

Este documento es copia del original firmado.

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

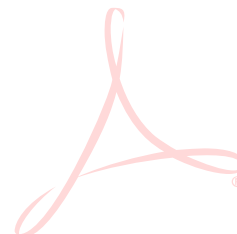


**INFORME TÉCNICO DE TELECOMUNICACIONES POR DESPLIEGUE PARA
FIBRA ÓPTICA**

**2024620 SOTO REAL Z363070 A101 UNICO21
RED EXISTENTE**

FECHA REALIZACIÓN

En Valencia, a 29 de abril de 2024





CONTENIDO

1.	DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA	3
1.1	Antecedentes	3
1.2	Objeto del informe	3
1.3	Titular de la actividad	3
1.4	Situación y descripción de la solución adoptada	3
1.5	Plazo de ejecución.....	5
1.6	Documentos de que consta el informe	5
1.7	Normativa adoptada	6
1.8	Descripción de la obra.....	7
2	DOCUMENTO Nº 2. PLANOS.....	17
2.1	Plano 1: Plano de situación y guía.....	18
2.2	Plano 2: Plano de instalaciones.....	19
2.3	Plano 3: Plano de secciones y detalles.....	21



1. DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

1.1 Antecedentes

TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U. ha encargado a la empresa IBERTEL ENGINEERING SERVICES S.L. la realización del Informe Técnico de Telecomunicaciones 2024620 SOTO REAL Z363070 A101 UNICO21 en el municipio de MIRAFLORES DE LA SIERRA (MADRID).

TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U. (en adelante TELEFÓNICA), con C.I.F. ***** y domicilio social en ***** Madrid, 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 está desplegando una red de acceso de nueva generación basada en la instalación y puesta en marcha de cableado de fibra óptica. Esto proporciona un acceso de banda ancha ultrarrápida 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.

1.2 Objeto del informe

El presente informe tiene por objeto efectuar el estudio correspondiente para DEFINIR LA RED EXISTENTE Y A EJECUTAR en una zona de la CAÑADA REAL SEGOVIANA con las normas y reglamentaciones vigentes, determinar la cuantía de las obras que se pretenden realizar y garantizar las condiciones mínimas de seguridad y salud exigidas por la normativa vigente en los lugares de trabajo.

Se redacta el presente informe técnico, al objeto de realizar una MIGRACIÓN TECNOLÓGICA de su red de cobre a una red de fibra óptica para el servicio de telecomunicaciones de TELEFÓNICA según el plan UNICO21, de acuerdo a los criterios descritos en los planos adjuntos.

1.3 Titular de la actividad

Este informe técnico ha sido redactado por D.***** como INGENIERO TECNICO DE OBRAS PÚBLICAS y en representación de IBERTEL ENGINEERING SERVICES S.L., a petición de TELEFÓNICA.

1.4 Situación y descripción de la solución adoptada

La zona de actuación se sitúa en CAÑADA REAL SEGOVIANA del municipio de MIRAFLORES DE LA SIERRA.

La realización de los trabajos tratará en todo momento de minimizar el impacto en las infraestructuras y calles de la zona de actuación. En general, las canalizaciones, tendidos y/o postes deberán cumplir con la norma UNE-EN 133100.

Los trabajos consisten en la sustitución de un poste por otro de mayor capacidad lo que permite la eliminación de dos riostras y el tendido de nuevo cable de fibra óptica.

En primer lugar, se define la red existente



Postes:

POSTE	TIPO	Material	X	Y	Sup (m ²)	Observaciones
P271	8C	Madera	435158	4517238	0,04	
P101BIS	8D	Madera	435131	4517204	0,03	
P270	10TC-1600	Hormigón	435106	4517173	0,15	
P100	9C	Madera	435078	4517137	0,04	
99BIS	12TC-1600	Hormigón	435064	4517109	0,18	Se sustituirá el poste existente por otro de mayor capacidad y se eliminan dos riostras
P698	8E	Madera	435049	4517134	0,03	

Canalización:

INICIO	FIN	SECCIÓN	LONGITUD	ANCHO
Entra Z. Afección	Poste P271	2c/110d	27	45cm
Poste P271	Sale Z. Afección	2c/110d	52	45cm

Cable existente:

INICIO	FIN	SECCIÓN	LONGITUD	TIPO
Entra Z. Afección	Poste P271	20mm	30	Canalizado
Poste P271	Sale Z. Afección	20mm	55	Canalizado
Poste P271	Poste P99bis	20mm	165	Aéreo
Poste P99bis	Poste P29	20mm	29	Aéreo

Se adjuntan las coordenadas de inicio fin de la afección a vías pecuarias.

UTM HUSO 30 ETRS89	X	Y
INICIO (SUR, POSTE 99BIS)	435064,3	4517109,9
FIN (ESTE, ARQUETA)	435164,7	4517220,0
FIN (OESTE, ARQUETA)	435128,3	4517275,8

Los trabajos a realizar consisten:

- Postes:

El poste P99BIS, será sustituido por un poste de hormigón tipo TC-1600 de 12 metros de altura. Al ser este poste de mayor resistencia se podrán eliminar las actuales riostras.

- Tendidos:

El tendido será en aéreo y canalizado. El tendido aéreo parte del poste P99BIS en dirección norte pasando por los postes P100, P270, P101BIS y terminando en el poste P271. Tiene una longitud de **165 metros** y se realizan con cable de 24 fibras ópticas (10mm de diámetro). El tendido canalizado tiene dos ramales, el



primero en dirección este desde el poste P271 hasta la arqueta D s/n de **30 metros** de longitud con cable de 24 fibras ópticas y el segundo desde el poste P271 en dirección oeste hasta otra arqueta D s/n de **55 metros** de longitud con cable de 8 fibras (8mm de diámetro).

Superficies a ocupar:

POSTE	Superficie m ²
P271	0,04
P101BIS	0,03
P270	0,15
P100	0,04
99BIS	0,18
P698	0,03
TOTAL	0,47 m ²

Canalización:

Para el cálculo de la superficie a ocupar por parte de la canalización, se tiene en cuenta la zona de protección que se debe dejar a ambos lados de la misma. Esta zona se estima en 20cm de acuerdo con la norma UNE 133100. Por tanto, la superficie a ocupar es:

$$\text{Superficie} = (27\text{m} + 52\text{m}) \cdot (0,45\text{m} + 2 \cdot 0,20\text{m}) = 75,05 \text{ m}^2$$

Cables

Para la superficie a ocupar por parte de los cables se tienen en cuenta el cable aéreo ya que el canalizado ya se ha contabilizado al tener en cuenta la propia canalización.

$$\text{Cables existentes: } (165\text{m} + 29\text{m}) \cdot 0,02\text{m} = 3,76\text{m}^2$$

$$\text{Nuevos cables a instalar: } 165\text{m} \cdot 0,01\text{m} = 1,65 \text{ m}^2$$

Sumando todas las superficies se obtiene un total de :

$$0,47 \text{ m}^2 + 75,05 \text{ m}^2 + 3,76 \text{ m}^2 + 1,65 \text{ m}^2 = 80,93 \text{ m}^2$$

1.5 Plazo de ejecución

El plazo previsto para la completa ejecución de las obras es de 5 días laborales a contar a partir de la firma del acta de replanteo.

1.6 Documentos de que consta el informe

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA

DOCUMENTO Nº2. PLANOS



1.7 Normativa adoptada

Para la redacción del presente informe técnico de telecomunicaciones se han seguido las siguientes normas:

- Norma UNE 133100-1: 2002: Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1 – Canalizaciones subterráneas.
- Norma UNE 133100-2: 2002: Infraestructura para redes de telecomunicaciones. Parte 2 – Arquetas y cámaras de registro.
- Norma UNE 133100-3: 2002: Infraestructura para redes de telecomunicaciones. Parte 3 – Tramos interurbanos.

Asimismo, se ha considerado la regulación del sector de las telecomunicaciones así como las disposiciones referidas a las instalaciones en ámbitos municipales. En concreto:

- Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen de Suelo y Ordenación Urbana.
- Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales.

El marco normativo y régimen jurídico de las telecomunicaciones, de competencia estatal, en virtud del Artículo 149.1.21ª de la Constitución Española, se establece en la citada Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones (LGTEL), normativa sectorial general de Aplicación, siendo definidas las telecomunicaciones en su Artículo 2.1 como **servicios de interés general que se prestan en régimen de libre competencia**.

Para la instalación y establecimiento de una red pública de comunicaciones electrónicas, en este caso red troncal de fibra óptica, la Ley General de Telecomunicaciones establece los **derechos de ocupación de la propiedad privada**, en la forma recogida en el Artículo 44 LGTEL y el **derecho a la ocupación del dominio público**, en su Artículo 45 LGTEL, siendo necesario por parte de las Administraciones Públicas **garantizar el acceso al dominio público en condiciones neutrales, objetivas, transparentes, equitativas y no discriminatorias**.

Artículo 44. Derecho de ocupación de la propiedad privada.

1. Los operadores tendrán derecho, en los términos de este capítulo, a la ocupación de la propiedad privada cuando resulte estrictamente necesario para la instalación, despliegue y explotación de la red en la medida prevista en el proyecto técnico presentado y siempre que no existan otras alternativas técnica o económicamente viables, ya sea a través de su expropiación forzosa o mediante la declaración de servidumbre forzosa de paso para la instalación, despliegue y explotación de infraestructura de redes



públicas de comunicaciones electrónicas. En ambos casos tendrán la condición de beneficiarios en los expedientes que se tramiten, conforme a lo dispuesto en la legislación sobre expropiación forzosa

Artículo 45. Derecho de ocupación del dominio público.

Los operadores tendrán derecho, en los términos de este capítulo, a la ocupación del dominio público en la medida en que ello sea necesario para el establecimiento de la red pública de comunicaciones electrónicas de que se trate.

Los titulares del dominio público garantizarán el acceso de todos los operadores a dicho dominio en condiciones neutrales, objetivas, transparentes, equitativas y no discriminatorias, sin que en ningún caso pueda establecerse derecho preferente o exclusivo alguno de acceso u ocupación de dicho dominio público en beneficio de un operador determinado o de una red concreta de comunicaciones electrónicas. En particular, la ocupación o el derecho de uso de dominio público para la instalación o explotación de una red no podrá ser otorgado o asignado mediante procedimientos de licitación.

Artículo 49. Colaboración entre administraciones públicas en la instalación o explotación de las redes públicas de comunicaciones electrónicas.

1. La Administración General del Estado y las demás Administraciones públicas deberán colaborar a través de los mecanismos previstos en la presente ley y en el resto del ordenamiento jurídico, a fin de hacer efectivo el derecho de los operadores de comunicaciones electrónicas de ocupar la propiedad pública y privada para realizar el despliegue de redes públicas de comunicaciones electrónicas.
2. Las redes públicas de comunicaciones electrónicas y recursos asociados coadyuvan a la consecución de un fin de interés general, constituyen equipamiento de carácter básico y su previsión en los instrumentos de planificación urbanística tiene el carácter de determinaciones estructurantes. Su instalación y despliegue constituyen obras de interés general.
3. La normativa elaborada por las Administraciones públicas que afecte a la instalación o explotación de las redes públicas de comunicaciones electrónicas y los instrumentos de planificación territorial o urbanística deberán, en todo caso, contemplar la necesidad de instalar y explotar redes públicas de comunicaciones electrónicas y recursos asociados y reconocer el derecho de ocupación del dominio público o la propiedad privada para la instalación, despliegue o explotación de dichas redes y recursos asociados de conformidad con lo dispuesto en este título.

1.8 Descripción de la obra

A continuación se indican los procesos constructivos que constituye la infraestructura de red. Se incluyen los procedimientos específicos del informe.

1.8.1 Permisos

Antes de comenzar la ejecución de los trabajos, se solicitarán todos los permisos necesarios, los cuáles o sus copias, han de estar preparados para ser mostrados rápidamente a las personas autorizadas que los requieran.

En general, se solicitarán permisos para la autorización de aprovechamiento de cualquier propiedad o instalación ajena a la empresa, así como cuando de la realización de los trabajos pueda derivarse alguna injerencia en campos de actuación de Organismos Oficiales o en la prestación de cualquier otro servicio público.



Los casos más frecuentes en que son necesarios dichos permisos son:

- Realización de obras en calles, carreteras o caminos.
- Cuando pueda haber interrupción o trastorno grave en la circulación, tanto rodada como de peatones.
- Injerencia en propiedades particulares.
- Almacenamiento de materiales en la calle o en propiedades particulares.
- Cruce de líneas férreas, carreteras, canales, pasos de puente, etc.
- Cruce con líneas de energía eléctrica.
- Para el uso de barrenos o cualquier otro procedimiento de trabajo que pueda entrañar riesgos o molestias graves a los transeúntes o al vecindario.
- Para el empleo de agua o energía eléctrica de las redes de distribución de las mismas.
- Para los tendidos en zonas declaradas de interés militar o estratégicos.

1.8.2 Precauciones

Se adoptarán las precauciones necesarias para evitar daños y perjuicios a personas o propiedades, reducir las molestias y evitar los posibles incidentes durante la ejecución y conservación de la obras.

1.8.2.1 Precauciones generales

Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se cumplirán todos los reglamentos y disposiciones que estén en vigor para los Servicios Públicos, ya sean del Estado, Provincia o Municipio.
- No deberán perjudicarse, como consecuencia de las obras, las infraestructuras colindantes, el arbolado, jardines, alumbrado, señalización, buzones, bocas de riego o cualquier otra instalación existente.
- Se procurará que sea mínima la superficie afectada por la excavación, en especial en el caso de que se rompan los pavimentos.
- Se retirarán y guardarán, al final de la jornada, todos los materiales, maquinaria, útiles y herramientas que sea posible. A estos efectos, no se habrán debido llevar a su lugar de utilización aquellos materiales o maquinaria que no se vayan a emplear en la misma jornada. Así mismo, se procurará que no estén dispersos y desordenados por el área de los trabajos, si bien ello no debe ser obstáculo para que estén próximos a su lugar de utilización, afín de una mayor eficacia y comodidad en el trabajo.
- Todos los trabajos se harán siempre con carácter permanente, a no ser que se pretenda, precisamente, lo contrario y siempre que se reciban instrucciones en este sentido.
- Los trabajos provisionales se realizarán, con las garantías necesarias para que durante el tiempo previsto realicen satisfactoriamente el cometido asignado.
- Cuando se considere necesario, se designarán vigilantes de día y de noche.
- Se tomarán las medidas necesarias para prevenir la caída a la excavación de escombros, piedra y objetos extraños. A este fin, las tierras extraídas deberán quedar, como mínimo, a 50 cm del borde de la excavación.



1.8.2.2 Interrupciones con otros servicios

- Se señalarán convenientemente, la presencia de la obra, además de cómo se indica para la seguridad del tráfico rodado en el párrafo siguiente, también en aquellas zonas o por los flancos de tráfico de peatones, acotándose mediante vallas, banderolas rojas reflectantes y otros medios adecuados, los lugares en que se puedan producir cualquier tipo de incidentes.
- Se procurará que la circulación tanto rodada como de peatones, sufra la menor interrupción posible. En cruces de calles o carreteras de entrada a edificios industriales o de aparcamientos, etc., se construirán “pasos” sobre las zanjas, de suficiente resistencia para el tráfico; mediante el empleo de tableros o planchas de acero de más de 20 mm de espesor, convenientemente cajeados para el buen asentamiento de dichos elementos al suelo, evitando de esta manera molestias por ruidos o incluso accidentes debidos a corrimientos.
- En las entradas de peatones a edificios se colocarán, además, los elementos de protección necesarios como barandales y balaustres, para formar una completa pasarela que asegure el tránsito de forma expeditiva y segura.
- Si las obras obstruyesen las cunetas de desagüe o dificultaran la salida de aguas, se construirán desagües provisionales, que se mantendrán limpios en todo momento.
- Las bocas de riego, los hidrantes, las tapas de acceso a otros servicios y las señales de alarma para fuegos que pudieran existir, serán fácilmente accesibles en todo momento. Si fuera preciso, se colocará sobre las zanjas una pasarela de suficiente resistencia para soportar una bomba de incendios. Los materiales quedaran como mínimo, a una distancia de 3 metros de la boca de riego.

1.8.2.3 Señalización y balizamiento de las obras

La zona de la vía pública que se inutilice para el tráfico se acotará por medio de vallas en la dirección perpendicular al mismo, tanto en uno como en otro extremo de la obra, y por medio de vallas o balizas en la propia dirección del tráfico. Estas vallas pueden unirse con cuerdas que llevan ensartadas, a distancias regulares, pequeñas banderolas en forma de V muy abierta, de color rojo o blanco, alternativamente.

Las vallas son suficientemente estables y su altura no será inferior a 1 metro.

Señalizaciones luminosas intermitentes

Desde la puesta del sol hasta su salida, o cuando concurren condiciones atmosféricas que dificulten la visibilidad, se señalará el contorno de la obra, mediante alumbrado con luces rojas en sus puntos singulares y, en todo caso, a intervalos máximos de 10 metros. Las luces rojas en calzada serán intermitentes.

Todos los elementos de señalización serán reflectantes cuando sea deficiente la iluminación de la zona.

Señalización en zonas de dificultosa visibilidad

Cuando la obra no sea bien visible a distancia por encontrarse en cruces de calles, carreteras, o en cambio de rasante, se colocarán otras señales, o luces rojas para los casos indicados en el punto anterior, más adelantadas, para prevenir a los vehículos que avanzan hacia la obra. La distancia a la que se colocaran estas señales y otras que exijan los organismos afectados depende de la rapidez admitida para el tránsito rodado en dichas vías y serán, como mínimo, las siguientes:

- En zonas urbanas: 30 metros
- En grandes avenidas: 100 metros



Telefónica

- En carreteras: 200 metros

Avisos en trastornos graves a la circulación

Cuando, independientemente de que se hayan obtenido los correspondientes permisos para la realización de la obra, se prevea que se van a ocasionar trastornos graves a la circulación, se comunicara a la autoridad competente, al menos 48 horas antes, de dicha circunstancia para que se adopten las medidas adecuadas, las cuales podrán llegar, en su caso, a la señalización del desvío correspondiente. En estos casos se comunicara, asimismo, a dicha autoridad de la finalización de las obras.

Limitaciones de velocidad

Si es necesario limitar la velocidad, se hará en escalones decrecientes progresivos de 30 Km/h como máximo, desde la velocidad normal de la vía pública hasta la máxima permitida por las obras.

Estrechamiento de un carril de la calzada

Cuando se reduzca en más de 3 metros el ancho de la calzada, se colocará, a las distancias indicadas en el punto 4 de este apartado la señal de “Paso estrecho” y, junto al lugar del comienzo de la obra, en el sentido de la marcha, la de “Dirección obligatoria” inclinada 45°.

Estrechamiento de carriles de sentido contrario de la calzada

Si, en calzadas de dos direcciones, se redujese la anchura de la misma hasta el punto de que sólo fuese posible la circulación en un sentido, y el tráfico fuese intenso, se colocarán, en ambos extremos de la obra, personal suficientemente experimentado y aleccionado que regulen el paso de vehículos, de tal forma que las duraciones de las esperas sean lo más breves posibles y lo más aproximadamente iguales para todos los vehículos.

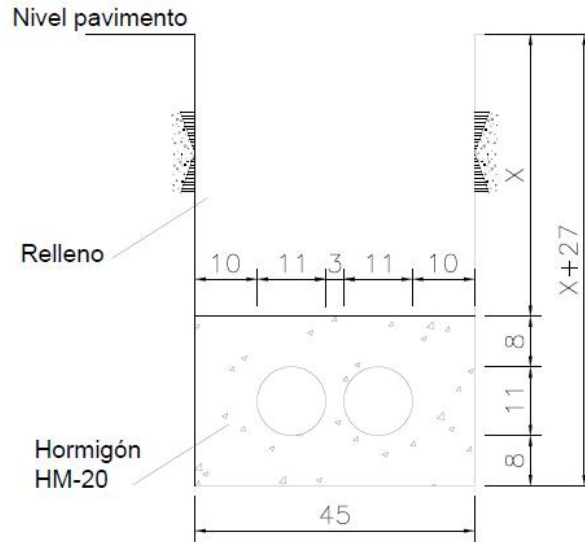
1.8.3 Proximidades con otras instalaciones

Cabe la posibilidad de que en la misma zona de instalación de la canalización existan canalizaciones subterráneas de otros servicios. Si esto sucediera serán necesarias aplicar unas determinadas separaciones entre sí, de este modo evitar el entorpecimiento entre instalaciones, así como poder efectuar operaciones de conservación o similares en cualquiera de las dos instalaciones, sin afectar a la otra.

1.8.4 Prismas

La zanja existente tiene las siguientes características:

CANALIZACIÓN EN ZANJA 2C. Ø110mm



X = 45cm acera
X= 60cm calzada
X= 70cm tierra

SE

Se colocará una cama de hormigón HM-20 sobre la que se instalan los tubos rodeados de hormigón de relleno y se realizará una reposición de base de hormigón maestreada y vibrada, y con pavimento igual al existente con sobrecanchos según secciones tipo y previa autorización de la dirección de obra.

El proceso de relleno se realizará sin interrupciones del tráfico rodado, realizando los cruces en mitades alternativas. Se utilizarán placas de acero de 2 cm de espesor para restablecer el tráfico antes de comenzar el relleno de la zanja en la mitad restante de calzada.

Las características de las canalizaciones, los conductos, arquetas, subconductos, y materiales adicionales se muestran en el pliego de condiciones.

Antes de realizar cualquier actuación en superficie se deberá realizar una inspección sondeo del subsuelo y, en caso de encontrar un servicio ya instalado, se aumentará la profundidad de la zanja o se busca un camino alternativo para sortearlo.

1.8.5 Tubos

La canalización está constituida por tubos de PVC de 110 mm de diámetro. Los tubos se protegen con hormigón en masa HM-20 N/mm² formando el prisma de hormigón. Se colocan soportes distanciadores para la separación entre conductos.



1.8.6 Postes de madera

Los postes proceden de las especies pino silvestre o pino laricio. Su descripción detallada se encuentra en la E.R. 635.013 “Postes de madera de pino”.

Las partes que componen un poste de madera son:

- 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.

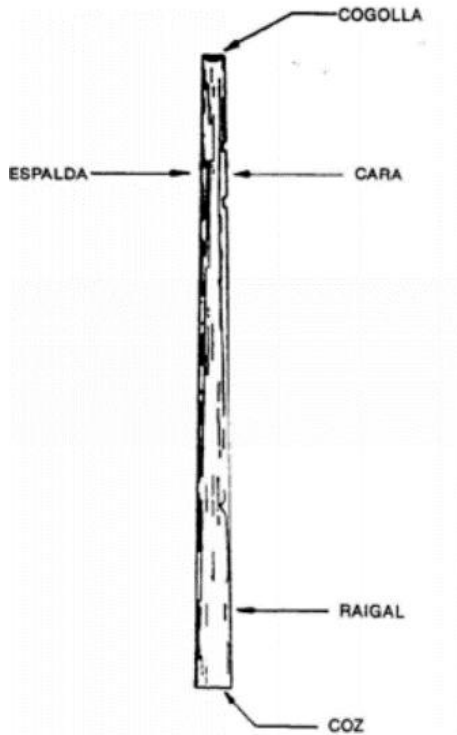
Las clases de postes y sus dimensiones se indican en la siguiente tabla:

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	---	---	---	---

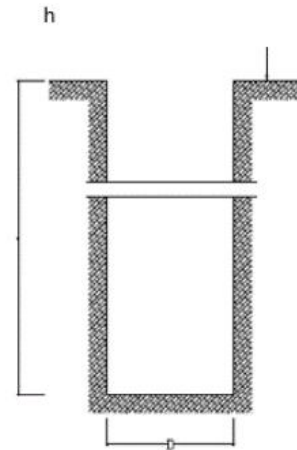
Los hoyos para postes deben hacerse del diámetro suficiente con el fin de que el raigal del poste entre holgadamente en ellos, y para que además, pueda apisonarse fácilmente a cualquier profundidad la tierra de relleno. Las paredes del hoyo deben ser verticales.

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.

Longitud del poste (m)	Profundidad hoyo (m)
7	1,3
8	1,5
9	1,6
10	1,7
12	1,8
14	2,1



ORIFICIO PARA INSTALACIÓN DEL POSTE



Poste 8m D= 0,35 h= 1.50

Poste 10m D= 0,37 h= 1.70

1.8.7 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 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.

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

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

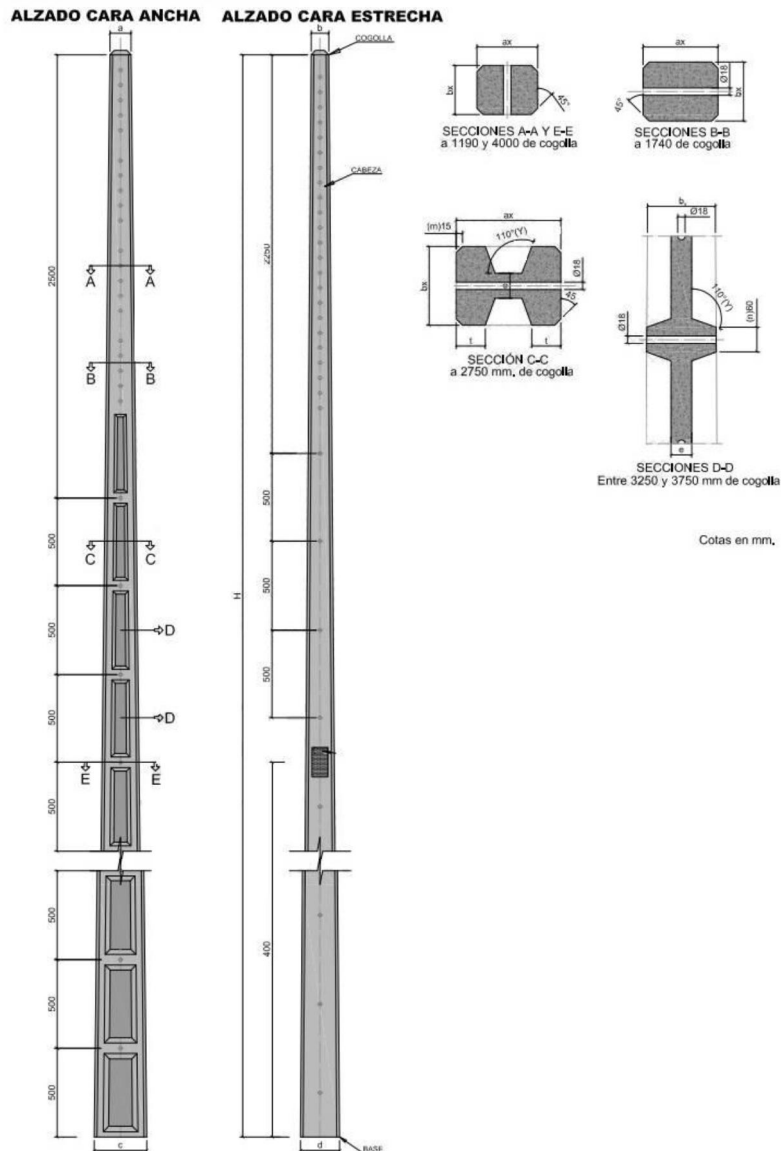
La apertura del hoyo se efectuará por medios mecánicos debido a que, contando con ellos para la ejecución de la obra, son además los apropiados a los volúmenes de excavación necesarios. Excepcionalmente se utilizarán medios manuales cuando la accesibilidad de la obra sea muy difícil o quede constatada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



Telefónica



Bright people, right solutions



1.8.8 Tendido de fibra óptica

Para el tendido o instalación de cable se prevé la utilización de aproximadamente **250 metros** de cable de fibra óptica compuesto por 8 y 24 fibras ópticas monomodo con cubierta de termoplástico, del tipo AÉREO/CANALIZADO con protección tipo KP.

El tendido de la fibra óptica se realizará por medios manuales o mecánicos, dependiendo de las características del tramo. La longitud de las bobinas a suministrar será de suficiente longitud para las cajas de empalme previstas. Se cumplirá con las recomendaciones especificadas por el fabricante de la fibra, en cuanto a fuerza de tracción, radios de curvatura, etc.



La caja de empalme de fibra óptica en uno de los extremos se utiliza para organizar y proteger mecánica y ambientalmente las fusiones de fibras entre cables. Permiten realizar fusiones en recto cuando se termina el cable de fibra o hacer segregaciones de varias fibras del cable.

Dentro del control de calidad de la instalación se realizará, para el cable de fibra óptica instalado y fusionado, medidas de reflectometría extremo a extremo. Las medidas serán bidireccionales y se realizarán para las siguientes longitudes de onda: 1.310 nm y 1.550 nm.

Además, se realizarán medidas de la atenuación total de las secciones comprendidas entre conectores terminados en repartidores ópticos en un sentido, mediante la técnica de inserción sobre cada fibra óptica.

La atenuación total no podrá superar la atenuación teórica de la fibra obtenida de la fórmula:

$$A = (NE \times AE) + (L \times At) + (NP \times AC)$$

donde:

A = Atenuación a medir.

NE = Numero de empalmes existentes de la sección a medir.

AE = Atenuación máxima permitida por empalme. L = Longitud de la sección a medir (en kilómetros).

At = Atenuación máxima de la fibra por kilómetro.

NP = Numero de Pigtails existentes en la sección a medir.

AC = Atenuación máxima permitida por Pigtail



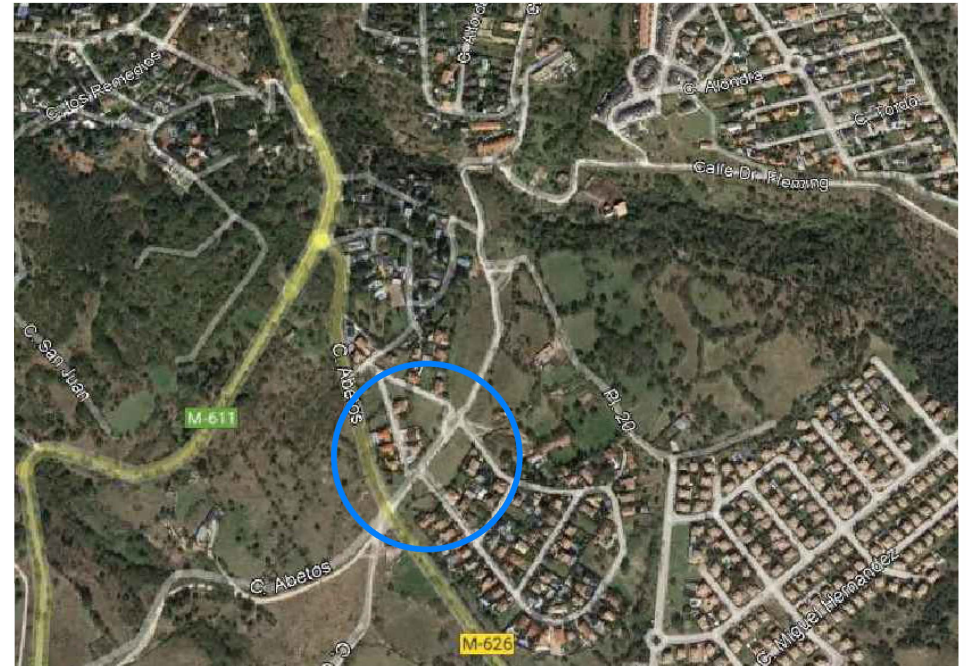
Telefónica

2 DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

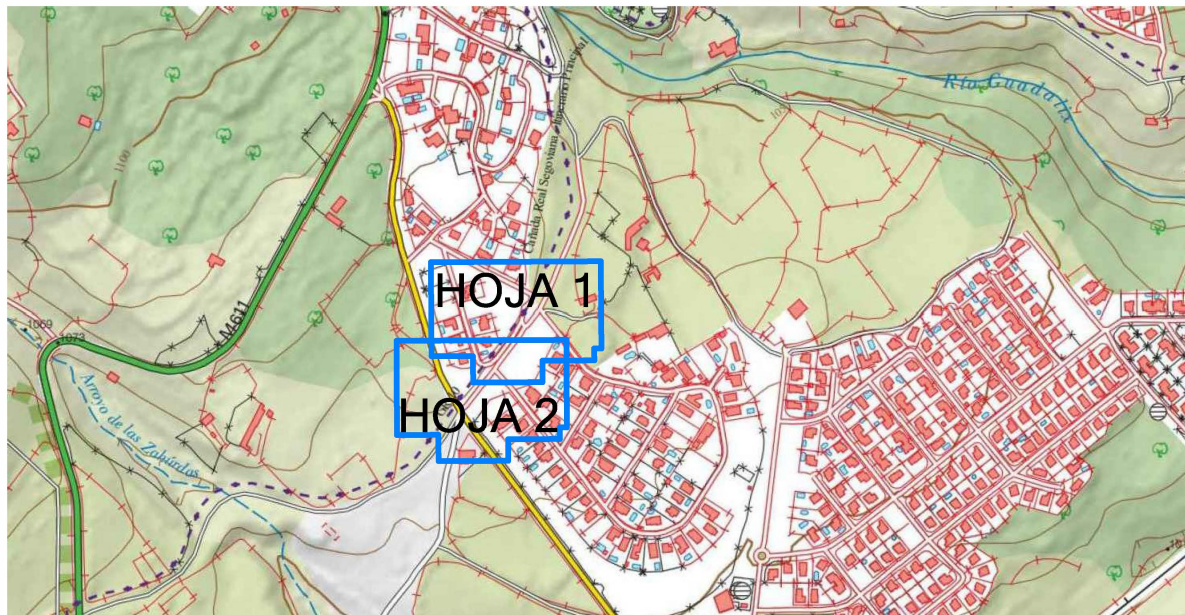
- Plano 1: Plano de situación y guía
- Plano 2: Plano de instalaciones
- Plano 3: Plano de secciones y detalles



VISTA CARTOGRAFIA IGN



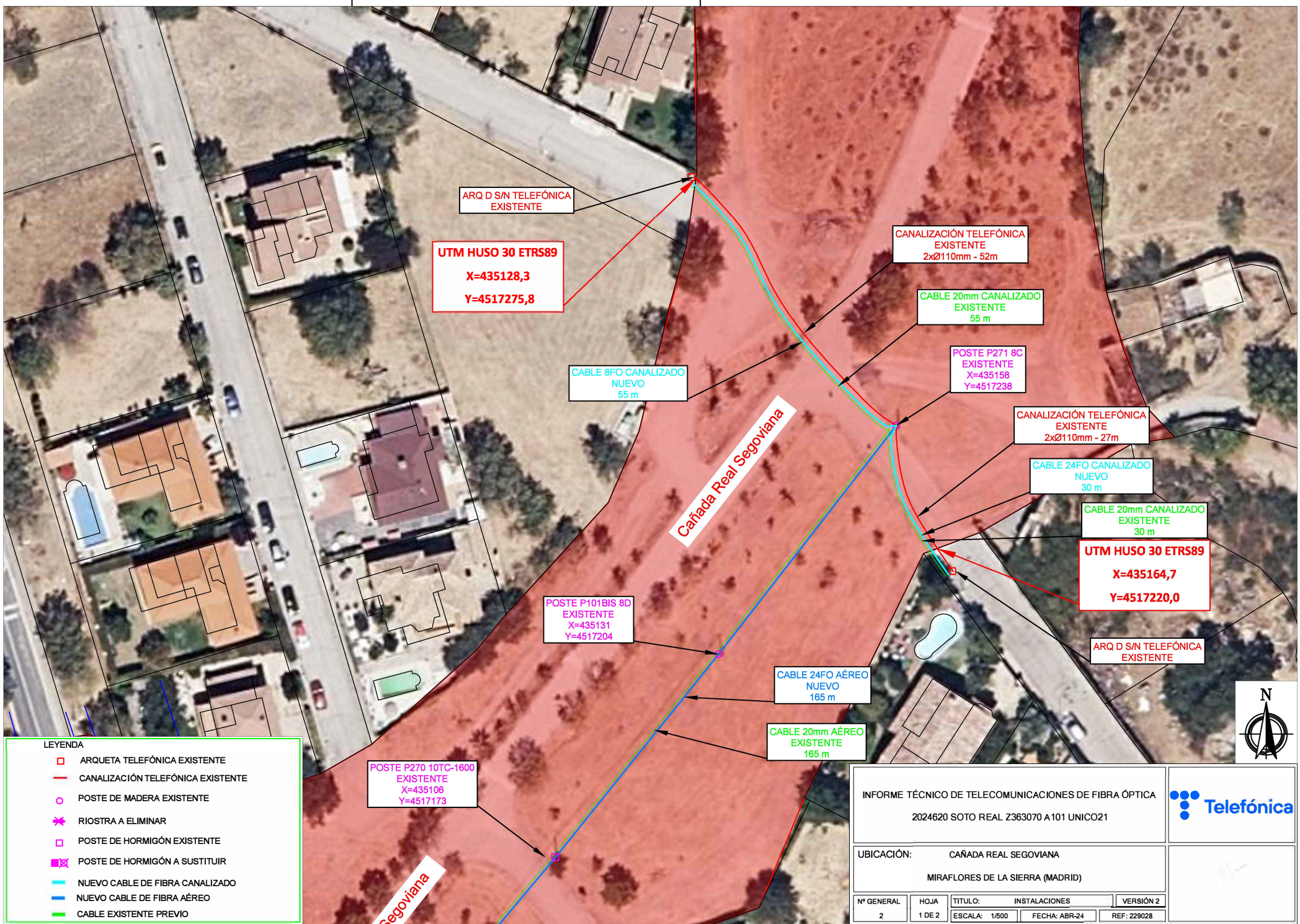
VISTA AEREA S/E



VISTA MTN

UTM HUSO 30 ETRS89
 X=435064,3
 Y=4517109,9

INFORME TÉCNICO DE TELECOMUNICACIONES DE FIBRA ÓPTICA 2024620 SOTO REAL Z363070 A101 UNICO21					
UBICACIÓN: CAÑADA REAL SEGOVIANA MIRAFLORES DE LA SIERRA (MADRID)					
Nº GENERAL	HOJA	TÍTULO:	SITUACIÓN Y GUÍA	VERSIÓN 2	
1	1 DE 1	ESCALA:	S/E	FECHA: ABR-24	REF: 229028



ARQ D S/N TELEFÓNICA EXISTENTE

UTM HUSO 30 ETRS89
X=435128,3
Y=4517275,8

CANALIZACIÓN TELEFÓNICA EXISTENTE
2xØ110mm - 52m

CABLE 20mm CANALIZADO EXISTENTE
55 m

CABLE 8FO CANALIZADO NUEVO
55 m

POSTE P271 8C EXISTENTE
X=435158
Y=4517238

CANALIZACIÓN TELEFÓNICA EXISTENTE
2xØ110mm - 27m

CABLE 24FO CANALIZADO NUEVO
30 m

CABLE 20mm CANALIZADO EXISTENTE
30 m

UTM HUSO 30 ETRS89
X=435164,7
Y=4517220,0

ARQ D S/N TELEFÓNICA EXISTENTE

POSTE P101BIS 8D EXISTENTE
X=435131
Y=4517204

CABLE 24FO AÉREO NUEVO
165 m

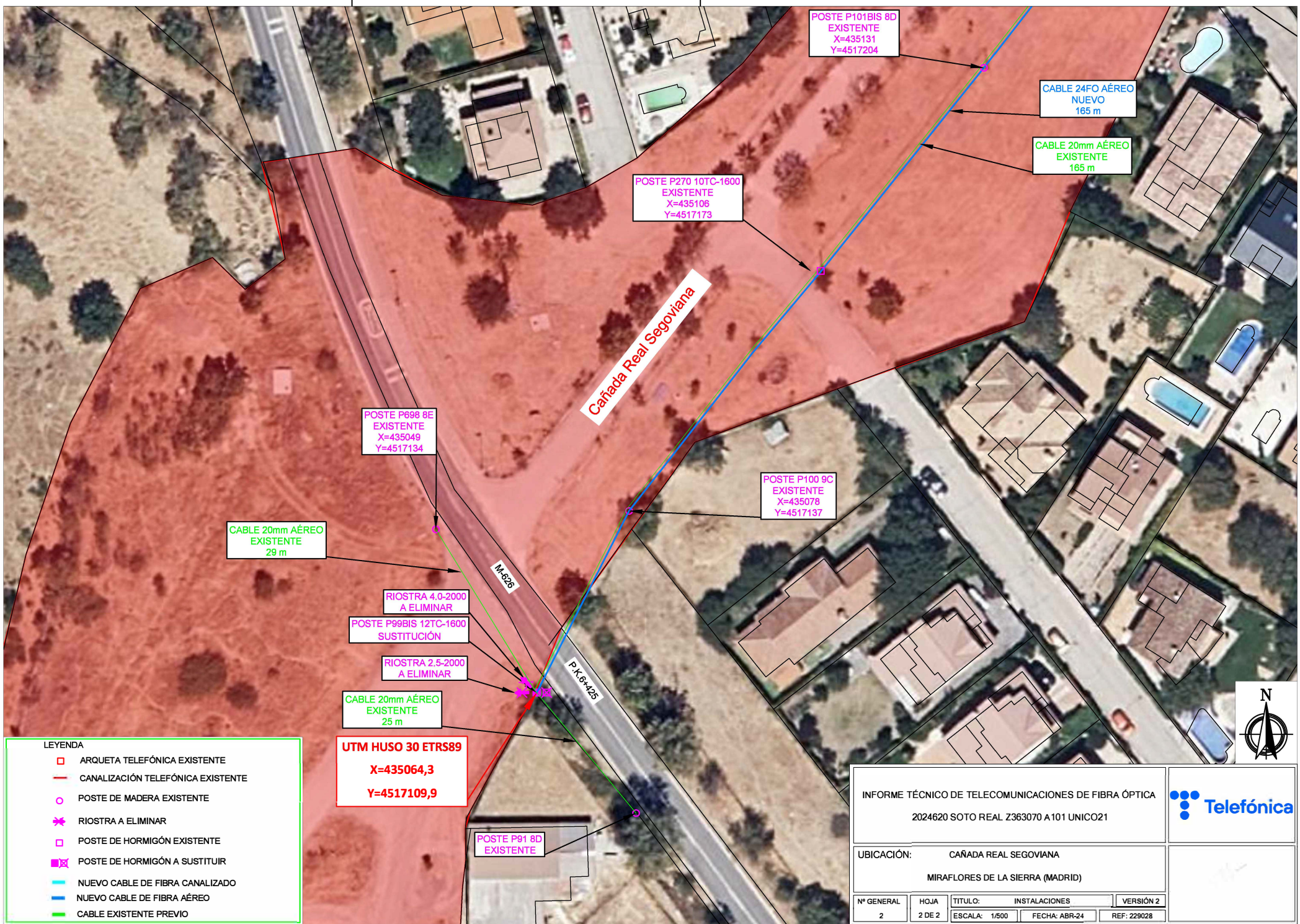
CABLE 20mm AÉREO EXISTENTE
165 m

POSTE P270 10TC-1600 EXISTENTE
X=435108
Y=4517173

LEYENDA

- ARQUETA TELEFÓNICA EXISTENTE
- CANALIZACIÓN TELEFÓNICA EXISTENTE
- POSTE DE MADERA EXISTENTE
- ✱ RIOSTRA A ELIMINAR
- POSTE DE HORMIGÓN EXISTENTE
- POSTE DE HORMIGÓN A SUSTITUIR
- NUEVO CABLE DE FIBRA CANALIZADO
- NUEVO CABLE DE FIBRA AÉREO
- CABLE EXISTENTE PREVIO

INFORME TÉCNICO DE TELECOMUNICACIONES DE FIBRA ÓPTICA 2024620 SOTO REAL Z363070 A101 UNICO21				
UBICACIÓN: CAÑADA REAL SEGOVIANA MIRAFLORES DE LA SIERRA (MADRID)				
Nº GENERAL	HOJA	TÍTULO:	INSTALACIONES	VERSIÓN 2
2	1 DE 2	ESCALA:	1/500	FECHA: ABR-24
				REF: 229028



POSTE P101BIS 8D
EXISTENTE
X=435131
Y=4517204

CABLE 24FO AÉREO
NUEVO
165 m

CABLE 20mm AÉREO
EXISTENTE
165 m

POSTE P270 10TC-1600
EXISTENTE
X=435106
Y=4517173

Cañada Real Segoviana

POSTE P698 8E
EXISTENTE
X=435049
Y=4517134

CABLE 20mm AÉREO
EXISTENTE
29 m

POSTE P100 9C
EXISTENTE
X=435078
Y=4517137

RIOSTRA 4.0-2000
A ELIMINAR

POSTE P99BIS 12TC-1600
SUSTITUCIÓN

RIOSTRA 2.5-2000
A ELIMINAR

CABLE 20mm AÉREO
EXISTENTE
25 m

UTM HUSO 30 ETRS89
X=435064,3
Y=4517109,9

POSTE P91 8D
EXISTENTE

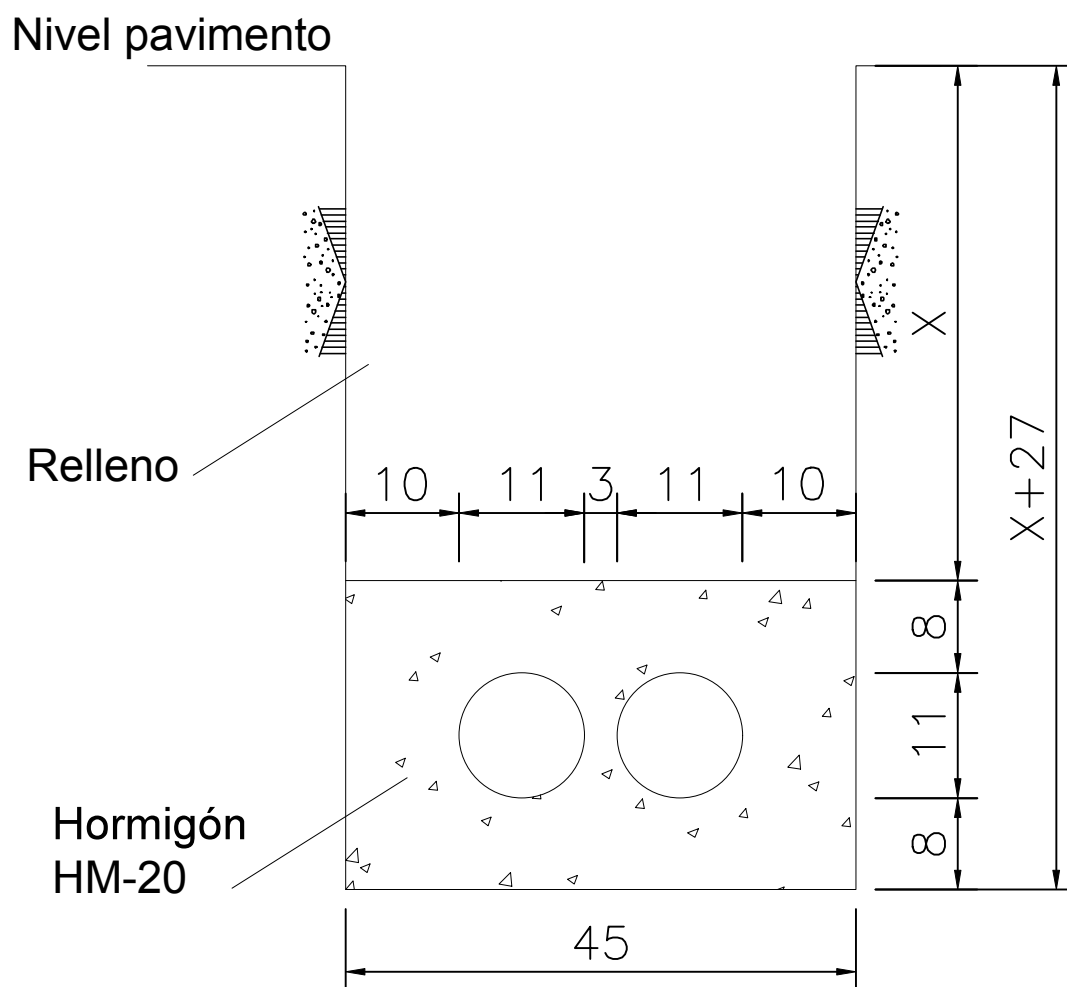
LEYENDA

- ARQUETA TELEFÓNICA EXISTENTE
- CANALIZACIÓN TELEFÓNICA EXISTENTE
- POSTE DE MADERA EXISTENTE
- ✱ RIOSTRA A ELIMINAR
- POSTE DE HORMIGÓN EXISTENTE
- ◻ POSTE DE HORMIGÓN A SUSTITUIR
- NUEVO CABLE DE FIBRA CANALIZADO
- NUEVO CABLE DE FIBRA AÉREO
- CABLE EXISTENTE PREVIO

INFORME TÉCNICO DE TELECOMUNICACIONES DE FIBRA ÓPTICA				
2024620 SOTO REAL Z363070 A101 UNICO21				
UBICACIÓN:		CAÑADA REAL SEGOVIANA		
		MIRAFLORES DE LA SIERRA (MADRID)		
Nº GENERAL	HOJA	TÍTULO:	INSTALACIONES	VERSIÓN 2
2	2 DE 2	ESCALA:	1/500	FECHA: ABR-24
				REF: 229028

CANALIZACIÓN EN ZANJA

2C. Ø110mm



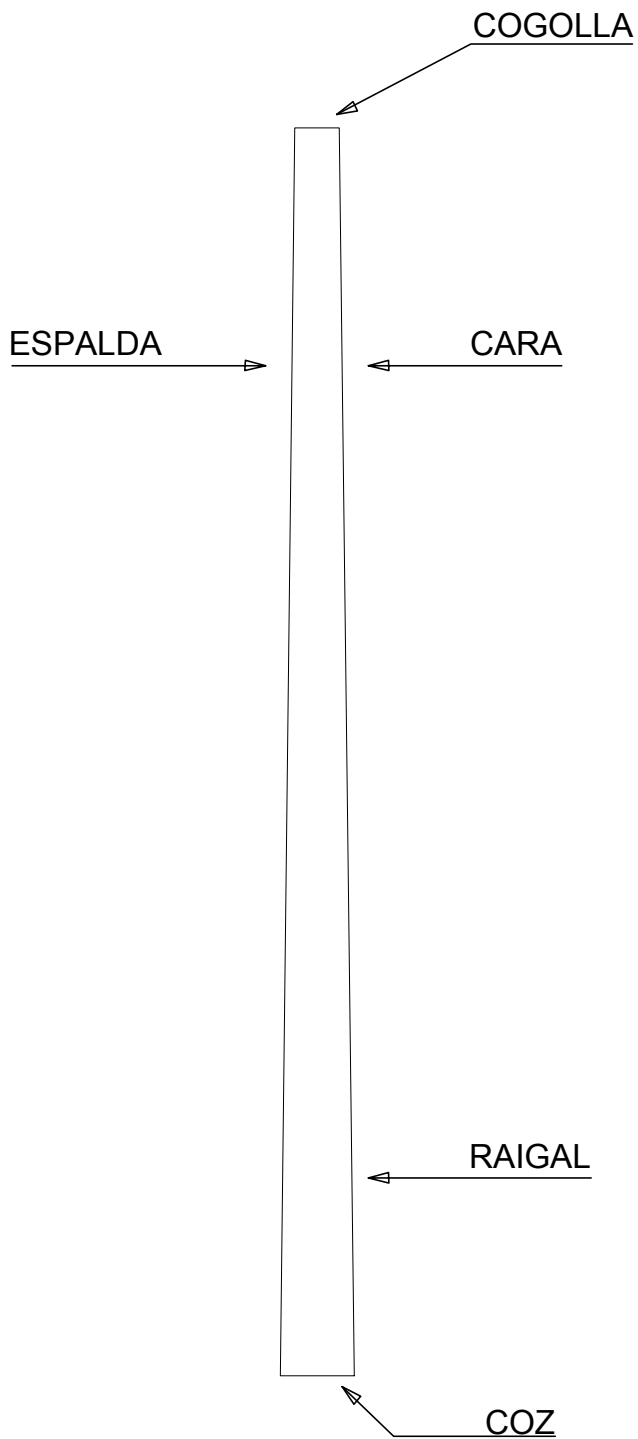
X = 45cm acera
 X= 60cm calzada
 X= 70cm tierra

S/E

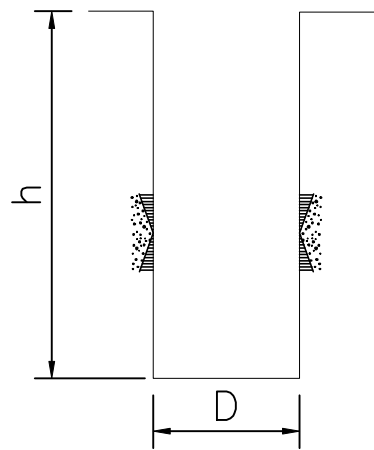


SECCIÓN TIPO PARA CANALIZACIÓN
 2 CONDUCTOS DE 110mm EN ZANJA

DETALLES
 CONSTRUCTIVOS
 Y SECCIONES TIPO



ORIFICIO PARA INSTALACIÓN DEL POSTE



POSTE 8m D=0,35 h=1,50

POSTE 10m D=0,37 h=1,70

S/E



DETALLE CONSTRUCTIVO

POSTE DE MADERA

DETALLES
CONSTRUCTIVOS
Y SECCIONES TIPO