



Este documento es copia del original firmado.

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

TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U.

DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI



GER. PLANIF. E INGENIERÍA ACCESO FIJO

DIRECCIÓN, ESTRATEGIA Y DESARROLLO DE RED


Pezuela de las Torres

VB#PET23082825235#PET#Calle MAYOR 18 , PEZUELA DE LAS TORRES#

PROYECTO NÚMERO: 8578457



	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	Pezuela de las Torres		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 2	

MEMORIA TÉCNICA

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	Pezuela de las Torres		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 3	

INDICE

1	PETICIONARIO	4
2	TITULAR	4
3	OBJETO DEL PROYECTO.....	6
4	SITUACIÓN.....	7
5	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	9
6	DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA	10
6.1	DEFINICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA CANALIZADA SUBTERRÁNEA	10
7	OBRA CIVIL PROYECTADA.....	14
8	RESUMEN DE LA OBRA CIVIL PROYECTADA	15
9	GENERALIDADES DE LA OBRA CIVIL	16
10	DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LA OBRA CIVIL.....	16
10.1	INFRAESTRUCTURA CANALIZADA SUBTERRÁNEA.	17
10.1.1	OBJETO.	17
10.1.2	DEFINICIONES.....	17
10.1.3	PRECAUCIONES PARA EVITAR DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES.....	17
10.1.4	ZANJAS: REPLANTEO, CALAS DE PRUEBA, TRAZADO Y EXCAVACION.....	18
10.1.5	RELLENO DE ZANJAS.....	20
10.1.6	REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS.	20
10.2	TENDIDO DE CABLEADO AÉREO DE FIBRÁ OPTICA.....	21
10.3	INSTALACIÓN DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA EN CANALIZACIÓN.....	23
11	CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD.....	28
11.1	GENERALIDADES DE SEGURIDAD Y SALUD	28
11.2	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	28
11.2.1	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y MEDIDAS PREVENTIVAS.....	29
11.3	GENERALIDADES MEDIDAS PREVENTIVAS.....	32
11.4	CONCLUSIÓN	34
12	GESTION DE RESIDUOS.....	35
12.1	DEFINICIONES GESTIÓN DE RESIDUOS.....	36
12.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES Y SU GESTIÓN	37
12.2.1	RESIDUOS INERTES.....	37
12.2.2	RESIDUOS PELIGROSOS.....	37
12.2.3	RESIDUOS ELECTRÓNICOS.....	38
12.2.4	RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS.....	38
12.3	CONCLUSIÓN	39
13	PLAZO DE EJECUCION.....	40
14	PRESUPUESTO	41
14.1	PRESUPUESTO COMPLETO.....	41
14.2	PRESUPUESTO REPOSICION DE PAVIMENTOS.....	42
15	NORMATIVA DE APLICACIÓN	43
16	DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PRESENTE INFORME	50

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	Pezuela de las Torres		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 4	

1 PETICIONARIO

Por encargo de TELEFÓNICA ESPAÑA S.A.U. (en calidad de promotor y titular de la infraestructura) se redacta esta memoria técnica para la realización de una obra civil ubicada en el término municipal de Pezuela de las Torres. Telefónica España S.A.U., ha adjudicado a SMART TELECOM CONSULTING 2004 S.L., ***** la realización de memorias técnicas de obras civiles, siendo parte de ellas las ubicadas en el área de jurisdicción del Excelentísimo Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias.

2 TITULAR

El titular de la instalación objeto del presente proyecto es TELEFÓNICA ESPAÑA S.A.U.

Denominación Legal: TELEFÓNICA ESPAÑA S.A.U.



CIF: *****

Domicilio social:

Telefónica España S.A.U. es titular de la actividad de establecimiento y explotación de infraestructuras de redes de telecomunicaciones.

Telefónica de España S.A.U. (en adelante Telefónica), con ***** es una entidad habilitada en el territorio nacional para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, facultada legalmente para instalar infraestructuras de redes telefónicas.

Telefónica de España, en su condición de operador encargado de la prestación de los elementos de servicio universal relativos al suministro de la conexión a la red pública de comunicaciones electrónicas y a la prestación del servicio telefónico disponible al

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 5	



público, en virtud de la Orden ECE/1280/2019, de 26 de diciembre (BOE 31/12/19), tiene la obligación de atender la demanda del servicio de comunicaciones electrónicas disponible al público en este ámbito geográfico.

Por otra parte, dicha Ley establece en sus artículos 29 a 33 los derechos a la ocupación del dominio público, a ser beneficiarios en el procedimiento de expropiación forzosa y al establecimiento a su favor de servidumbres y de limitaciones a la propiedad.

Telefónica está registrada como operador en el Registro de operadores, regulado en el art. 7 de la Ley General de Telecomunicaciones.

Con el fin de uniformar y homogeneizar a nivel nacional e internacional tanto la construcción de infraestructura canalizada y aérea, como la instalación y mantenimiento de los distintos elementos que constituyen la red para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas que crea el operador Telefónica, el departamento de Tecnología y Normativa Técnica de Telefónica, se encarga de elaborar, aplicando las Normas UNE en vigor en cada momento, los documentos precisos en los que se establecen los criterios de definición, cálculo, construcción y especificación de requisitos de los materiales y elementos usados en sus redes, con lo que se facilita, además, el establecimiento a nivel nacional e internacional de medidas de Prevención y Protección de Riesgos Laborales en la ejecución de las obras y mantenimiento posterior de las instalaciones.

Este proyecto está diseñado y debe ejecutarse con arreglo a los mencionados documentos cuya titularidad de Propiedad Intelectual pertenece a Telefónica. Toda alusión a ellos se entiende que es para uso interno de Telefónica y de la empresa colaboradora que ejecute los trabajos, quién asume una cláusula de confidencialidad con la firma del Contrato Global Empresas Colaboradoras, quedando prohibido su uso o utilización por personal ajeno a los mencionados sin el consentimiento previo y por escrito de Telefónica.

 DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	Pezuela de las Torres		
PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª		
FECHA: 13/08/2025	HOJA: 6		

3 OBJETO DEL PROYECTO

Se redacta el presente informe técnico, ya que Telefónica de España con objeto de atender la petición de variación de instalaciones de telecomunicaciones, necesita realizar los trabajos descritos en esta memoria técnica.

Esta obra tendrá lugar dentro del término municipal de Pezuela de las Torres, provincia de Madrid, **comenzando en C. Mayor, 11, 28812 Pezuela de las Torres, Madrid.**

En este Informe Técnico se describen las obras necesarias que deben ejecutarse para que sea concedido el correspondiente permiso de ejecución en viales dependientes del cliente Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias, Calle Gran Vía 3, 3ª planta.

Este documento contiene la definición técnica de las gestiones, trabajos previos y de las obras de preparación necesarios para el despliegue de la fibra óptica de TELEFÓNICA ESPAÑA S.A.U. en el municipio de Pezuela de las Torres. Estas definiciones abarcan las condiciones de suministro de material y mano de obra necesarios para el montaje de infraestructuras y elementos.

Por este motivo **se propone:**

- La ejecución de 1 arqueta tipo H In Situ.
- La ejecución de 1 canalización tipo H 1Tr 40 B3 con una longitud total de 12 metros.
- La instalación de cable de 64FO AER tipo KP (83 metros).
- La instalación de cable de 64FO CAN tipo KP (53 metros).

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 7	

Todo ello ubicado según se describe en planos adjuntos en el municipio de Pezuela de las Torres dentro de la zona de afección de la Vía Pecuaria Cordel de la Galiana. Dentro de estos elementos, las siguientes infraestructuras se encuentran **dentro de la zona de dominio público de la Vía pecuaria:**

- La ejecución de 1 arqueta tipo H Prefabricada.
- La ejecución de 1 canalización tipo H 1Tr 40 B3 con una longitud total de 12 metros.
- La instalación de cable de 64FO AER tipo KP (83 metros).
- La instalación de cable de 64FO CAN tipo KP (53 metros).

La obra cumplirá en todo momento con la Normativa vigente que le sea de aplicación y de manera especial con las estipulaciones en materia de seguridad y salud laboral.



Se procurará el mayor cumplimiento de la Normativa UNE, así como la adaptación de los procedimientos de garantía de calidad basados en las NORMAS ISO 9000.

4 SITUACIÓN

La obra civil se encuentra situada en el término municipal de Pezuela de las Torres, en Madrid. En los planos adjuntos se puede observar con más detalle la situación. A continuación, se muestran las coordenadas de las arquetas a ejecutar, las canalizaciones, cables

ARQUETAS		
ID. PRINCIPAL	ETRS89 UTM HUSO 30 (X,Y Metros)	
ARQ H 27 (ID 26401963)	484903.60	4474194.07

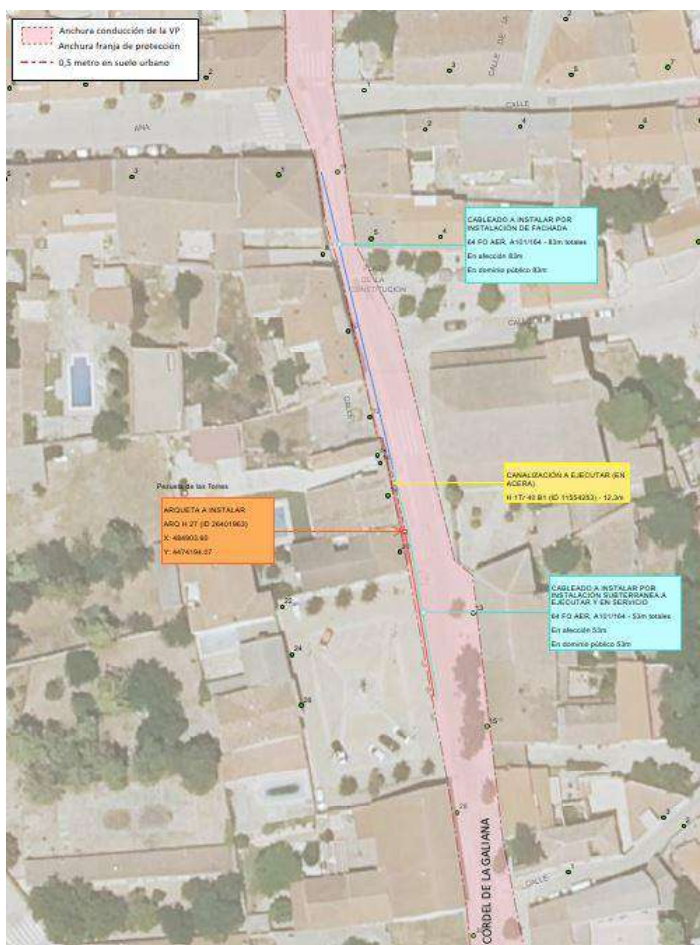
CANALIZACIONES			
ID. PRINCIPAL	LONG. (m)	ELEMENTO 1	ELEMENTO 2
H 1Tr 40 B1 (ID 11554253)	12	ARQ H 27 (ID 26401963)	EMPLAZAMIENTO RED (ID 26401965)

	INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias		
	<h1>Pezuela de las Torres</h1>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 8	

FINCAS AFECTADAS	
Dirección	Referencia catastral
CL SANTA ANA 1 PEZUELA DE LAS TORRES (MADRID)	5043010VK8744S
CL MAYOR 18 PEZUELA DE LAS TORRES (MADRID)	5043015VK8744S
CL MAYOR 20 PEZUELA DE LAS TORRES (MADRID)	5043016VK8744S

CABLEADO			
ID. PRINCIPAL	LONG. (m)	ELEMENTO 1	ELEMENTO 2
64 FO AER, A101/164	83	EMPLAZAMIENTO RED (ID 26401965)	EMPLAZAMIENTO RED (ID 1796498)
64 FO CAN, A101/164	53	ARQ H 2 (ID 1796000)	EMPLAZAMIENTO RED (ID 26401965)

Sobre plano:



	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	Pezuela de las Torres		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 9	

5 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La solución adoptada para la obra civil refleja el procedimiento de ejecución de los trabajos de TELEFÓNICA ESPAÑA S.A.U. y la adaptación a la normativa vigente adecuando los procedimientos constructivos a los sistemas de construcción habituales.

Se realiza la solicitud de permiso para ejecutar:

- La ejecución de 1 arqueta tipo H In Situ.
- La ejecución de 1 canalización tipo H 1Tr 40 B3 con una longitud total de 12 metros.
- La instalación de 83 metros de cable de 64 FO AER, tipo KP.
- La instalación de 53 metros de cable de 64 FO CAN, tipo KP.

Infraestructura	Cantidad	Tipo	Unidad
Arquetas	1	H In Situ	ud
Canalización	12	H 1Tr 40 B3	m
Cableado	83	64FO AER KP	m
Cableado	53	64FO CAN KP	m



Las bases y pavimentos que sean objeto de demolición se repondrán del mismo tipo que los existentes.

La superficie total ocupada de la obra será de 52,45 m².

La superficie total ocupada en la zona de dominio público será de 52,45 m².

Toda la obra se realizará conforme a los planos adjuntos, los métodos de construcción de Telefónica de España S.A.U, y cumpliendo en todo momento las actuales Normal de Seguridad y Salud en el Trabajo y demás Normativa Vigente.

La obra cumplirá en todo momento con la Normativa vigente que le sea de aplicación y de manera especial con las estipulaciones en materia de seguridad y salud laboral.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 10	

Se procurará el mayor cumplimiento de la Normativa UNE, así como la adaptación de los procedimientos de garantía de calidad basados en las NORMAS ISO 9000.

6 DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

6.1 DEFINICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA CANALIZADA SUBTERRÁNEA

REGISTROS

Alojamientos subterráneos que seccionan las canalizaciones subterráneas en los que se permiten alojar elementos pasivos. Se clasifican en Cámaras de Registro (CR) y arquetas.

Cámaras de registro:

Son recintos subterráneos que se intercalan en las rutas de canalización para ubicación y tendido de cables telefónicos de gran capacidad.

Arquetas:



Son recintos subterráneos, normalmente de planta rectangular, que se intercalan en las rutas de canalización para ubicación y tendido de cables telefónicos, así como en los cambios de dirección de las mismas.

Arqueta Tipo D

Serán de hormigón prefabricadas o de ladrillo macizo de 25 x 12 x 5 cm de espesor de 1 pie y dimensiones interiores **109x90x100** (L x A x H) y paredes enfoscadas.

Admite cualquier tipo de formación en prisma de canalización, siempre que no sobrepase los 4 conductos de 110 mm diámetro o 6 conductos de 63 mm diámetro.

Las entradas y salidas de conductos de la arqueta son por las paredes principales (paredes transversales).

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	Pezuela de las Torres		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 11	

Arqueta Tipo DM

Serán de hormigón prefabricadas o de ladrillo macizo de 25 x 12 x 5 cm de espesor de 1 pie y dimensiones interiores **90x47,5x100** (L x A x H) y paredes enfoscadas.

Admite cualquier tipo de formación en prisma de canalización, siempre que no sobrepase los 4 conductos de 110 mm diámetro o 6 conductos de 63 mm diámetro.

Arqueta tipo H

También de hormigón prefabricadas o de ladrillo macizo de 25 x 12 x 5 cm de espesor de 1 pie y dimensiones interiores **80x70x89** cm (L x A x H) y paredes enfoscadas.

Admite cualquier tipo de formación en prisma de canalización, siempre que no sobrepase los 4 conductos de 110 mm diámetro o 6 conductos de 63 mm diámetro.



Se utiliza como arqueta de paso en sustitución de la arqueta tipo “D”, siempre que no existan bifurcaciones o cambios de dirección en la ruta de canalización. Cuando existan tres arquetas tipo H consecutivas, la siguiente será del tipo D.

Arqueta tipo M

También de hormigón prefabricadas o de ladrillo macizo de 25 x 12 x 5 cm de espesor de 1 pie y dimensiones interiores **30x30x55** cm (L x A x H) y paredes enfoscadas.

Se emplean en canalizaciones con conductos de 63 mm de diámetro para el acceso a viviendas unifamiliares. Admite un máximo de 4 conductos de 63 mm diámetro.

Se utiliza como arqueta de paso en sustitución de la arqueta tipo “D”, siempre que no existan bifurcaciones o cambios de dirección en la ruta de canalización. Cuando existan tres arquetas tipo H consecutivas, la siguiente será del tipo D.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 12	

CANALIZACIONES

Son el conjunto de conductos que sirven de alojamiento a los cables de red telefónica y que transcurren bajo la superficie del suelo.

Como norma general se procurará que sea lo más recta posible. Y en los casos en que se tenga que curvar se establece como límite que el radio de curvatura sea como mínimo de 25 metros (curvado en frío).

En los casos donde no se pueda conseguir, se intercalarán las arquetas necesarias, teniendo en cuenta, además, que la longitud máxima entre arquetas nunca excederá de 70 metros. En el caso de rutas principales se intercalarán, de igual modo, las cámaras de registro necesarias.



La anchura de la zanja será la correspondiente al tipo de prisma de canalización a construir. La profundidad de la zanja será la suma de las siguientes:

- Altura del prisma de canalización, incluida soleras y protección superior.
- La altura H mínima que va desde la superficie superior del prisma hasta nivel del terreno y que será de 60 cm en acera y 1 m en calzada, ajustándose, en cualquier caso, a lo que determinen las ordenanzas del Ayuntamiento de la localidad.

Las canalizaciones, cuando acceden a las cámaras de registro, se bifurcan en horizontal o vertical o a ambas direcciones según sea el caso.

Las canalizaciones se dividen en principales, laterales y secundarias. Las primeras son las normalizadas para cables de gran capacidad, transcurren entre cámaras de registros y distancias de aproximadamente 180 metros. Utiliza un mínimo de 4 conductos de 110 mm de diámetro.

Las canalizaciones laterales son derivaciones de las principales para red de distribución. Son de menor capacidad y transcurren entre arquetas, para distancias máximas de 70 metros. Utilizan un máximo de 4 conductos de 110 mm de diámetro o 6 conductos de 63 mm.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 13	

Los prismas normalizados de estas canalizaciones son los siguientes:

- 4 conductos de 110 mm diámetro
- 2 conductos de 110 mm diámetro más tritubo de PE de 40 x 2,4 mm
- 6 conductos de 63 mm diámetro
- 4 conductos de 63 mm diámetro

Las canalizaciones se construirán con tubos de cloruro de polivinilo (PVC) de 110, 63 o 40 mm de diámetro, de espesor 1,8 mm para 110 o 1,2 mm para 63 y 40 mm, así como con tritubo de polietileno (PE) de 2,4 mm. Se protegerá en todos los casos con hormigón en masa, formando lo que llamamos un prisma de canalización.



Las canalizaciones secundarias se utilizan para el acceso a núcleos de viviendas. Emplean entre 2 y 4 conductos de 63 mm de diámetro en función del número de viviendas a atender (1 conducto para cada 7 viviendas más 1 conducto vacante de reserva). Utilizan arquetas tipo M o H.

Las zanjas se construirán con pendiente ascendente y descendente con el fin de que las aguas reviertas han la cámara de registro o arquetas (pendiente mínima 2%).

Los rellenos de las zanjas se efectuarán con las tierras procedentes de la propia excavación que reúna las condiciones adecuadas a humedad, para obtener un grado de compactado adecuado. En su defecto, se podrán rellenar de canteras o de otras excavaciones.

Se procurará, primero, que se vierta y se rellene originalmente unos 25 cm de espesor. Después se compacta hasta obtener un grado de compactación del 95% de la densidad máxima obtenida por el ensayo Proctor o normal modificado.

Para proteger los tubos de PVC y el tritubo de PE se utilizará hormigón en masa de consistencia blanda y compactado por picado, con el fin de evitar coqueras. Se empleará dosificación 1:4:8 y volumétrica 150 kg/m³ de cemento.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 14	

Todos los conductos deberán llevar instalada una cuerda plástica de nylon de 5 mm de diámetro con hilo guía. Una vez que hayan finalizado las canalizaciones, deberá realizarse el mandrilado de todos los conductos, para asegurarse de la inexistencia de posibles obstrucciones. Se utilizarán soportes distanciadores para separación entre conductos, que se colocan cada 70 cm.

Para construir las canalizaciones se efectuarán los siguientes pasos:

- a) Excavar la zanja: la profundidad y anchura dependerá del número de tubos a instalar, diámetro, lugar del terreno (población urbana o no urbana) y el tipo de pavimento (acera, calzada, etc).
- b) Formar una solera de hormigón (el espesor depende del tipo de canalización).
- c) Colocar los tubos con una separación de 3 cm mediante soportes distanciadores y rellenando los espacios entre los tubos de hormigón.
- d) Protección lateral de hormigón 6 o 10 cm. Según el caso (depende del número de tubos).
- e) Continuar hormigonando hasta formar una protección superior de espesor 6 o 8 cm (depende del tipo de prisma de canalización.)



7 OBRA CIVIL PROYECTADA

Arquetas:

La ejecución de 1 arqueta tipo H In Situ.

En dichas arquetas se dejarán obturados todos los conductos, ya estén vacantes u ocupados mediante tapones o manguitos respectivamente. La construcción de la arqueta se realizará de acuerdo con la norma UNE 133100-2 “Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 2: Arquetas y Cámaras de Registro”.

La obra a realizar se refleja en los planos adjuntos, así como sus ubicaciones.

 DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	Pezuela de las Torres		
PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª		
FECHA: 13/08/2025	HOJA: 15		

Canalizaciones

La ejecución de 1 canalización tipo H 1Tr 40 B3 con una longitud total de 12 metros.

La obra a realizar se refleja en los planos adjuntos, así como sus ubicaciones.

La construcción de la sección de canalización se realizará con arreglo a la norma UNE 133100-1 “Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas”.

Cableado:

Se instalarán 83 metros de cable de 64 FO AER, tipo KP.

Se instalarán 53 metros de cable de 64 FO CAN, tipo KP.

La obra a realizar se refleja en los planos adjuntos, así como sus ubicaciones.



8 RESUMEN DE LA OBRA CIVIL PROYECTADA

Para la realización de la obra recogida en el presente proyecto, es necesaria la construcción de la siguiente infraestructura:

Infraestructura	Cantidad	Tipo	Unidad
Arquetas	1	H In Situ	ud
Canalización	12	H 1Tr 40 B3	m
Cableado	83	64FO AER KP	m
Cableado	53	64FO CAN KP	m

Los trabajos propuestos se reflejan en los planos siguientes:

Plano 01: Plano de localización (en este plano se indica la zona donde se van a realizar las ejecuciones).

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	Pezuela de las Torres		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 16	

Plano 02: Plano de obra civil (en este plano se reflejan los elementos afectados y sus ubicaciones).

Plano 03: Plano de detalle de la obra civil (en este plano se reflejan los detalles de los elementos afectados).

9 GENERALIDADES DE LA OBRA CIVIL



Para construir las canalizaciones y arqueta, es obligatorio solicitar y obtener los correspondientes permisos de obra, que autoricen a Telefónica la construcción e instalación pertinentes.

La información contenida en los planos, en cuanto a conducción subterránea de servicios ajenos, es orientativa, por lo que antes de comenzar las obras, se avisará a las empresas propietarias de los posibles servicios ajenos afectados, para que informen del trazado y condiciones de sus servicios en el momento de ejecutar las obras, con el fin de evitarlos a distancia reglamentaria. De cualquier forma, se realizarán las calas necesarias y se tomarán todas las precauciones reglamentarias conforme a la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud.

10 DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LA OBRA CIVIL

Toda la obra será realizada de acuerdo con lo indicado en los planos de este proyecto y los elementos de planta serán instalados siguiendo los métodos y manuales de Construcción que en cada momento tenga en vigor Telefónica.

A continuación, se recogen la descripción de los trabajos amparados en el proyecto.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h2 style="text-align: center;">Pezuela de las Torres</h2>		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 17	

10.1 INFRAESTRUCTURA CANALIZADA SUBTERRÁNEA.

Las operaciones a seguir en la construcción de la canalización subterránea, están recogidas en las Normas Técnicas de Telefónica NT.F1.0005-2-05, NT.F1.006, NT.F1.007 Y NT.F1.0010-5-04.

De estas normas se extraen los siguientes puntos:

10.1.1 OBJETO.



Determinar las características técnicas de las operaciones a seguir en la construcción de canalizaciones subterráneas y el tendido posterior de cables por las mismas.

10.1.2 DEFINICIONES.

Denominamos canalizaciones subterráneas al conjunto de elementos que, ubicados bajo la superficie del terreno, sirven de alojamiento a cables y otros elementos telefónicos con los que forman la parte subterránea de la red telefónica.

10.1.3 PRECAUCIONES PARA EVITAR DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES.

Se adoptarán todas las precauciones necesarias para evitar daños y perjuicios a personas o propiedades, para eludir la posibilidad de incidentes y reducir al mínimo las molestias originadas durante la construcción y posteriormente en la conservación.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	Pezuela de las Torres		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 18	

10.1.4 ZANJAS: REPLANTEO, CALAS DE PRUEBA, TRAZADO Y EXCAVACION

10.1.4.1 REPLANTEO.

De acuerdo con lo indicado en los planos se replanteará sobre el terreno el emplazamiento de la canalización y el resto de los elementos que componen el proyecto, investigando los posibles impedimentos para realizar la construcción en los lugares previstos.

Si existiese dificultad grave se modificará el proyecto variando el trazado o el diseño de la canalización.

10.1.4.2 CALAS DE PRUEBA.

Para investigar la posible existencia y situación de otros servicios se podrán utilizar equipos de detección de conductos enterrados. Para conocer con precisión la existencia o situación de canalizaciones o servicios de otras Compañías se practicarán calas de prueba.



Estas calas se realizarán en:

Donde se hayan de construir cámaras de registro o arquetas.

En los puntos intermedios del trazado, con un mínimo de una y máximo de cuatro.

Las calas se realizarán de 70 cm de anchura como mínimo.

Una vez abiertas las calas y de no existir impedimento alguno para la realización de la obra se comenzará la misma.

 DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	Pezuela de las Torres		
PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª		
FECHA: 13/08/2025	HOJA: 19		

10.1.4.3 TRAZADO.

El trazado de la zanja se señalará sobre el terreno, procurándose que sea recto y si no se puede hacer así las curvas han de realizarse con el mayor radio de curvatura posible.

10.1.4.4 EXCAVACIÓN.

Los trabajos de rotura de pavimentos se efectuarán de acuerdo con las disposiciones expresas de los municipios y demás organismos oficiales y solamente se levantará la superficie de pavimento estrictamente necesaria, presentando los bordes un perfil uniforme.

Las excavaciones se realizarán por medios mecánicos o manuales, según la importancia o el tipo de terreno.



10.1.4.5 DIMENSIONES.

La anchura mínima de la zanja para canalización con tubos rígidos de PVC es de 45 cm y la profundidad mínima de la misma será la suma de la altura del prisma de canalización y de 45 cm ó 60 cm según discurra por acera o calzada hasta la superficie vista del pavimento o nivel del terreno.

10.1.4.6 SEPARACIÓN CON OTROS SERVICIOS: PARALELISMOS Y CRUCES

Cuando exista un paralelismo o cruce de la canalización con otro servicio se mantendrán las siguientes distancias mínimas:

Con líneas eléctricas de Alta Tensión	25 cm
Con líneas eléctricas de Baja Tensión	20 cm
Con otros servicios.	30 cm

 DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	Pezuela de las Torres		
PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª		
FECHA: 13/08/2025	HOJA: 20		

10.1.4.7 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DE OBRAS.

Durante los trabajos se deberá adoptar la señalización conveniente tanto en vías urbanas como interurbanas, con el fin de evitar accidentes y molestias a los peatones, vehículos y personal de la obra.

10.1.5 RELLENO DE ZANJAS.



Se efectuará con tierras procedentes de la misma excavación siempre que permitan alcanzar el grado de compactación exigido en cada caso, o en su defecto con tierras compactables procedentes de préstamos o canteras.

Las operaciones a realizar para el relleno de la zanja son:

- Vertido y extendido de tierras con la humedad adecuada por tongadas, procurando que el espesor sea inferior a 25 cm.
- Compactación de cada tongada para obtener el grado de compactación que exija el organismo responsable de la estructura afectada por las excavaciones.

10.1.6 REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS.



Se efectuará de acuerdo con las disposiciones que para cada caso dicten expresamente los municipios y demás organismos oficiales de quienes dependan los viales de que se trate. A falta de disposiciones concretas y como norma general se dejará el pavimento en las mismas condiciones que se encontró, tanto en su conjunto como en cada una de sus capas.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 21	

10.2 TENDIDO DE CABLEADO AÉREO DE FIBRÁ OPTICA

Para realizar los tendidos de cable de fibra óptica por trazado aéreo, hay que tener en cuenta las siguientes precauciones:

- En general, la bobina se sitúa junto al poste desde el que se va a iniciar el tendido, suspendida de una grúa, sobre remolque o sobre gatos, de manera que pueda girar libremente y el cable salga siempre por la parte superior. Se procura que esté nivelada con la sección de postes donde se pretende tender el cable.
- Se realiza la instalación aérea entre postes, atando el cable de fibra óptica a un fiador existente de acero. El cable de fibra óptica se coloca junto al fiador mediante camiones y trailers de bobinas de cable. Para asegurar el cable al fiador se utiliza una guía y un fijador de cables. Mientras un camión sigue al fijador con objeto de asegurar que está actuando correctamente y que el cable se está ajustando adecuadamente a las posiciones de la línea.
- En el extremo preparado del cable se pone un nudo giratorio y se ata una cuerda de cáñamo.
- El modo de realizar la tracción sobre el cable para llevar a cabo el tendido, diferencia dos formas de tendido aéreo. Que son tendido manual o tendido mediante cabestrante.
- Finalizado el tendido, se realiza el cosido del cable al fiador. Se amarra al fiador mediante cosido con hilo de acero de 2 mm. Este cosido se realiza con la máquina ligadora que va cosiendo el cable según va avanzando a lo largo del cable de suspensión.
- En cada poste, el cable formará una vuelta de expansión para permitir la dilatación del fiador. Debido a las propiedades de la fibra óptica, el cable se dilata o contrae muy poco cuando varía la temperatura. Por tanto, para reducir la tensión de un cable de fibra óptica que se haya unido a un fiador de acero, se añadirá una pequeña vuelta de expansión.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
<small>DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI</small>	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 22	

- Debe tenerse en cuenta el radio de curvatura del cable, de modo que la longitud de la vuelta del lazo D debe ser dos veces mayor que su profundidad R y la longitud D también debe ser dos veces mayor que el radio de curvatura mínimo del cable.
- Alrededor de la vuelta de expansión del cable y con objeto de identificarla, se coloca una cubierta brillante.

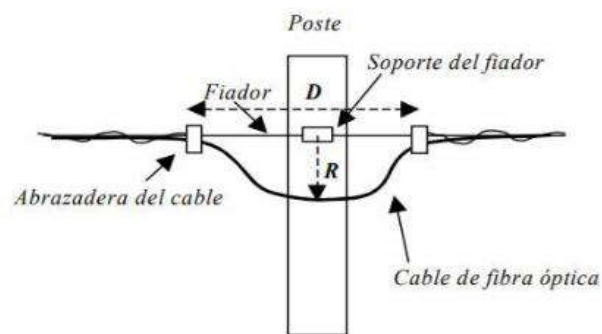




Figura 10 Fijación del cable.

Tendido con tracción manual

Debido al poco peso de los cables de fibra óptica y cuando las condiciones del trazado de la línea lo aconsejen puede utilizarse este método que se describe a continuación:

- En el primer poste se hace pasar la cuerda de cáñamo por la polea guía y los ganchos deslizantes. Se ata el extremo libre de la cuerda que une los ganchos a la cabeza de tiro del cable, a objeto de que al ir progresando el cable los ganchos se vayan extendiendo.
- Siguiendo la línea de postes, y en el sentido de alejarse de la bobina, se hace la tracción sobre la cuerda de cáñamo por los operarios necesarios, a la velocidad normal del paso de un hombre, hasta que el cable llegue al poste siguiente donde se detiene para pasar de nuevo la cuerda por la polea y ganchos y repetir la operación anterior.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 23	

Tendido con cabestrante

En este método se utiliza un cabestrante que permite controlar la velocidad de tendido y la fuerza de tracción, con parada automática cuando se supere un valor prefijado.

Las operaciones a realizar son las siguientes:



- Se sitúa el cabestrante en el extremo de la línea y se extiende manualmente el cable de tiro haciéndolo pasar por los ganchos deslizantes y las poleas guía de cada poste hasta llegar a la bobina.
- El cabestrante se ajusta para la tensión máxima del cable y una velocidad determinada.
- Se inicia la tracción lentamente hasta que el cable llegue a los ganchos deslizantes, donde se detiene el tiro para atar la cuerda que une los ganchos al extremo del cable.
- Se reanuda la tracción hasta alcanzar progresivamente la velocidad correspondiente y se detiene en el poste siguiente para soltar la cuerda de los ganchos, vigilar el paso del cable por la polea y atar la cuerda del siguiente grupo de ganchos.

10.3 INSTALACIÓN DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA EN CANALIZACIÓN.

El tendido del cable en canalización se puede efectuar mediante uno de los tres métodos que a continuación se citan:

- Tendido tradicional mediante cabrestante
- Tendido neumático con émbolo en cabeza.
- Tendido neumático sin émbolo en cabeza.

El tendido tradicional y el neumático con émbolo son similares, ya que en ambos se ejerce una fuerza de tracción en la punta del cable, en un caso mediante un cabrestante y en el otro mediante la presión que el aire ejerce sobre el émbolo. Sin embargo, el tendido neumático sin émbolo está basado en la flotación del cable producida por la corriente de aire y la fuerza de arrastre que produce sobre éste el gradiente de presiones que existe en el conducto, al estar el extremo final de éste abierto. Por lo tanto, en este caso no existe ninguna fuerza concentrada en

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 24	

la punta del cable. Asimismo, debido a la flotación de éste, la influencia de las curvas es mucho menor que en los otros dos sistemas y por lo tanto el trazado con este tipo de tendido podría ser mucho más sinuoso que con los otros. No obstante, normalmente, en el momento de elaborar el proyecto se desconoce el sistema de tendido que se va a utilizar y por lo tanto, como norma general, se deberá comprobar que en el trazado previsto para la canalización el tendido del cable es admisible para el caso más desfavorable, que es el tendido tradicional mediante cabrestante ya que, en el tendido neumático con émbolo, la tensión necesaria en punta del cable es menor debido a que existe una flotación parcial del cable que hace disminuir el rozamiento de éste con el conducto.

TENDIDO NEUMÁTICO DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA



El tendido neumático se basa en el arrastre del cable por un flujo constante de aire a presión, puede llevar un émbolo en el extremo del cable o no.

En el procedimiento de tendido neumático sin émbolo el extremo del cable se introduce en el conducto sin necesidad de una preparación especial, sólo es aconsejable darle a la punta una forma cónica, el aire que se inyecta en el conducto comienza a ejercer una fuerza de arrastre una vez que se ha introducido una longitud de cable mínima aproximada de 60 m.

En el tendido neumático con émbolo el extremo del cable se prepara para que lleve este elemento, que actuará como ayuda de la cabeza de tiro y, el cable que se tendrá que introducir en el conducto antes de inyectar aire será aproximadamente de 20 m. Será necesario lubricar la sección del conducto, con objeto de reducir el rozamiento entre la cubierta del cable y el conducto.

TENDIDO EN CANALIZACIÓN

La infraestructura para la instalación de cables de FO en canalización, esta descrita en la norma técnica **NT.f1.017** "Obra Civil para cables de fibra óptica. Tramos interurbanos". El proceso de tendido es análogo al método anterior.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 25	

EMPALMES DE CABLES:

EMPALME DE FIBRA ÓPTICA MONOMODO



Para el empalme de fibras se utilizará una máquina que realizará el empalme mediante fusión por arco eléctrico. Permitirá seleccionar la intensidad de corriente del arco eléctrico y los tiempos de prefusión y fusión. Optimizará el enfrentamiento de las fibras. Una vez pelada y limpia la fibra se procederá a cortarla. La longitud será como máximo de 20 mm. medidos desde el borde de la segunda protección, si esta es ajustada o desde el borde de la primera protección si la segunda es holgada. La cortadora debe garantizar una sección de corte plana y perpendicular al eje de fibra, con un error de desviación máximo de 1 grado. Una vez cortada se procederá a su colocación en la máquina y a su fusión.

PREPARACIÓN DE LOS EXTREMOS DE LOS CABLES

- Eliminar 110 cm de cubierta exterior.
- Cortar la cinta antibalística de fibras de aramida al borde de la cubierta exterior.
- Cortar las fibras de aramida sueltas, dejando una longitud de 12 cm.
- Eliminar la cubierta interior a 2,5 cm de la exterior.
- Limpiar los tubos y las fibras de aramida. Cortar los tubos de relleno y el elemento central a ras de la cubierta interior.
- Limpiar con gasa y alcohol las cubiertas (interior y exterior) en la zona del corte los 2,5 cm de cubierta interior y 5 cm de cubierta exterior aproximadamente).
- Colocar uniformemente las fibras de aramida alrededor de la cubierta interior y dar dos vueltas con cinta gel en la zona de transición entre cubiertas.
- Con cinta eléctrica rodear la cinta gel haciendo presión.
- Trenzar las fibras de aramida encintándolas en el extremo.

PREPARACIÓN DE LA CAJA Y FIJACIÓN DE LOS CABLES



- Quitar los tornillos que fijan la tapa a la base con la ayuda del destornillador.
- Retirar la tapa y la junta tórica, dejando la base con las bandejas al descubierto.
- Retirar la bandeja superior actuando sobre los flejes de fijación y pivotamiento de las bandejas.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N°: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 26	

- Retirar las bridas de sujeción del cable y retirar las presillas de anclaje de las fibras de aramida, todo esto con ayuda del destornillador.
- Fijar el extremo del cable a la brida de sujeción.
- Amarrar el elemento de refuerzo a las presillas de anclaje.

EMPALMES



- Retirar la tapa de la bandeja inferior.
- Llevar los tubos 1º y 2º hasta la entrada de la bandeja inferior y marcarlos a 1 cm del punto donde se fijarán con cintillos.
- Eliminar los tubos desde las marcas realizadas, realizando esta operación con longitudes de 20 cm, dejando al descubierto las fibras con la primera protección.
- Limpiar las fibras con una gasa empapada en alcohol.
- Colocar los cintillos en su posición en la bandeja. (En la bandeja inferior se colocan introduciendo el extremo de los mismos en las ranuras correspondientes, y efectuando una ligera presión sobre los mismos hasta que salgan por la otra ranura).
- Fijar los tubos en la bandeja mediante los cintillos.
- Realizar el primer empalme según se refleja en el método MC.f6.002 "Empalme de fibras ópticas monomodo".
- Codificar el empalme con el número "1" y colocarlo en la posición inferior del organizador, comenzando por la posición más alejada del disco de almacenamiento.
- Almacenar la fibra en la zona de almacenamiento alrededor del disco, hasta completar la longitud de la misma.
- A continuación, se realizará el segundo empalme, codificándolo con el número "2" y almacenándolo en la parte superior de la primera posición de almacenamiento.
- Realizar el resto de los empalmes (16 empalmes en total), almacenándolos según lo descrito anteriormente (impares en posiciones inferiores y pares en las superiores)
- Cubrir la bandeja con su tapa.
- Colocar la bandeja superior y retirar la tapa.
- Llevar los tubos 3º y 4º hasta la entrada de la bandeja y realizar las operaciones ya definidas en la bandeja inferior.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarías</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 27	

- Cubrir la bandeja con su tapa y asegurar ambas bandejas con la cinta "velcro".
- La codificación de los empales durante este proceso responde a la norma técnica NT.f6.007 "Codificación de empalmes de Fibra Óptica".

CIERRE Y FIJACIÓN DE LA CAJA DE EMPALME

- Colocar la junta tórica sobre la base.
- Impregnar de vaselina la zona de contacto entre dicha junta y los obturadores de entrada de cables.
- Colocar la tapa sobre la base de la caja, roscar los tornillos y colocar los cintillos en los soportes exteriores del cable.
- Sobre el soporte en cruz y en la posición que se determine según la longitud del cable almacenado, se fijara la pieza que realiza la transición al soporte de la caja utilizando tornillos roscados M6 x 10
- Sobre la pieza de transición se fijará el soporte de la caja con tornillos roscados M6 x 20 y la tuerca correspondiente.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	Pezuela de las Torres		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 28	

11 CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

11.1 GENERALIDADES DE SEGURIDAD Y SALUD

Se llevará a cabo una exhaustiva identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Del mismo modo se hará una relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.



Se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten en las inmediaciones de la obra en caso de que fuera necesario:

- Montaje de valla a base de malla metálica o elementos prefabricados separando la zona de obra, de la zona de tránsito exterior.
- Si fuese necesario ocupar la acera durante el acopio de material en la obra, mientras dure la maniobra de descarga, se canalizará a base de vallas metálicas de separación de áreas, y se colocarán señales de tráfico que avisen a los automóviles de la situación de peligro.

11.2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

El tipo de obra comprende el conjunto de operaciones realizadas por uno o varios trabajadores que incluyen: instalación de arquetas, canalización, tendido de cable

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos
- Aplastamientos

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h2 style="text-align: center;">Pezuela de las Torres</h2>		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 29	

- Lumbalgia por sobreesfuerzo
- Lesiones en manos y pies
- Proyecciones de partículas

11.2.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y MEDIDAS PREVENTIVAS



Para trabajos en el suelo, se utilizará el equipo de protección individual siguiente:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Gafas protección ocular.
- Guantes de goma o nitrilo.
- Arnés anticaídas
- Cuerda de seguridad
- Bloqueador anticaídas
- Mosquetón con seguro automático
- Cabo de anclaje

Como paso previo al inicio de los trabajos de obra civil se procederá a una inspección visual del mismo por persona competente a fin de determinar la necesidad de empleo de equipos de protección especiales.

Para el uso de compresores y martillos las medidas de prevención a adoptar sobre los riesgos descritos son:

1.- Se utilizarán obligatoriamente para los trabajos con compresor los elementos del equipo de protección personal: casco protector, guantes, botas de seguridad con puntera reforzada, protecciones auditivas, gafas anti-impactos y mascarillas antipolvo.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 30	

2.- Al iniciar los trabajos, se revisará el correcto estado de los elementos a utilizar, punteros en condiciones de uso, mangueras en buen estado y sin pérdidas de presión, conexiones correctas, etc.

Se procederá al cumplimiento de los métodos de mantenimiento preventivo aconsejados por el propio fabricante del vehículo, tanto en su periodicidad, como en los elementos por él destacados como más susceptibles de sufrir averías.

3.- Se situará el compresor de forma que ni el paso de las mangueras, ni el de la propia máquina constituyan un estorbo para la circulación de la propia obra y especialmente en zonas de paso de terceras personas (vía pública).



Se realizará la limpieza constante de los restos de la demolición en el lugar de trabajo y especialmente en zonas de paso de terceras personas.

4.- Los compresores deberán disponer de dispositivo silenciador y se cumplirán las Ordenanzas Municipales aplicables, o en su defecto, el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

Para el manejo manual de cargas:

1.- El manejo de materiales, herramientas u objetos se realizará de forma racional, debiendo impedirse esfuerzos superiores a la capacidad física de las personas. En ningún caso, las cargas a mano superarán los 50 Kg por persona, siendo obligatorio el uso de medios mecánicos para cargas superiores.

2.- Se tendrá especial cuidado en la coordinación de movimientos, al objeto de evitar sobreesfuerzos y atrapamientos. El levantamiento de cargas se realizará flexionando las rodillas y manteniendo la espalda recta, sin doblar la cintura. Se levantará la carga despacio, manteniendo la espalda recta, enderezando las piernas. Se debe agarrar la carga con firmeza y colocar las manos evitando el atrapamiento en la descarga.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 31	

3.- Se utilizarán guantes de trabajo para el manejo de cargas con aristas vivas. Se debe inspeccionar la carga, antes de cogerla, para descubrir si tuviesen astillas, nudos, bordes afilados, etc. Se deben limpiar los objetos grasientos, mojados o resbaladizos antes de manipularlos.



Para la instalación de tendido de cableado en altura se utilizará el equipo de protección individual homologado de arnés y sus elementos de seguridad.

Para plataformas de trabajo en altura, cualquier plataforma deberá cumplir:

- 1.- Constituir un conjunto rígido, resistente y estable. Disponer de barandillas resistentes de 0,90 m cuando la base de trabajo supere los 2 m de altura.
- 2.- El ancho mínimo de la plataforma será 0,40 m.
- 3.- Sólo se utilizarán en superficies absolutamente lisas y horizontales. Sólo se moverán de su situación, cuando no se encuentre ningún trabajador en su plataforma.
- 4.- Únicamente se utilizarán ruedas que dispongan de mecanismos de inmovilización.
- 5.- Para una altura de hasta 7,5 m el menor lado de la base deberá ser 1/5 de la altura como mínimo, en alturas superiores y hasta 15 m, su menor lado en planta será como mínimo de 1/5, no se utilizará este sistema en alturas que superen los quince metros señalados.
- 6.- Efectuado su traslado y colocada en su punto de trabajo se colocarán obligatoriamente los pasadores o mordientes de las ruedas

Para las escaleras de mano:

- 1.- El apoyo de la escalera debe realizarse sobre una base perfectamente horizontal y estable. El final de la escalera debe sobresalir del nivel de desembarco 1 m
- 2.- Se debe subir ayudándose con las manos, por lo que estas deben estar libres de objetos o herramientas, (utilizar bolsas portaherramientas).
- 3.- Tanto el descenso como la ascensión por la escalera se efectuará de frente a la misma, nunca de espaldas. Sólo subirá, permanecerá o descenderá por la escalera, una única persona.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 32	



4.- Las escaleras llevarán dispositivos antideslizantes en su base. Para evitar posibles separaciones, se sujetarán en su parte superior o zona de desembarco.

5.- Cuando la escalera sea del tipo de tijera, esta deberá disponer obligatoriamente de la cadena que evite su involuntaria apertura.

11.3 GENERALIDADES MEDIDAS PREVENTIVAS

En los trabajos se seguirán las siguientes normas para el correcto uso de las herramientas:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materiales o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.
- Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IX del Real Decreto 1627/1997 del Ministerio de la Presidencia, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales,



	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 33	

participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la Dirección Facultativa.
- Para la correcta señalización de las obras se aplicará la Norma 8.3 de la Instrucción de Carreteras referente a “Señalización de obras” y al Manual de ejemplos de señalización de obras fijas y señalización móvil de obras.
- Se ejecutará exclusivamente con luz natural, cuidando la correcta colocación de las señales que han de ser clavadas en el borde y las medidas de seguridad obligatorias.

Asimismo, el gruista cumplirá obligatoriamente las siguientes prescripciones:

- Desplazará la carga evitando oscilaciones pendulares de la misma.
- Antes de operar la grúa, dejará el vehículo frenado, calzadas sus ruedas y dispuestos los estabilizadores. Si la carga o descarga del material no fuera visible por el gruista, se colocará un encargado que señalice las maniobras, debiendo cumplir únicamente aquellas que este último le señale.
- Se procederá al cumplimiento de los métodos de mantenimiento preventivo aconsejados por el propio fabricante del vehículo, tanto en su periodicidad, como en los elementos por él destacados como más susceptibles de sufrir averías.
- El responsable de la máquina extremará la precaución en los movimientos de ésta o partes de ésta, cuando existan cruzamientos con líneas aéreas, para evitar contactos eléctricos a través de la máquina.



	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h2 style="text-align: center;">Pezuela de las Torres</h2>		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 34	

11.4 CONCLUSIÓN

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997 del Ministerio de la Presidencia, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

El contratista y subcontratistas están obligados a aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.



Igualmente, las directrices anteriores deberán ser complementadas por aspectos tales como la propia experiencia de los operarios/instaladores, las instrucciones y recomendaciones que el responsable de la obra pueda dictar con el buen uso de la lógica, la razón y sobre todo de su experiencia, con el fin de evitar situaciones de riesgo o peligro para la salud de las personas que llevan a cabo la ejecución de la obra y las propias instrucciones de manipulación o montaje que los fabricantes de herramientas, componentes y equipos puedan facilitar para el correcto funcionamiento de las mismas.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	Pezuela de las Torres		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 35	

12 GESTIÓN DE RESIDUOS

En el proceso de ejecución de este proyecto, con el fin de evitar contaminación e incidencia medioambiental desfavorable, deberá tenerse especial cuidado en que la manipulación, la gestión y el almacenamiento de los residuos que se produzcan, se realicen cumpliendo estrictamente las instrucciones de Telefónica OP-725-IN 026 "Gestión de Residuos de Planta Externa", TE-000-IN-007 "Instrucción para Regular la Gestión Administrativa de los Residuos de Construcción y Demolición" que se consideran incluidas en el presente proyecto, así como la legislación vigente en esta materia tanto a nivel europeo como nacional, autonómico y municipal.

De otra parte, la Ley 34/2007, de 15 de noviembre (BOE 16/11/2007), de calidad y protección de la atmósfera establece las bases en materia de prevención, vigilancia y reducción de la contaminación atmosférica con el fin de evitar y cuando esto no sea posible, aminorar los daños que de ésta puedan derivarse para las personas, el medio ambiente y demás bienes de cualquier naturaleza, la Ley 26/2007, de 23 de octubre (BOE 24/10/2007), de Responsabilidad Medioambiental, regula la responsabilidad de los operadores de prevenir, evitar y reparar los daños medioambientales, de conformidad con el artículo 45 de la Constitución y con los principios de prevención y de que "quien contamina paga", el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre (BOE 23/12/2008) por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de dicha Ley así como la corrección de errores de éste (BOE 26/03/2009) y el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero (BOE 13/02/2008) regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 36	

12.1 DEFINICIONES GESTIÓN DE RESIDUOS

Residuo: Cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones en vigor.

Residuos asimilables a urbanos: Residuos que por sus características pueden ser gestionados junto con los residuos sólidos urbanos. Están constituidos fundamentalmente por papel, cartón, plásticos, maderas, materia orgánica, etc.



Residuos inertes: Son residuos caracterizados por no presentar efectos adversos para el medio ambiente y están constituidos fundamentalmente por escombros, vaciados de tierras, residuos de demolición y excavación, etc

Residuos electrónicos: Son residuos generados por las bajas de material, tales como cables de cobre.

Residuos peligrosos: Se definen como los materiales sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos que contengan en su composición alguna de las sustancias y materias que representen un riesgo para la salud humana, recursos naturales y medioambiente.

Reciclado: Transformación de los residuos dentro de un proceso de producción para su fin inicial u otros fines con aprovechamiento de sus elementos y componentes.

Punto Limpio: Instalación donde se reciben previamente seleccionados ciertos tipos de residuos domésticos para su posterior gestión más adecuada dependiendo de su naturaleza. Constituye, por tanto, un sistema de recogida selectiva cuyo principal objetivo es el tratamiento y valorización de los residuos peligrosos de origen no industrial.

 DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
	PROYECTO Nº: 8578457 FECHA: 13/08/2025	EDICIÓN: 1ª HOJA: 37	

12.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES Y SU GESTIÓN

12.2.1 RESIDUOS INERTES



Residuo	Procedencia
Tierras y material de excavación	Excavaciones en obras
Residuos de hormigón	Hormigonado en obras
Escombros	Demolición en obras

- Tierras y material de excavación: es gestionado por la contrata de obra mediante su traslado a vertedero o depósito controlado.
- Los residuos de hormigón: es gestionado por la contrata de obra mediante su traslado a vertedero de inertes o depósito controlado.
- Los escombros: se gestionan a través de la contrata de obra mediante su traslado a vertedero de inertes o controlado.

12.2.2 RESIDUOS PELIGROSOS

Residuo	Procedencia
Restos de pinturas y envases	Operaciones de pintado

Los restos de pinturas y envases se generan en operaciones habituales de pintado paredes para devolverlas a su estado original, así como en operaciones puntuales. Este tipo de residuos es gestionado por el propio proveedor, entregándose a gestor autorizado para su tratamiento.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	Pezuela de las Torres		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N°: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 38	

12.2.3 RESIDUOS ELECTRÓNICOS

Residuo	Procedencia
Cableado	Trabajos instalación



Los equipos y elementos electrónicos fuera de uso, se procederá a su entrega a gestor autorizado especialista en la valorización de residuos electrónicos, con las consiguientes certificaciones.

12.2.4 RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS

Residuo	Procedencia
Papel	Excavaciones en obras
Cartones	Hormigonado en obras
Plásticos y botes de aluminio	Demolición en obras
Restos orgánicos	Comidas

Los residuos asimilables a urbanos se gestionan a través de los servicios municipales de recogida. Cuando se efectúe una gestión específica separada del resto de asimilables a urbanos será función de la contrata.

- Papel: se gestiona de manera conjunta con el resto de los residuos asimilables a urbanos, a través del servicio de recogida municipal.
- Cartón: se gestiona de manera conjunta con el resto de los residuos asimilables a urbanos, a través del servicio de recogida municipal.
- El plástico y botes de aluminio: se gestionan a través de los sistemas de recogida de envases y residuos de envases de los servicios municipales o en su caso de manera conjunta con el resto de los residuos asimilables a urbanos.
- Los residuos orgánicos: procedentes de las comidas se gestionan a través del servicio municipal de recogida de basuras.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	Pezuela de las Torres		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 39	



12.3 CONCLUSIÓN

En el Pliego de Condiciones Generales del Contrato Bucle de Cliente Global suscrito entre Telefónica y la empresa colaboradora que ha de realizar los trabajos (en adelante Contratista) de instalación y mantenimiento de las redes de telecomunicaciones para Telefónica, actualmente vigente, se incluye en la Condición XVI relativa a Responsabilidad del Contratista y más concretamente en el apartado 4 del mismo referido a la Responsabilidad en materia de Gestión Medioambiental, el siguiente texto:

“...El Contratista cumplirá la Normativa vigente referente a la conservación del Medio Ambiente, aplicable en cada emplazamiento donde esté ubicada la obra y/o instalación, así como mantener la coherencia necesaria con la política y sistemas de gestión medioambiental de Telefónica España, y es responsable de los daños y perjuicios que puedan producirse a Telefónica España o a terceros por los incumplimientos de la referida normativa”.

Durante el desarrollo de los trabajos objeto del presente contrato, así como a la finalización de estos, el Contratista es responsable de retirar todos los residuos generados durante la ejecución de las obras, de modo que, en ninguna circunstancia, se produzca almacenamiento temporal de residuos en los edificios o lugares de ejecución de los trabajos.



Por tanto, se exige de manera contractual a todas las empresas contratadas la correcta gestión de los residuos que se produzcan durante sus actividades, mediante las cláusulas medioambientales existentes en los diferentes contratos, de modo que todos los residuos generados serán depositados en gestor autorizado para su correcta manipulación y reciclado.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	Pezuela de las Torres		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 40	

13 PLAZO DE EJECUCION

El plazo necesario estimado para la ejecución de las obras que comprende el presente Informe Técnico será de 10 días. Una vez ejecutas, la zona de actuación ha de quedar perfectamente limpia y el terreno ha de quedar compactado y repuesto.

Con una antelación de DIEZ DIAS se comunicará al servicio correspondiente al cliente Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias la fecha de inicio de la ejecución de la obra.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 41	

14 PRESUPUESTO

14.1 PRESUPUESTO COMPLETO

El presupuesto de ejecución material de la obra civil que se propone se desglosa del siguiente modo:



Denominación	Cant	Subtotal MOB	Subtotal MAT
POSTES			
ARQUETAS			
Arqueta in situ tipo "H"	1	14,46	2,882
TAPA DE HORMIGON PARA ARQUETA TIPO H	1		309,71
INFRAESTRUCTURA			
Demol.pavimentos superficiales y bases	3,7	1,85	
Repos.pavimentos superficiales y bases	3,7	4,218	
L TRITUBO POLIETILENO INTERURBANO 40 x 3	12		28,8
Minican 1 trit. 40 h24 a20 hormigonado	12	6,96	0,036
CABLES			
Inst.cable fo en edificio	83	12,0267	1,826
CABLE 64FO MONOMODO KP	83		128,65
Inst.cable > 8 fo en canal	53	3,8372	0,212
CABLE 64FO MONOMODO KP	53		82,15
RIOSTRAS			
Precio OC punto	37,4394	PRESUPUESTO OBR.	PRESUPUESTO FINAL
		1623,07	554,27
			2177,34

RESUMEN DE PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN:

CAPITULO 01: Materiales	554,27€
CAPITULO 02: Mano de obra	1.623,07€
TOTAL PRESUPUESTO	2.177,34€

El presupuesto de ejecución material de la obra, incluido material y mano de obra, asciende a la cantidad de **2.177,34 €** (DOS MIL CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS).

 DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª		
FECHA: 13/08/2025	HOJA: 42		



14.2 PRESUPUESTO REPOSICION DE PAVIMENTOS

En la siguiente tabla se mostrará el presupuesto de la reposición de pavimentos, la cual va incluida dentro de los presupuestos totales del punto anterior:

CAPÍTULO 01. REPOSICION DE PAVIMENTOS

DESCRIPCION	UDS	PRECIO	IMPORTE
Repos.pavimentos superficiales y bases	4,218	1,14	4,81 €

TOTAL CAPÍTULO 01 4,81 €

 DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	Pezuela de las Torres		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 43	

15 **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN DEL HORMIGÓN

REAL DECRETO 314/2006, DE 17 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. B.O.E.74 DE 28-MAR-06

REAL DECRETO 997/2002, DE 27 DE SEPTIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA LA NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02).

NORMA EHE "INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL" (EHE.08) REAL DECRETO 1247/2008 DEL MINISTERIO DE FOMENTO. B.O.E. 18/07/09.

ELECTRICIDAD

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSION. "REBT" DECRETO 842/2002, DE 02-AGO, DEL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA; B.O.E. 224 DEL 28 SEPTIEMBRE DE 2002.

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL R.E.B.T. DECRETO 842/2002, DE 02-AGO, DEL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA; B.O.E. 224 DEL 28 SEPTIEMBRE DE 2002.



PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

REAL DECRETO 314/2006, DE 17 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. B.O.E.74 DE 28-MAR-06.

REAL DECRETO 513/2017, DE 22 DE MAYO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

ESTRUCTURAS DE ACERO

REAL DECRETO 314/2006, DE 17 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. B.O.E.74 DE 28-MAR-06.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h2 style="text-align: center;">Pezuela de las Torres</h2>		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 44	

SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

REAL DECRETO 314/2006, DE 17 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

REAL DECRETO 286/2006, DE 10 DE MARZO, SOBRE LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO.



CORRECCIÓN DE ERRATAS DEL REAL DECRETO 286/2006, DE 10 DE MARZO, SOBRE LA PROTECCION DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO.

REAL DECRETO 604/2006, DE 19 DE MAYO, POR EL QUE SE MODIFICAN EL REAL DECRETO 39/1997, DE 17 DE ENERO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN, Y EL REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

REAL DECRETO 2177/2004, DE 12 DE NOVIEMBRE, POR EL QUE SE MODIFICA EL 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, EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA.

REAL DECRETO 1311/2005, DE 4 DE NOVIEMBRE, SOBRE LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICAS.

REAL DECRETO 171/2004, DE 30 DE ENERO, POR EL QUE SE DESARROLLA EL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, EN MATERIA DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 45	

REAL DECRETO 836/2003, DE 27 DE JUNIO, POR EL QUE SE APRUEBA UNA NUEVA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA “MIE-AEM-2” DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS TORRE PARA OBRAS U OTRAS APLICACIONES.

LEY 54/2003, DE 12 DE DICIEMBRE, DE REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

REAL DECRETO 374/2001 DE 6 DE ABRIL, SOBRE LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO.

REAL DECRETO 614/2001 DE 8 DE JUNIO, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO.



LEY DE LA EDIFICACION 38/1999, DISPOSICIÓN ADICIONAL CUARTA.

REAL DECRETO 39/1997, DE 17 DE ENERO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y MODIFICACIÓN POSTERIOR REAL DECRETO 780/1998, DE 30 DE ABRIL, POR EL QUE SE MODIFICA EL REAL DECRETO 39/1997, DE 17 DE ENERO.

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 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SUS MODIFICACIONES POSTERIORES.

REAL DECRETO 485/1997 DE 14 DE ABRIL, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
	Pezuela de las Torres		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 46	

REAL DECRETO 486/1997, DE 14 DE ABRIL, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

REAL DECRETO 487/1997 DE 14 DE ABRIL, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS 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 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.

LEY 31/1995 DE 8 DE NOVIEMBRE DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

REAL DECRETO 1644/2008, DE 10 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS NORMAS.

LA COMERCIALIZACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS MÁQUINAS

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 LEGISLATIVO 2/2015, DE 23 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES.

REAL DECRETO 486/1997, DE 14 DE ABRIL, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

TELECOMUNICACIONES

LEY 11/2022, DE 28 DE JUNIO, GENERAL DE TELECOMUNICACIONES

REAL DECRETO 123/2017, DE 24 DE FEBRERO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO SOBRE EL USO DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 47	

REAL DECRETO 188/2016, DE 6 DE MAYO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS REQUISITOS PARA LA COMERCIALIZACIÓN, PUESTA EN SERVICIO Y USO DE EQUIPOS RADIOELÉCTRICOS, Y SE REGULA EL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD, LA VIGILANCIA DEL MERCADO Y EL RÉGIMEN SANCIONADOR DE LOS EQUIPOS DE TELECOMUNICACIÓN.

REAL DECRETO 186/2016, DE 6 DE MAYO, POR EL QUE SE REGULA LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA DE LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

LEY 9/2014, DE 9 DE MAYO, GENERAL DE TELECOMUNICACIONES.

REAL DECRETO 219/2013, DE 22 DE MARZO, SOBRE RESTRICCIONES A LA UTILIZACIÓN DE DETERMINADAS SUSTANCIAS PELIGROSAS EN APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.



REAL DECRETO 314/2006, DE 17 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN Y SUS MODIFICACIONES.

LEY 32/2006, DE 18 DE OCTUBRE, REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.

REAL DECRETO 842/2002, DE 2 DE AGOSTO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN.

REAL DECRETO 1066/2001, DE 28 DE SEPTIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIONES DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO, RESTRICCIONES A LAS EMISIONES RADIOELÉCTRICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRENTE A EMISIONES RADIOELÉCTRICAS.

REAL DECRETO 614/2001, DE 8 DE JUNIO, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h2>Pezuela de las Torres</h2>		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 48	

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 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 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 486/1997, DE 14 DE ABRIL, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.



REAL DECRETO 485/1997, DE 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

LEY 21/1992, DE 16 DE JULIO, DE INDUSTRIA.

REAL DECRETO 1109/2007, DE 24 DE AGOSTO, POR EL QUE SE DESARROLLA LA LEY 32/2006, DE 18 DE OCTUBRE, REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.

REAL DECRETO 424/2005, DE 15 DE ABRIL, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO SOBRE LAS CONDICIONES PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS, EL SERVICIO UNIVERSAL Y PROTECCIÓN DE LOS USUARIOS (BOE 29/04/05)

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h2 style="text-align: center;">Pezuela de las Torres</h2>		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 49	

ORDEN CTE 23/2002 DE 11 DE ENERO POR LA QUE SE ESTABLECEN LAS CONDICIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE DETERMINADOS ESTUDIOS Y CERTIFICACIONES POR OPERADORES DE SERVICIOS DE RADIOCOMUNICACIONES

LEY 12/2012, DE 26 DE DICIEMBRE, DE MEDIDAS URGENTES DE LIBERALIZACIÓN DEL COMERCIO Y DE DETERMINADOS SERVICIOS.

MEDIOAMBIENTE



REAL DECRETO 2414/1961 DEL 30 DE NOVIEMBRE, REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS

7 DE MARZO DE 1962 CORRECCIÓN ERRORES

DEROGADOS EL SEGUNDO PÁRRAFO DEL ARTÍCULO 18 Y EL ANEXO 2 POR: PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO.

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS, ORDEN DE 15-MAR-63, DEL MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN, (BOE: 2-ABR-63).

REAL DECRETO 105/2008, DEL 1 DE FEBRERO, SOBRE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (BOE Nº38 DEL 13-02/08).

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	Pezuela de las Torres		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 50	



16 DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PRESENTE INFORME

El presente Informe Técnico consta de los siguientes documentos:

- **MEMORIA TÉCNICA**
- **PLANOS**
 - **Plano 01** Localización
 - **Plano 02** Obra civil
 - **Plano 03** Detalles de obra civil

En Pezuela de las Torres, a 13 de Agosto de 2025

La Ingeniera de Edificación

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: Madrid Comunidad - Consejería: Vías Pecuarias</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	Pezuela de las Torres		
	PROYECTO Nº: 8578457	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 13/08/2025	HOJA: 51	

PLANOS



Anchura conducción de la VP
 Anchura franja de protección
 0,5 metro en suelo urbano

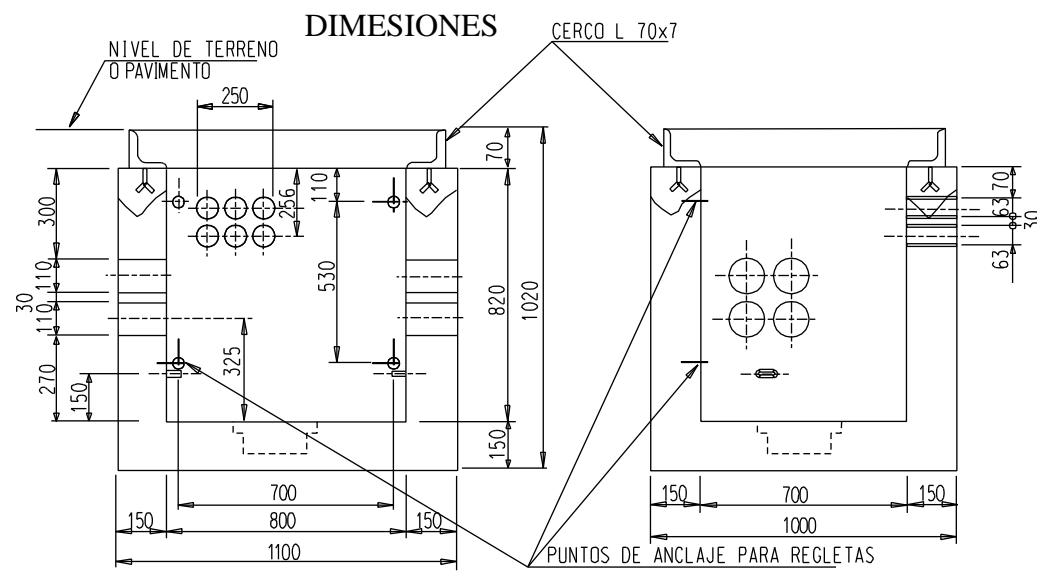
CABLEADO A INSTALAR POR INSTALACIÓN DE FACHADA
 64 FO AER, A101/164 - 83m totales
 En afección 83m
 En dominio público 83m

CANALIZACIÓN A EJECUTAR (EN ACERA)
 H 1Tr 40 B1 (ID 11554253) - 12,3m

ARQUETA A INSTALAR
 ARQ H 27 (ID 26401963)
 X: 484903.60
 Y: 4474194.07

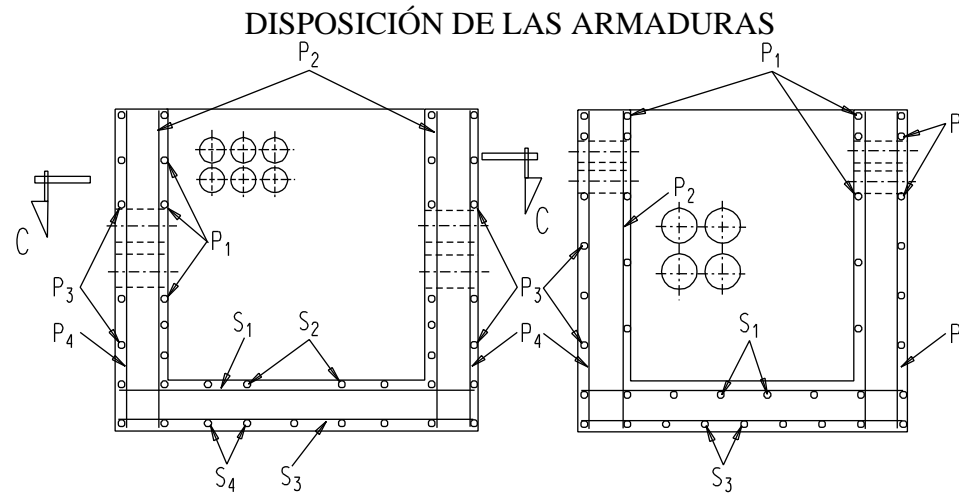
CABLEADO A INSTALAR POR INSTALACIÓN SUBTERRANEA A EJECUTAR Y EN SERVICIO
 64 FO AER, A101/164 - 53m totales
 En afección 53m
 En dominio público 53m

ARQUETA H IN SITU HII/HII



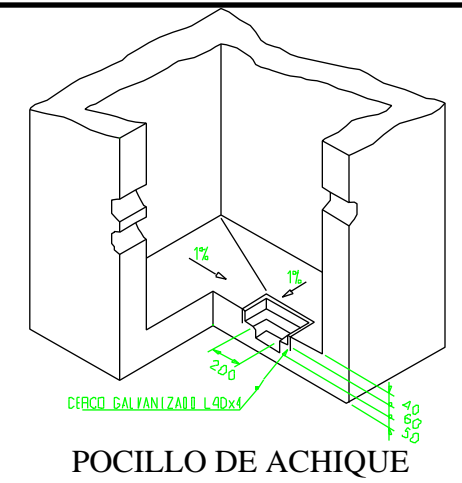
SECCIÓN A-A

SECCIÓN B-B

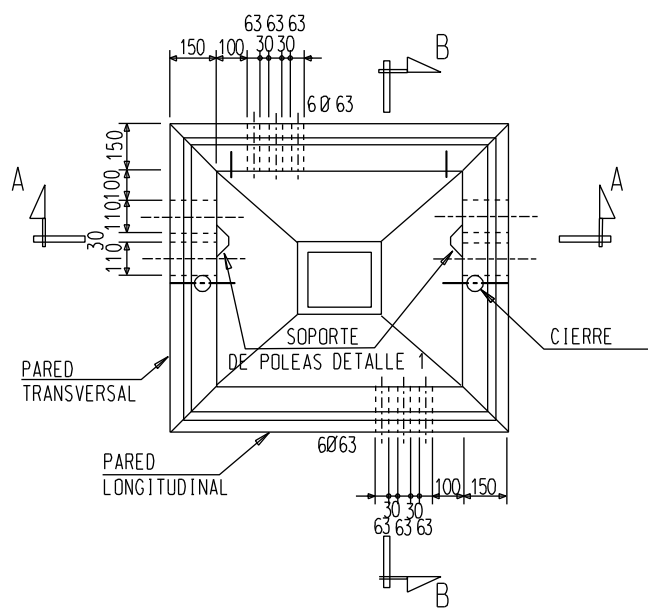


SECCIÓN A-A

SECCIÓN B-B

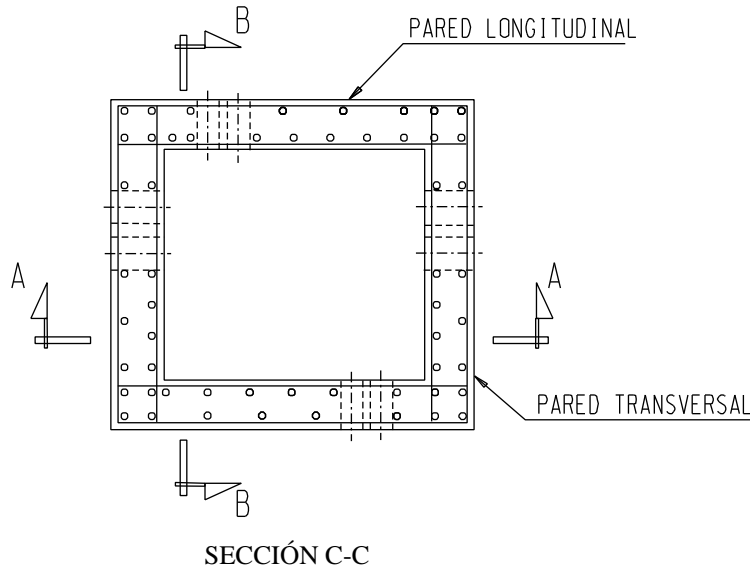


POCILLO DE ACHIQUE



CERCO

Cotas en mm.

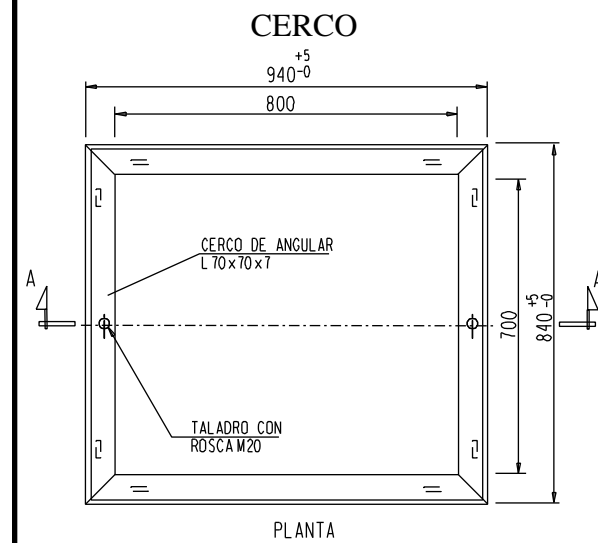


SECCIÓN C-C

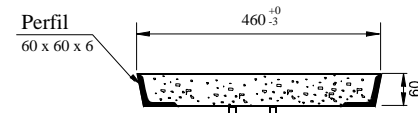
Número y diámetro de barras de acero B 400S

DENOMINACION SEGUN PLANO ARMADURAS	PAREDES LONGITUDINALES		PAREDES TRANSVERSALES		SOLERA
	II-N	II-AS	II-N	II-AS	
P ₁	6Ø8	6Ø12	1Ø6	7Ø12	
P ₂	1Ø6	9Ø6	6Ø6	7Ø6	
P ₃	6Ø6	7Ø6	6Ø6	6Ø6	
P ₄	6Ø6	6Ø6	6Ø6	6Ø6	
S ₁					6Ø6
S ₂					6Ø6
S ₃					6Ø6
S ₄					7Ø6

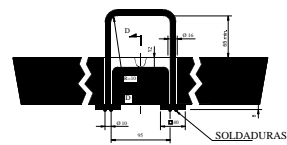
Tabla 1: ARMADURA PARA ARQUETA TIPO H CONSTRUIDA "IN SITU" HII



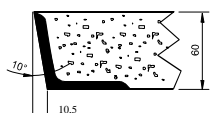
PLANTA



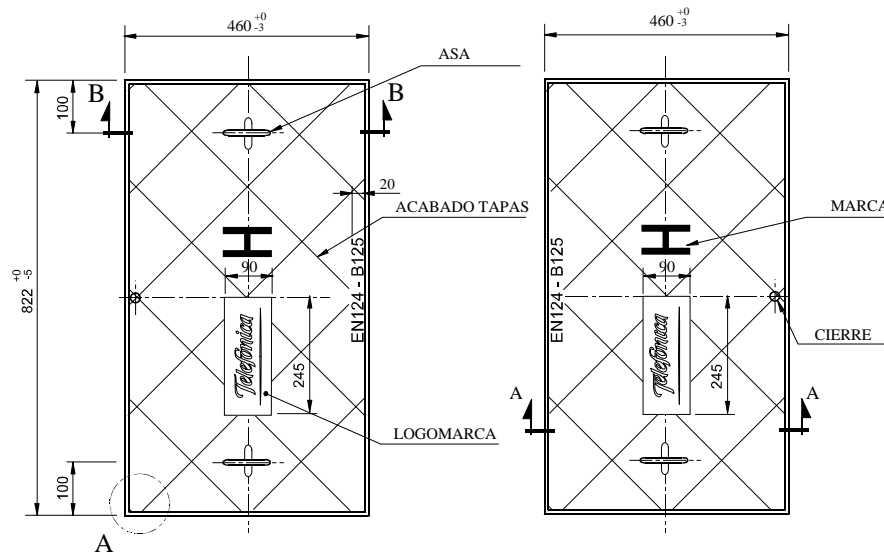
SECCIÓN A - A



SECCIÓN B - B



DETALLE A



SECCIÓN A-A

Unidad: **OFICINA TÉCNICA**

Escala: **S/E**

Proyecto: **8578457 - VB#PET23082825235#PET#Calle MAYOR 18 , PEZUELA DE LAS TORRES#**

Central: **PEZUELA DE LAS TORRES**

Plano: **03.1 DETALLE ARQUETA H**

Edición: **1ª**

Dibujado: **SMART TELECOM CONSULTING 2004 SL**

Proyectado:

Hoja 1 de 2

Fecha: **13/08/2025**

Fecha:

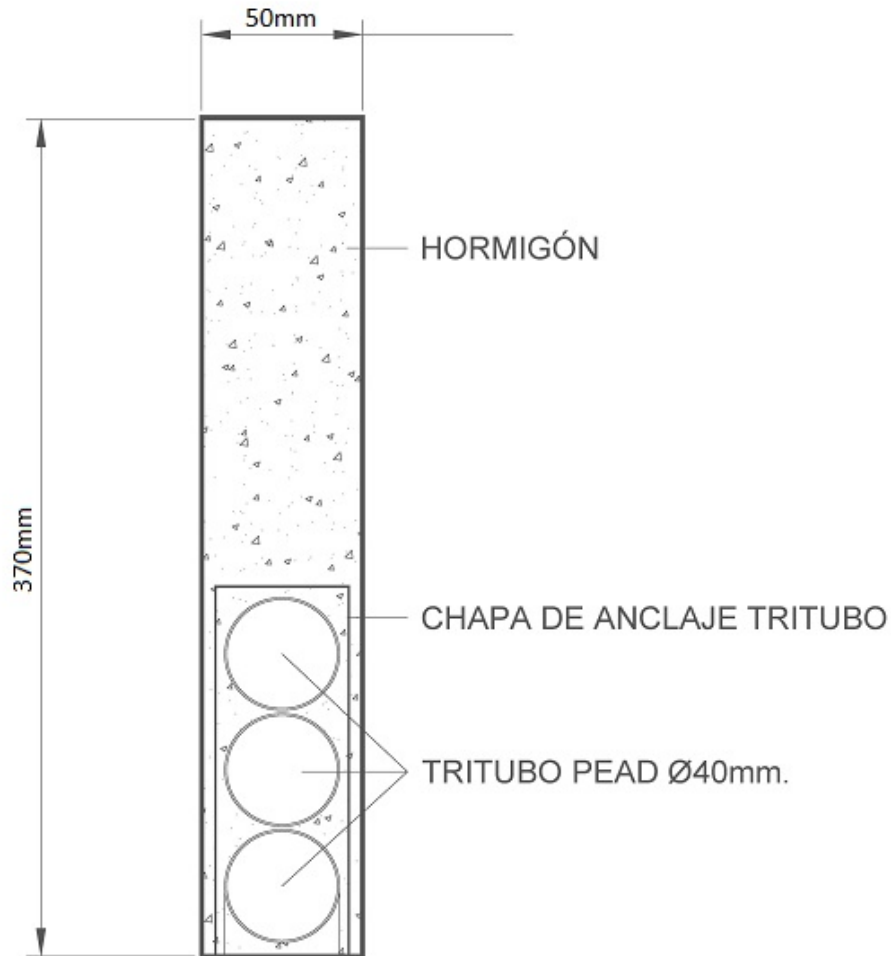
Fecha:



SECCIÓN A-A

GARRA DETALLE 3

SECCIÓN MINICANALIZACIÓN TRITUBO 40mm VERTICAL



DETALLE CANALIZACIÓN H 1Tr 40 B1

X = 0,45 EN ACERAS X = 0,60 EN CALZADAS HORMIGÓN HM-15/P/20 COTAS EN cm.

Unidad: **OFICINA TÉCNICA**

Escala: S/E

Proyecto: 8578457 - VB#PET23082825235#PET#Calle MAYOR 18 , PEZUELA DE LAS TORRES#

Central: PEZUELA DE LAS TORRES

Plano: 03.2 DETALLE CANALIZACIÓN

Edición: 1ª

Dibujado: SMART TELECOM CONSULTING 2004 SL

Proyectado:

Hoja 2 de 2

Fecha: 13/08/2025

Fecha:

Fecha:



LEYENDA













INFRAESTRUCTURAS:

-  CÁMARA DE REGISTRO EXISTENTE  CÁMARA DE REGISTRO PENDIENTE DE INSTALAR
-  ARQUETA EXISTENTE  ARQUETA PENDIENTE DE INSTALAR
-  POSTE MADERA/POLIÉSTER EXISTENTE  POSTE MADERA/POLIÉSTER A INSTALAR  POSTE DE MADERA/POLIÉSTER A DESMONTAR
-  POSTE DE HORMIGÓN EXISTENTE  POSTE DE HORMIGÓN A INSTALAR  POSTE DE HORMIGÓN A DESMONTAR
-  PEDESTAL EXISTENTE  PEDESTAL A INSTALAR  CENTRAL TELEFÓNICA
-  RIOSTRA EXISTENTE  RIOSTRA A INSTALAR







SECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS:

-  CANALIZACIÓN EXISTENTE  CANALIZACIÓN A INSTALAR

CABLES:

-  CABLE DE COBRE CANALIZADO EXISTENTE
-  CABLE DE COBRE CANALIZADO A INSTALAR
-  CABLE DE COBRE CANALIZADO A DESMONTAR
-  CABLE DE COBRE AÉREO EXISTENTE
-  CABLE DE COBRE AÉREO A INSTALAR
-  CABLE DE COBRE AÉREO A DESMONTAR
-  CABLE DE FIBRA ÓPTICA CANALIZADO EXISTENTE
-  CABLE DE FIBRA ÓPTICA CANALIZADO A INSTALAR
-  CABLE DE FIBRA ÓPTICA CANALIZADO A DESMONTAR
-  CABLE DE FIBRA ÓPTICA AÉREO EXISTENTE
-  CABLE DE FIBRA ÓPTICA AÉREO A INSTALAR
-  CABLE DE FIBRA ÓPTICA AÉREO A DESMONTAR

EQUIPOS:

-  CAJA TERMINAL DE EXTERIOR COBRE EXISTENTE
-  CAJA TERMINAL DE INTERIOR COBRE EXISTENTE
-  CAJA TERMINAL ÓPTICA EXISTENTE
-  CAJA TERMINAL ÓPTICA A INSTALAR
-  CAJA DE EMPALME ÓPTICA EXISTENTE
-  CAJA DE EMPALME ÓPTICA A INSTALAR

Unidad: **PLANTA EXTERIOR**
Escala: 1:4
Proyecto Y:
Actuación:
Central:
Plano: Leyenda
Edición: 1
Dibujado:
Proyectado:
Aprobado:

Hoja 1 de 1
Fecha:
Fecha:
Fecha:

SIU:
ATLAS:
ADMIN:

