en el punto 2.2.2 de la ITC-BT-07 del Reglamento de BT.

Cuando el operador en ambos servicios sea I-DE Distribución Eléctrica y para las obras promovidas por la Empresa, como para aquellas realizadas en colaboración con Organismos Oficiales, o por personas físicas o jurídicas que vayan a ser cedidas a I-DE Distribución Eléctrica, en el manual técnico de I-DE Distribución Eléctrica, MT 5.01.01 “Proyecto tipo de redes y acometidas con presión máxima de operación hasta 5 bar”, se indican las características de las canalizaciones enterradas y entubadas, conjuntas de gas y red eléctrica de AT.

Con el objeto de evitar incendios, daños a los cables entubados y mantener la evacuación térmica de los mismos en los cruces, los cables de fibra óptica dieléctricos no tendrán la consideración de cables de telecomunicaciones bien de cobre o bien de fibra, pero con protección metálica y se podrá introducir en el tubo junto a los cables eléctricos siempre y cuando estos últimos garanticen una resistencia al fuego según UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24. Por lo que queda prohibido el subconductado en la canalización entubada eléctrica.

Estas canalizaciones podrán incorporar de un multitubo, a solicitud de telecomunicaciones tal y como se especifica en el apartado 9.3 de este manual técnico.

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

1.10.1.2.4 Puesta a tierra del Neutro

El conductor neutro de las redes subterráneas de distribución pública, se conectará a tierra en el Centro de Transformación en la forma prevista en el Reglamento Técnico de Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación; fuera del centro de transformación se conectará a tierra en otros puntos de la red, con objeto de disminuir su resistencia global a tierra, según Reglamento de Baja Tensión.

El neutro se conectará a tierra a lo largo de la red, en todas las cajas generales de protección o en las cajas de seccionamiento o en las cajas generales de protección y medida, consistiendo dicha puesta a tierra en una pica, unida al borne del neutro mediante un conductor aislado de 50 mm² de Cu, como mínimo. El conductor neutro no podrá ser interrumpido en las redes de distribución.

1.10.1.2.5 Cajas generales de protección

Las cajas generales de protección y su instalación, cumplirán con la norma NI 76.50.01. El material de la envolvente será aislante, como mínimo, de la Clase A, según UNE 21-305.

1.11 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Línea 5:

ORIGEN: Derivación proyectada en línea existente de baja tensión L5 del centro de transformación “MORALZARZAL MORAL(T) (111230093)” con referencia APM: 26E-1845 en calle España 24.

- COORDENADAS U.T.M. (ETRS89): X = 418.379 // Y = 4.503.437

FINAL: Armario proyectado en calle España 37.

- COORDENADAS U.T.M. (ETRS89): X = 418.376 // Y = 4.503.449

LONGITUD: 17 metros

TIPO CONDUCTOR B.T.: XZ1 0,6/1kV 3x150 + 1x95 mm² Al.

1.12 CONCLUSIÓN

Expuestas en esta separata de Proyecto las razones que justifican la necesidad del montaje de dicha instalación, cuyas características quedan recogidas en el mismo, y junto con el resto de documentación aportada se solicita la preceptiva **Autorización de obras** a otorgar por parte del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Madrid, diciembre de 2025
EL AUTOR DEL PROYECTO

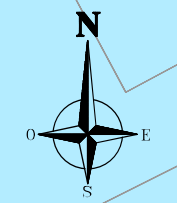
TSG Move with TSG. Energize your future.
Ingeniera Técnico Industrial:


2. PLANOS

2.1 LISTA DE PLANOS

- **Plano de Situación y Emplazamiento 1**
- **Plano de Afección a VVPP 2**

Termino Municipal
de Moralarzal
C.P. 28411
(Madrid)



SOLICITUD
9046176090

ZONA AFECCION
25m

ZONA SERVIDUMBRE
8m

ZONA DOMINIO PÚBLICO
3m

ARMARIO PROYECTADO
COORDENADAS UTM
(ETRS89 HUSO 30):
X: 418.376
Y: 4.503.449

LÍNEA EXISTENTE DE BAJA TENSIÓN L5 DEL
CT "MORALARZAL MORAL(T) (111230093)"
CON REF. APM: 26E-1845

M-608
km
35+667

DERIVACIÓN PROYECTADA
COORDENADAS UTM
(ETRS89 HUSO 30):
X: 418.379
Y: 4.503.437

CAÑADA REAL SEGOVIANA
CD_VP: 2809001

ZONA DOMINIO PÚBLICO
3m

ZONA SERVIDUMBRE
8m

ZONA AFECCION
25m

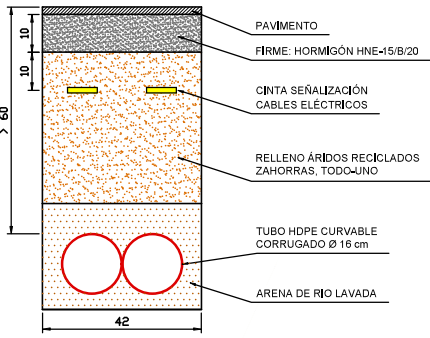
CALLE MATACERQUILLAS

CALLE ESPAÑA

- SECCIÓN CANALIZACIÓN -

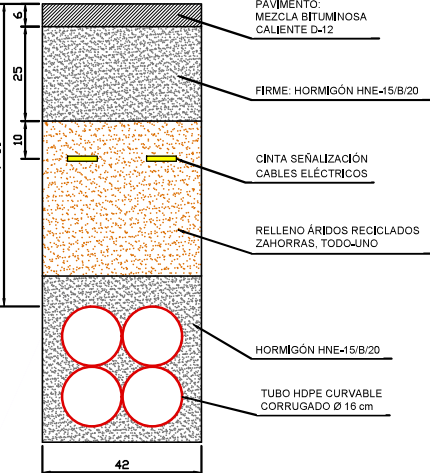
ZANJA A-2

-sin escala-



ZANJA C-4

-sin escala-



- L E Y E N D A -



LÍNEA SUBTERRANEA DE B.T. PROYECTADA
Conductor XZ1 0,6/1kV 3x150+1x95 mm² AL



LÍNEA SUBTERRANEA DE B.T. EXISTENTE (TENSION B2)



ARMARIO PROYECTADO

CUADRO MEDICIONES LINEAS			
TRAMO	LONGITUD (m)	CONDUCTOR	
1 - 4	17	XZ1 0,6/1 KV 3x150+1x95mm² AL	
CUADRO CANALIZACIONES			
TRAMO	LONGITUD (m)	CANALIZACION	PAVIMENTO
1 - 2	2	A2. 0,42 x 0,80 (2T.R.)	LOSETA
2 - 3	10	C4. 0,42 x 1,16 (4T.R.)	ASFALTO
3 - 4	2	A2. 0,42 x 0,80 (2T.R.)	LOSETA

0	DIC-2025	ARH	ARH	AAA	I-DE	PROYECTO
EDICION	FECHA	DIBUJADO	PROYECTADO	COMPROBADO	VALIDADO	EDITADO PARA



Nº EXPTE. IB.: 9046176090
ESCALAS: 1/250
PLANO Nº: 2
HOJA: 1 de 1

ACOMETIDA ELÉCTRICA EN BT
PARA SUMINISTRO EN
CALLE ESPAÑA 37
- MORALARZAL - (MADRID)

- RED DE BAJA TENSIÓN -



Move with TSG.
Energize your future.
Nº REF. TSG IBERICA: 25/026.9046176090