

Este documento es copia del original firmado.

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



# Telefónica

**PROMOTOR:  
TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U.**

**DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI**



**GER. PLANIF. E INGENIERÍA ACCESO FIJO**

**DIRECCIÓN, ESTRATEGIA Y DESARROLLO DE RED**


**ZARZALEJO**

**Z321582-1 0COBR A105**

**PROYECTO NÚMERO: 02074124**

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<b>ZARZALEJO</b>		
	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 2	



# MEMORIA TÉCNICA

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>	
	<b>ZARZALEJO</b>	
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 3



## INDICE

1	PETICIONARIO .....	4
2	TITULAR .....	4
3	ANTECEDENTES .....	5
4	OBJETO DEL PROYECTO .....	6
5	SITUACIÓN .....	7
6	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....	8
7	DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA .....	9
7.1	DEFINICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA AÉREA.....	9
8	OBRA CIVIL PROYECTADA.....	14
9	RESUMEN DE LA OBRA CIVIL PROYECTADA .....	15
10	GENERALIDADES DE LA OBRA CIVIL .....	15
11	DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LA OBRA CIVIL .....	16
11.1	INSTALACIÓN DE POSTES DE MADERA. ....	16
11.1.1	IDENTIFICACIÓN DE POSTES.....	16
11.1.2	OPERACIONES PREVIAS.....	16
11.1.3	TIRO EN ÁNGULOS .....	17
11.1.4	DIMENSIONES DE LOS HOYOS.....	17
11.1.5	INSTALACIÓN DE POSTES .....	17
11.1.6	OPERACIONES FINALES .....	18
11.1.7	CONSOLIDACIÓN DE POSTES.....	18
11.1.8	INSTALACIÓN DE POSTES DE HORMIGÓN.....	18
11.2	TENDIDO DE CABLEADO AÉREO DE FIBRÁ OPTICA .....	21
12	CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD .....	24
12.1	GENERALIDADES DE SEGURIDAD Y SALUD.....	24
12.2	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS .....	24
12.2.1	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y MEDIDAS PREVENTIVAS .....	25
12.3	GENERALIDADES MEDIDAS PREVENTIVAS .....	27
12.4	CONCLUSIÓN .....	29
13	GESTION DE RESIDUOS.....	30
13.1	DEFINICIONES GESTIÓN DE RESIDUOS.....	30
13.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES Y SU GESTIÓN	31
13.2.1	RESIDUOS INERTES .....	31
13.2.2	RESIDUOS PELIGROSOS .....	31
13.2.3	RESIDUOS ELECTRÓNICOS.....	31
13.2.4	RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS.....	32
13.3	CONCLUSIÓN .....	32
14	PLAZO DE EJECUCION .....	33
15	PRESUPUESTO .....	34
16	NORMATIVA DE APLICACIÓN .....	35
17	DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PRESENTE INFORME.....	40

	<u>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</u>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<b>ZARZALEJO</b>		
	PROYECTO N° : 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	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 ZARZALEJO. Telefónica España S.A.U., ha adjudicado a SMART TELECOM CONSULTING 2004 S.L., con CIF: \*\*\*\*\*y domicilio fiscal \*\*\*\*\* la realización de memorias técnicas de obras civiles, siendo parte de ellas las ubicadas en el área de jurisdicción del CAM (VIAS 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 C.I.F. \*\*\*\*\*y domicilio social \*\*\*\*\*, 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 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.

	<u>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</u>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h1>ZARZALEJO</h1>		
	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 5	

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.

### 3 ANTECEDENTES

Telefónica de España está desplegando una red de acceso de nueva generación basada en la arquitectura de fibra hasta el hogar (Fiber To The Home), es decir, proporciona un acceso de fibra entre los equipos de transmisión ubicados en la central y el domicilio de cliente, donde se ubica el equipo de terminación de la red óptica (extremo a extremo).

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 6	

#### 4 OBJETO DEL PROYECTO

Se redacta el presente informe técnico, al objeto de realizar una MIGRACION TECNOLOGICA de su red de cobre a una red de fibra óptica para el servicio de telecomunicaciones de Telefónica de España según el plan Z321582-1 0COBR A105 según los criterios descritos en los planos adjuntos.

Esta obra tendrá lugar en las proximidades de ZARZALEJO, dentro del término ZARZALEJO, provincia de MADRID, **Calle España número 8.**

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 CAM (VIAS PECUARIAS) (C/ 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 ZARZALEJO. 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 sustitución de 1 poste, de madera, tipo 8D, por poste de hormigón, tipo 8TC-1600 en la línea 2866012.
- La instalación de cable de 24FO AER tipo KP (209,28 metros).
- La instalación de 1 riostra tipo ST 3.
- La instalación de 1 riostra tipo ST 3.
- La sustitución de 3 riostras tipo ST 3.

Todo ello ubicado según se describe en planos adjuntos en la localidad de ZARZALEJO.

Todo ello ubicado según se describe en planos adjuntos en la localidad de Zarzalejo dentro de la zona de afección de la carretera M-333 en el kilómetro 4,8. Dentro de estos elementos, los siguientes ninguno de ellos se encuentra **dentro de la zona de dominio público de la carretera:**

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 7	

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.

## 5 SITUACIÓN



La obra civil se encuentra situada en el término municipal de ZARZALEJO, en MADRID. En los planos adjuntos se puede observar con más detalle la situación. A continuación, se muestran las coordenadas de los postes afectados por sustitución, así como las riostras y cables:

POSTES A INSTALAR		
ID. PRINCIPAL	ETRS89 UTM HUSO 30 (X,Y Metros)	
L 2866012 N° 394 (8TC-1600) (ID 25367191)	401717,67	4488876,14

POSTES A ELIMINAR		
ID. PRINCIPAL	ETRS89 UTM HUSO 30 (X,Y Metros)	
L 2866012 N° 0394 (8D) (ID 16175668)	401717,67	4488876,14

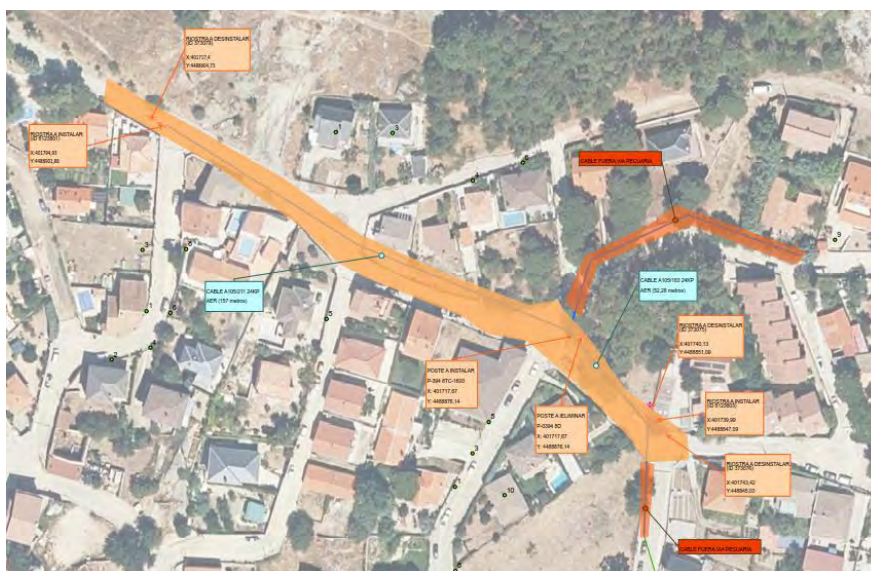
RIOSTRAS A ELIMINAR		
ID. PRINCIPAL	ETRS89 UTM HUSO 30 (X,Y Metros)	
Riostra (ID 373075)	401740,13	4488851,09
Riostra (ID 373076)	401743,42	4488845,03
Riostra (ID 373078)		
RIOSTRAS		
ID. PRINCIPAL	ETRS89 UTM HUSO 30 (X,Y Metros)	
Riostra (ID 8123802)	401580,02	4488945,25
Riostra (ID 8123803)	401739,99	4488847,09

FINCAS AFECTADAS	
Dirección	Referencia catastral
CL ESPAÑA 8 28293 ZARZALEJO	1686019VK0818N0001YS

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 8	

CABLEADO			
ID. PRINCIPAL	LONG. (m)	ELEMENTO 1	ELEMENTO 2
16 FO AER, A105/212	52,28	L 2866012 N° 394 (8TC-1600) (ID 25367191)	L 2866012 N° 9 (8D) (ID 2297598)
24 FO AER, A105/211	157	L 2866012 N° 394 (8TC-1600) (ID 25367191)	L 2866012 N° 6 (8D) (ID 2297595)

Sobre plano:





## 6 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 sustitución de 1 poste, de madera, tipo 8D, por poste de hormigón, tipo 8TC-1600 en la línea 2866012.
- La instalación de cable de 24FO AER tipo KP (209,28 metros).
- La instalación de 1 riostra tipo ST 3.
- La instalación de 1 riostra tipo ST 3.
- La sustitución de 3 riostras tipo ST 3.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N° : 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 9	

Infraestructura	Cantidad	Tipo	Unidad
Sustitución postes	1	8D por 8TC-1600	ud
Cableado aéreo	209,28	24KP	m
Riostras	1	ST 3	ud
Riostras	1	ST 3.5	ud
Riostras a eliminar	3	ST 3	ud

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 105'14 m<sup>2</sup>.

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.

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.

## 7 DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA



### 7.1 DEFINICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA AÉREA

#### TIPO DE POSTES

##### Postes de Madera

Los postes proceden de las especies pino silvestre o pino laricio. Los postes proceden de árboles completamente sanos y sin sangrar, no aceptándose los muertos en pie, ni los afectados por incendios forestales.

Las partes que componen un poste de madera son:

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 10	

- Raigal Parte destinada a ser enterrada.
- Fuste Parte visible del poste una vez plantado.
- Cogolla Extremo superior del poste.
- Coz Extremo inferior.
- Lado calle Es el lado del poste destinado a calle, carretera...
- Lado campo Es el lado del poste que da a campo o fachada.

Los postes se clasifican según su longitud y en función de las circunferencias situadas a 1,80 metros de la base y en la cogolla.

Las clases de postes y sus dimensiones se indican en la siguiente tabla:



CIRCUNFERENCIAS MÍNIMAS (cm) DE LOS POSTES DE MADERA										
Longitud poste	CLASE A		CLASE B		CLASE C		CLASE D		CLASE E	
	Cogolla	1,8m base	Cogolla	1,8m base	Cogolla	1,8m base	Cogolla	1,8m base	Cogolla	1,8m base
7m	---	---	---	---	---	---	---	---	35	53
8m	55	80	50	74	45	69	40	64	35	57
9m	55	85	50	78	45	73	40	67	35	60
10m	55	89	50	82	45	77	40	70	35	63
12m	55	96	---	---	---	---	40	76	---	---
14m	60	102	---	---	50	89	---	---	---	---

Las dimensiones se establecen como mínimas, señalándose las siguientes tolerancias:

- Se aceptan los postes que tengan circunferencias mayores que las indicadas, con excepción de la clase A que no rebasará del 10% de las mismas.
- Respecto a la longitud, se toleran 75 mm en menos y 150 mm en más.

Como fundamental entre las características de los postes, se ha establecido la de su resistencia a la flexión en el supuesto de un empotramiento equivalente a la de su longitud reglamentada de encastramiento en terreno normal y punto de aplicación de la carga a 60cm de la cogolla. En estas condiciones se ha tendido a que, dimensionalmente todos los postes, dentro de una misma clase y cualquiera que sea su longitud, resulten prácticamente con una misma carga mínima de resistencia a la flexión.

Para las diversas clases de postes, dichas cargas mínimas de rotura a la flexión, serán las expresadas en el cuadro siguiente:

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 11	

Clase de postes	Carga mínima (kg) rotura a flexión	Carga con Coeficiente de Seguridad 3
<b>A</b>	1.400	466
<b>B</b>	1.100	366
<b>C</b>	900	300
<b>D</b>	700	233
<b>E</b>	500	166

Con el fin de conservar la integridad externa de los postes, se evitará el manejo de estos con tenazas, ganchos, garfios y demás instrumentos que puedan producir una huella de más de 25mm de profundidad.

Las tenazas se manejan en forma que produzcan entalladuras o astillados de la madera. Los postes preservados no deberán arrastrarse por el suelo.

El almacenaje de los postes se realizará en cambras separadas del suelo por medio de rollizos inyectadas o de madera sana. Se colocarán de modo que la flexión no produzca en aquellos alabeos ni deformaciones.



#### Postes de Hormigón

Los apoyos de hormigón son siempre de hormigón armado-vibrado no pretensado. Los postes de hormigón tendrán una geometría exterior troncopiramidal, con aristas achaflanadas, y sección transversal recta de tipo doble T ( I ), llevando cada 50 cm un refuerzo que hará que la sección transversal recta en ese punto sea rectangular.

Los dos primeros metros del poste, contados a partir de la cogolla tendrán sección rectangular, y estarán dotados de unos orificios normales entre sí y al eje del poste para permitir la fijación de elementos.

Se definen dos planos de trabajo que son asimismo de simetría, perpendiculares entre sí. Uno de ellos, el principal, definido por el eje del poste y las perpendiculares a la cara estrecha que corten a este eje, que contiene los sentidos de resistencia máxima, principal o transversal; y otro, el secundario, definido por el eje del poste y las perpendiculares a la cara ancha que corten dicho eje, que contiene los sentidos de resistencia mínima, secundaria o longitudinal.

Los postes de hormigón normalizados por Telefónica se dimensionan con un coeficiente de seguridad mínimo frente a rotura por flexión de 2. Los postes están especificados de forma que resistan el esfuerzo de viento y el esfuerzo nominal simultáneamente, manteniendo bajo la acción conjunta de estas fuerzas el coeficiente de seguridad de 2.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 12	



Las clases de postes, sus dimensiones y los esfuerzos nominales se indican en la siguiente tabla:

DIMENSIONES DE LOS POSTES DE HORMIGÓN														
Tipo	F (kp)	Altura (m)	Dimensiones (mm.)				t m m	e mm	n m m	$\gamma$ (°)	chaflán		conicidad	
			cogolla		base						$\delta$ (°)	m mm	tag $\gamma$	Tag $\delta$
			a	b	c	d								
T - A	160	8	120	100	296	220	50	50	60	110	45	15	11 x 10 <sup>-3</sup>	7,5 x 10 <sup>-3</sup>
	250	8	120	100	296	220								
T - B	400	8	200	140	376	260	70	60						
	630	8	200	140	376	260								
	800	8	200	140	376	260								
		9	200	140	398	275								
		10	200	140	420	290								
	1000	8	200	140	376	260								
		9	200	140	398	275								
		10	200	140	420	290								
T - C	1250	8	244	170	420	290								
		9	244	170	442	305								
		10	244	170	464	320								
	1600	8	244	170	420	290								
		9	244	170	442	305								
		10	244	170	464	320								
		12	244	170	508	350								

Donde:

- F Esfuerzo nominal
- t Espesor del ala
- e Ancho del alma
- n Contrafuerte
- g Ángulo de caras de alvéolo
- d Chaflán de arista. Ángulo con cara.
- m Chaflán de arista. Amplitud del chaflán.
- tag g Conicidad cara ancha.
- tag d Conicidad cara estrecha.

Se ha definido el esfuerzo nominal o esfuerzo en punta como actuante en la dirección principal o transversal. Si el esfuerzo actuante lo fuese en la dirección secundaria o longitudinal, igualmente aplicado a 60 cm. de la cogolla, se denomina esfuerzo secundario y el poste deberá soportar al menos un valor de:  **$F_s \geq K.F$**

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 13	

Siendo los valores de K los recogidos a continuación:

Tipo	Esfuerzo nominal	Coefficiente	Esfuerzo secundario
	F (kp)	K	F <sub>s</sub> (kp)
T - A	160	0,7	112
	250	0,7	175
T - B	400	0,5	200
	630	0,5	315
	800	0,5	400
	1000	0,5	500
T - C	1250	0,5	625
	1600	0,5	800

Los postes de hormigón armado-vibrado normalizados se designarán por tres grupos de signos. El primero identificará la altura del poste medida entre base y cogolla, el segundo identificará el tipo de poste, y hará referencia a las dimensiones de la cogolla, y el tercero identificará el esfuerzo nominal a 60 cm. de la cogolla.

Ejemplo: 8 - TB - 630

8 indica que el poste es de 9 m. de altura.



TB indica que el poste pertenece a la gama de esfuerzos 400 kp. - 1000 kp. Con dimensiones de cogolla a = 200 mm., b = 140 mm.

630 indica que el poste es de un esfuerzo nominal de 630 kp. a 60 cm. de la cogolla.

Postes de poliéster

Los postes P.R.F.V. deberán estar constituidos por una sola pieza troncocónica hueca y vendrán provistos de taladros para la fijación de herrajes o elementos adicionales necesarios. El extremo superior del poste estará debidamente sellado mediante una tapa que va solidaria al poste.

Estos postes se clasifican en función de su rango de esfuerzo (hasta el momento sólo se ha considerado un tipo de poste), tal y como se muestra en la siguiente tabla:

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 14	

Tipo de poste	Carga nominal (daN)	Alturas (m)	Diámetro exterior en la cogolla (mm)	Conicidad (mm/m)
FVA	250	8, 9 y 10	170±30	18±2
FVB	400	8, 9 y 10		
FVC	630	8, 9 y 10		

## 8 OBRA CIVIL PROYECTADA

### Postes:

Se sustituirá 1 poste, de madera, tipo 8D, por poste de hormigón, tipo 8TC-1600 en la línea 2866012.

Se instalará 1 riostra tipo ST 3.5.

Se instalará 1 riostra tipo ST 3.

Se sustituirán 3 riostras tipo ST 3.



Las bases y pavimentos que sean objeto de demolición se repondrán del mismo tipo que los existentes. En todos los casos, se tomarán las precauciones que establecen las normas al efecto para salvaguardar la seguridad del tráfico rodado y peatonal. Todos los trabajos se realizarán de acuerdo con los planos adjuntos y la normativa vigente.

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

### Cableado:

Se instalarán 209,28 metros de cable de 24FO CAN, tipo KP.

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

	<u>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VÍAS PECUARIAS)</u>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 15	

## 9 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
Sustitución postes	1	8D por 8TC-1600	ud
Cableado aéreo	209,28	24KP	m
Riostras	1	ST 3	ud
Riostras	1	ST 3.5	ud

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).

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



**Plano 02.1:** Visor de Vías Pecuarias.

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

## 10 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.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 16	

## 11 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.

### 11.1 INSTALACIÓN DE POSTES DE MADERA.

A continuación, se recogen las operaciones relacionadas con las distintas maneras de instalación y consolidación de postes de madera, estando incluido además los procedimientos de hoyado para la ubicación de aquellos.

#### 11.1.1 IDENTIFICACIÓN DE POSTES.



La altura y tipo a que pertenece cada poste va marcado a fuego en la coza, pero estando ya plantados, no es posible averiguar sus características mirando la coza, por lo que hay que tener en cuenta lo indicado en los clavos señalizadores que van situados a 4 metros exactos de la coza.

#### 11.1.2 OPERACIONES PREVIAS.

Al objeto de evitar retrasos durante las operaciones de apertura de hoyos para postes, es importante que previamente y siempre con los planos del proyecto, se determine la posición exacta del emplazamiento del poste. Para ello habrá que reconocer el trazado de la futura línea, dejando clavadas en el punto que corresponde al centro de cada hoyo, estaquillas pintadas de rojo en su mitad superior. Igualmente, se dejarán clavadas estaquillas en el punto de salida del tirante de riostra y se señalará el hoyo para el cilindro.

El emplazamiento de los hoyos para los postes se hará, en lo posible, respetando la longitud de los vanos indicados en los planos del proyecto, pero si por cualquier circunstancia es necesario modificar la longitud de algún vano, esta modificación no será ni superior a un 10% en más ni a un 20% en menos de la longitud indicada en el plano, y esta diferencia se repartirá en varios vanos contiguos.

Toda modificación de la longitud del vano, emplazamiento de postes o mozo, altura de postes, cruce con líneas de otras empresas, etc., será señalado en el plano correspondiente.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 17	

En general se procurará situar los postes en los lugares de más fácil acceso, evitando terrenos pantanosos, terraplenes de mucha pendiente, etc.

### 11.1.3 TIRO EN ÁNGULOS

Todo cambio de dirección en una línea de postes supone la existencia de un poste en ángulo. Partiendo de este ángulo y tomando las dos direcciones de la línea que confluyen en ese punto, con una longitud de 30m y la línea imaginaria que une ambos lados, se forma un triángulo. Se denomina “tiro” en metros a la longitud existente entre el vértice y la base del triángulo.

### 11.1.4 DIMENSIONES DE LOS HOYOS

#### DIÁMETRO

Los hoyos para postes deben hacerse del diámetro suficiente con el fin de que el raigal del poste entre holgadamente en ellos, y para que, además, pueda apisonarse fácilmente a cualquier profundidad la tierra de relleno. Las paredes del hoyo deben ser verticales.

#### PROFUNDIDAD



La profundidad de los hoyos está en consonancia con la altura del poste. En la siguiente tabla se recoge la profundidad del hoyo en tierra.

PROFUNDIDAD HOYO EN TIERRA	
Longitud del poste (m)	Profundidad hoyo (m)
7	1,30
8	1,50
9	1,60
10	1,70
12	1,80
14	2,10

### 11.1.5 INSTALACIÓN DE POSTES

El proceso de apertura de hoyos debe combinarse con el de instalación de postes, de forma que no permanezcan los hoyos abiertos mucho tiempo, con peligro para personas o animales.

#### MEDIANTE PICAS Y SOPORTE CRUZ

	<u>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</u>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h1>ZARZALEJO</h1>		
	PROYECTO N° : 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 18	

- Situado el poste en el suelo, se levantará por la cogolla hasta la altura de los hombros, colocando el soporte cruz para su apoyo. Se levantará el poste mediante picas, desplazando al mismo tiempo el soporte cruz hacia el raigal, hasta situar el poste en el hoyo.

#### MEDIANTE GRÚA HIDRÁULICA ACOPLADA A CAMIÓN

- Situar el camión en posición favorable para levantar el poste y que no impida la visibilidad para alinear posteriormente con el resto de la línea.
- Colocar la eslinga del tamaño adecuado alrededor del poste, situado a pie de hoyo en un punto tal que luego se eleve verticalmente.
- Bajar la prolonga e introducir el ojo de la eslinga en el gancho de seguridad.
- Levantar el poste procurando retirarse de su radio de acción y a continuación proyectarlo sobre el hoyo.

#### 11.1.6 OPERACIONES FINALES

Cuando sea necesario, girar el poste hasta que la cara y la espalda queden en posición correcta. La arista de la cogolla debe seguir la dirección de la línea si es en sección recta, perpendicular a la bisectriz si es ángulo y en dirección de la línea principal si es poste de entronque. La de los mozos seguirá la dirección de las riostras. Comprobar con una plomada la verticalidad y alineación del poste.

Finalmente echar tierra al hoyo y con la barra-pisón comprimirla fuertemente de 20 en 20cm, hasta llenarlo totalmente.

#### 11.1.7 CONSOLIDACIÓN DE POSTES

Se entiende por consolidación de una línea de postes, los refuerzos que se colocan en los apoyos de la misma para aumentar su solidez o para contrarrestar los esfuerzos a que éstos están sometidos, particularmente en ángulos, cabeza o final de línea, etc.



También en alineación recta es necesario consolidar determinados apoyos por desigualdad de vanos o por precaución para evitar posibles roturas de postes en cadena.

En los planos del proyecto correspondiente deben ir reflejados los tipos de refuerzo a instalar, así como localización y situación.

#### 11.1.8 INSTALACIÓN DE POSTES DE HORMIGÓN

Para la instalación de los postes de hormigón, las profundidades de empotramiento y el dimensionado de las cimentaciones se tendrá en cuenta la Norma Técnica NT.f2.009 y el Método de Construcción MC.f2.015 "Líneas aéreas con postes de hormigón".

En las tablas que se adjuntan a continuación se reflejan las profundidades de empotramiento y las dimensiones de la cimentación necesarias para cada caso. Dichas dimensiones se han establecido

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI			
PROYECTO N° : 02074124 FECHA: 14/09/2023	EDICIÓN: 1ª HOJA: 19		

mediante la comprobación de la inexistencia del vuelco y la suficiencia de la capacidad portante del terreno, suponiendo que éste es de unas características mínimas para instalar en él un poste.

Una vez definida la situación del apoyo, se procederá a la apertura del hoyo ajustándose al dimensionado del mismo.



La apertura del hoyo se efectuará por medios mecánicos debido a que, contando con ellos para la ejecución de la obra, son además los apropiados a los volúmenes de excavación necesarios. Excepcionalmente se utilizarán medios manuales cuando la accesibilidad de la obra sea muy difícil o quede constatada la existencia de servicios ajenos en los puntos a excavar.

PROFUNDIDAD DE EMPOTRAMIENTO Y DIMENSIONES DE LA CIMENTACIÓN DE LOS POSTES, EN TIERRA (cm)

Tipo	Esfuerzo nominal (Kp.)		Altura (m.)											
			8			9			10			12		
			a	b	t	a	b	t	a	b	t	a	b	t
TA	160	Sin basamento *	-	-	150	-	-	160	-	-	-	-	-	-
		Con basamento**	55	50	130	60	50	140	-	-	-	-	-	-
	250	Sin basamento *	-	-	160	-	-	170	-	-	-	-	-	-
		Con basamento**	80	80	130	80	70	140	75	70	150	75	65	170
TB	400		80	80	130	80	70	140	75	70	150	75	65	170
	630		85	80	140	80	75	150	80	75	150	75	70	170
	800		90	90	140	85	85	150	80	80	160	90	80	170
	1000		110	100	150	100	100	160	100	90	170	100	100	170
TC	1250		110	110	160	110	100	170	110	100	170	100	90	190
	1600		110	110	170	110	100	180	110	110	180	110	110	190

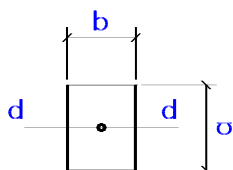
(\*) En postes de alineación. Se retacará el relleno de tierras.

(\*\*) En postes de cabeza o ángulo.

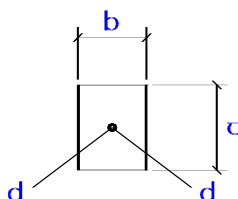
	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 20	

t = Profundidad de empotramiento

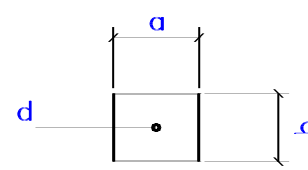
d = Dirección de la línea.



ALINEACIÓN



ÁNGULO



CABEZA



PROFUNDIDAD DE EMPOTRAMIENTO Y DIMENSIONES DE LA CIMENTACIÓN DE LOS POSTES, EN ROCA (cm)

Tipo	Esfuerzo nominal (Kp.)		Altura (m.)											
			8			9			10			12		
			a	b	t	a	b	t	a	b	t	a	b	t
TA	160	Sin basamento *	-	-	130	-	-	140	-	-	-	-	-	-
		Con basamento**	55	50	130	60	50	140	-	-	-	-	-	-
	250	Sin basamento *	-	-	140	-	-	150	-	-	-	-	-	-
		Con basamento**	65	55	130	65	55	140	70	60	150	75	65	170
TB	400		65	55	130	65	55	140	70	60	150	75	65	170
	630		65	60	130	65	60	140	70	60	150	75	70	170
	800		65	65	140	70	70	140	70	70	150	75	70	170
	1000		70	65	150	70	70	150	70	70	160	75	70	170
TC	1250		70	65	160	75	70	160	75	70	170	85	80	170
	1600		75	70	170	80	80	170	90	90	170	105	105	170

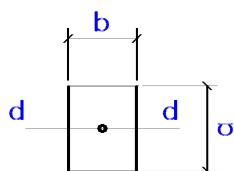
(\*) En postes de alineación. Se retacara el relleno de tierras.

(\*\*) En postes de cabeza o ángulo.

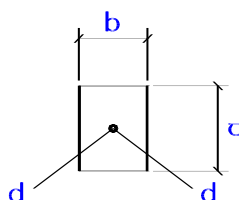
t = Profundidad de empotramiento.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N° : 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 21	

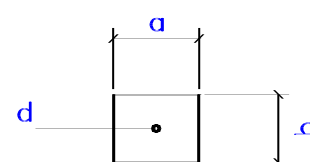
d = Dirección de la línea.



ALINEACIÓN



ÁNGULO



CABEZA

La cimentación del poste consiste en rellenar de hormigón en masa la excavación donde se haya izado el poste.


El hormigón que se utilizará será preparado en planta de hormigonado, será del tipo HM-20/P/25/IIa (H-204), de acuerdo con la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 y será de consistencia blanda, compactándose mediante picado enérgico con barra.

El Manual de Construcción 484.008 Ap. 2, describe y amplía la instalación y consolidación de este tipo de postes.

## 11.2 TENDIDO DE CABLEADO AÉREO DE FIBRÁ OPTICA

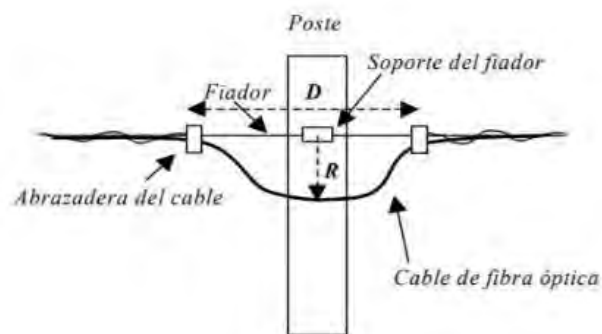
Para realizar los tendidos de cable de fibra óptica por trazado aéreo, hay que tener en cuenta las siguientes precauciones:

- 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.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>	
	<b>ZARZALEJO</b>	
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 22





- 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.
- 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**

	<u>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</u>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h1>ZARZALEJO</h1>		
	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 23	

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.

### **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.

	<u>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</u>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<b>ZARZALEJO</b>		
	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 24	

## 12 CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

### 12.1 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.

### 12.2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

El tipo de obra comprende el conjunto de operaciones realizadas por uno o varios trabajadores que incluyen: sustitución de postes, tendido de cable y riostras.

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos
- Aplastamientos
- Lumbalgia por sobreesfuerzo
- Lesiones en manos y pies
- Proyecciones de partículas

	<u>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</u>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<b>ZARZALEJO</b>		
	PROYECTO N° : 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 25	

### 12.2.1 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.

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.

	<u>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</u>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h1>ZARZALEJO</h1>		
	PROYECTO N° : 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 26	

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.

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.

	<u>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</u>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N° : 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 27	

- 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.
- 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.

### **12.3 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.

	<u>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</u>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h1>ZARZALEJO</h1>		
	PROYECTO N° : 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 28	

- 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, 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 gruísta 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 gruísta, se

	<u>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VÍAS PECUARIAS)</u>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h1>ZARZALEJO</h1>		
	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 29	

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.

#### 12.4 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: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N° : 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 30	

## 13 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.

### 13.1 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.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N° : 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 31	

**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.

## 13.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES Y SU GESTIÓN

### 13.2.1 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.

### 13.2.2 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.

### 13.2.3 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.

 DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<u>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</u>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 32	

#### 13.2.4 RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS

Residuo	Procedencia
Papel	Excavaciones en obras
Cartones	Hormigonado en obras
Plásticos y bites 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.



#### 13.3 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.

	<u>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</u>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<b>ZARZALEJO</b>		
	PROYECTO N° : 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 33	

## 14 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 CAM (CARRETERAS COMUNIDAD DE MADRID) la fecha de inicio de la ejecución de la obra.

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 34	

## 15 PRESUPUESTO

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

DESCRIPCIÓN	Uds	PRECIO	IMPORTE
-------------	-----	--------	---------

### CAPÍTULO 01. MATERIALES

01 Totalidad de materiales necesarios para la ejecución material de los trabajos.	1	581,61	581,61
---	---	--------	--------

#### TOTAL CAPÍTULO 01

**581,61 €**

DESCRIPCIÓN	Uds	PRECIO	IMPORTE
-------------	-----	--------	---------

### CAPÍTULO 02. MANO DE OBRA

02 Ud. Mano de obra necesaria para la ejecución material de los trabajos.	1	2.159,19	2.159,19
---	---	----------	----------

#### TOTAL CAPÍTULO 02



**2.159,19 €**

### RESUMEN DE PRESUPUESTO

#### DESCRIPCIÓN:

CAPITULO 01: Materiales	581,61
CAPITULO 02: Mano de obra	2.159,19
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>2.740,81</b>

El presupuesto de ejecución material de la obra, incluido material y mano de obra, asciende a la cantidad de **2.740,81€** (DOS MIL SETECIENTOS CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMO).

	<i>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</i>		
	<b>ZARZALEJO</b>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 35	

## 16      **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.



### **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

	<u>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</u>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h1>ZARZALEJO</h1>		
	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 36	

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.

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.

	<u>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</u>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h1>ZARZALEJO</h1>		
	PROYECTO N° : 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 37	

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.

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.

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.

	<u>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</u>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h1>ZARZALEJO</h1>		
	PROYECTO N° : 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 38	

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.

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.

	<u>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)</u>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h1>ZARZALEJO</h1>		
	PROYECTO N° : 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 39	

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)

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).

	<u>INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VÍAS PECUARIAS)</u>		
DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI	<h1>ZARZALEJO</h1>		
	PROYECTO N°: 02074124	EDICIÓN: 1ª	
	FECHA: 14/09/2023	HOJA: 40	

## 17 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 02.1** Vías Pecuarias
  - **Plano 03** Detalles de obra civil

En Zarzalejo, a 15 de Septiembre de 2023  
El Ingeniero Técnico Industrial



*INFORME TÉCNICO PARA: CAM(VIAS PECUARIAS)*

DIRECCIÓN OPERACIONES RED Y TI

## ZARZALEJO



PROYECTO N°: 02074124

EDICIÓN: 1ª

FECHA: 14/09/2023

HOJA: 41

# PLANOS



Unidad: **OFICINA TÉCNICA**  
Escala: 1: 5000  
Proyecto: 02074124 Z321582-1 0COBR A105  
Central: EL ESCORIAL ESTACIÓN  
Plano: 01 LOCALIZACIÓN  
Edición: 1ª  
Dibujado: SMART TELECOM CONSULTING 2004 SL  
Proyectado:  
Aprobado:

Hoja 1 de 1  
Fecha: 14/09/2023  
Fecha:  
Fecha:





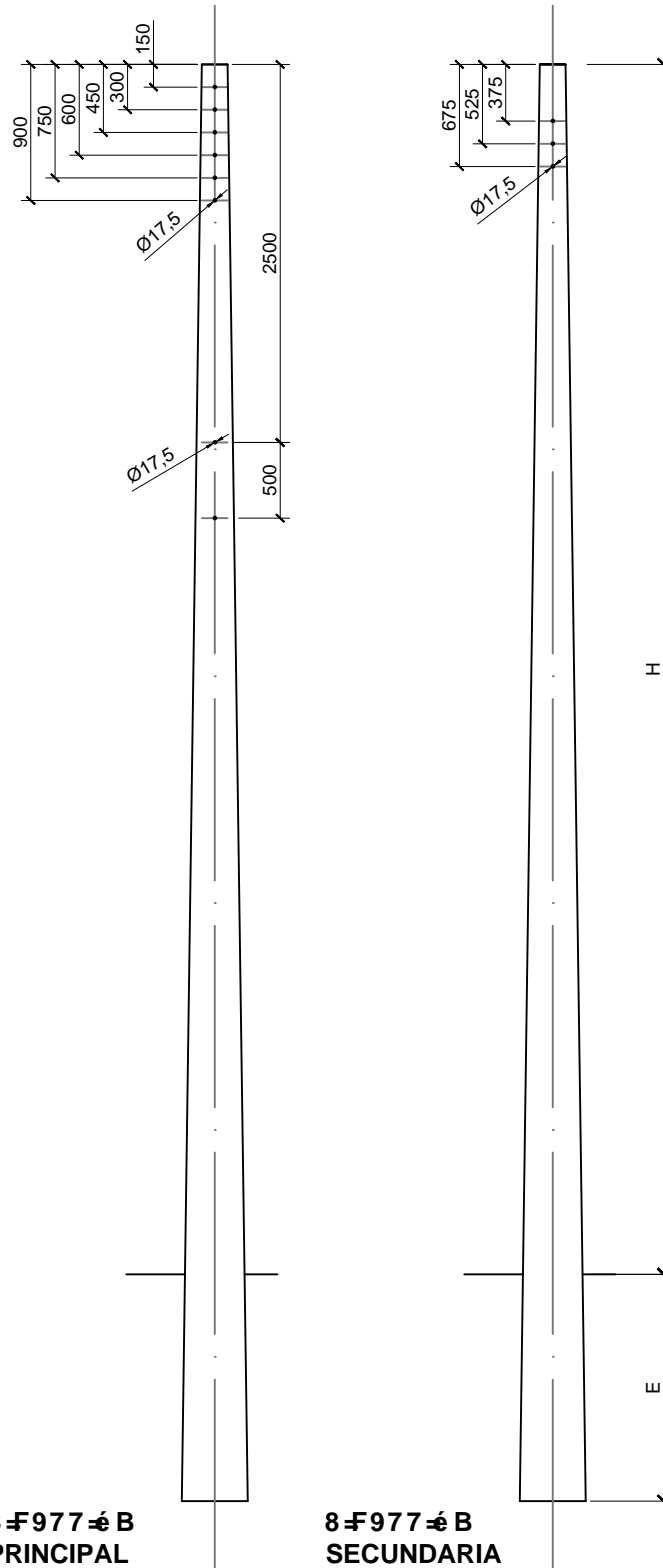
VÍA PECUARIA: (Colada de la Cruz verde a la laguna de Castrejón)

Unidad: **OFICINA TÉCNICA**  
 Escala: 1: 1250  
 Proyecto: 02074124 Z321582-1 OCOBR A105  
 Central: EL ESCORIAL ESTACIÓN  
 Plano: 02 OBRA CIVIL  
 Edición: 1ª  
 Dibujado: SMART TELECOM CONSULTING 2004 SL  
 Projectado:  
 Aprobado:

Hoja 1 de 1  
 Fecha: 14/09/2023  
 Fecha:  
 Fecha:







**8 ∅977 ∅ B  
PRINCIPAL**

**8 ∅977 ∅ B  
SECUNDARIA**

EMPOTRAMIENTO	
H (m)	E (cm)
8	150
9	160
10	170

TIPOS Y DIMENSIONES DE POSTES PRFV				
TIPO	Carga nominal (daN)	Alturas (m)	∅ cogolla	Conicidad (mm/m)
FVA	250	8, 9 y 10	170±30	18±2
FVB	400	8, 9 y 10		
FVC	630	8, 9 y 10		

**UNIDAD:** OFICINA TÉCNICA  
**PROYECTO:** 02041247  
**H&H @C.** EL ESCORIAL ESTACIONL  
**PLANO:** 03. DETALLE POSTE  
**98 ∅ B.** 1ª  
**DIBUJADO:** SMART TELECOM CONSULTING 2004 SL  
**PROYECTADO:**  
**APROBADO:**



**ESCALA:** S/E  
**HOJA:**  
**FECHA:** 14/09/2023

# 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:

**B**



Hoja 1 de 1

Fecha:

Fecha:

Fecha:

Fecha:

SIU:

ATLAS:

ADMIN: