



Daniel Saavedra Marín – Ingeniero de Telecomunicación
Colegiado 13.412

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA EN EL MUNICIPIO DE HUÉNEJA (GRANADA) PARA INTERCONEXIÓN DE EMPLAZAMIENTO DE TELEFONÍA MÓVIL 5G CON CÓDIGO 18_18097_000544 (GRANADA)	
DESCRIPCIÓN	PROYECTO DE INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA EN EL MUNICIPIO DE HUÉNEJA (GRANADA) PARA INTERCONEXIÓN DE EMPLAZAMIENTO DE TELEFONÍA MÓVIL 5G CON CÓDIGO 18_18097_000544 (GRANADA)
UBICACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS	Localidad: HUÉNEJA Provincia: GRANADA C.P.: 18512
PROMOTOR	Nombre o Razón Social: ADAMO TELECOM IBERIA, S.A.U. CIF: A-65232357 Dirección: C/ Llacuna, 22, 1º 3º Localidad: BARCELONA Provincia: BARCELONA C.P.: 08.005
AUTOR	Daniel Saavedra Marín Ingeniero de Telecomunicación Colegiado 13.412 Dirección Calle: Alcalde Pedro Cascales Número: 24 Localidad: Alcantarilla Provincia: Murcia C.P.: 30820 Email: d.saavedra@inatic.es
FECHA	En GRANADA a 2 de SEPTIEMBRE de 2024
FIRMA	48540139L DANIEL SAAVEDRA (R: B73863193)  Firmado digitalmente por DANIEL SAAVEDRA (R: B73863193) Fecha: 2024.09.02 11:41:15 +02'00'

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1 INTRODUCCIÓN 5

1.1 OBJETO 6

1.2 SITUACIÓN DE LA OBRA 9

1.2.1 SITUACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO 9

1.2.2 EMPLAZAMIENTO DESPLIEGUE SUBTERRÁNEO O AÉREO A TRAVÉS DE INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES DE TELEFÓNICA 9

1.3 AFECCIONES 11

1.3.1 AFECCIÓN CON CORDEL DE DÓLAR A FIÑANA (VÍA PECUARIA) 12

1.3.2 AFECCIÓN CON CARRETERA A-92 13

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA NO EXISTENCIA DE ALTERNATIVAS VIABLES ... 13

1.5 NORMATIVA ADOPTADA 13

1.5.3 ARTÍCULO 87 REAL DECRETO 1812/1994, DE 2 DE SEPTIEMBRE, REGLAMENTO GENERAL DE CARRETERAS 18

1.5.4 LEY 8/2001, DE 12 DE JULIO, DE CARRETERAS DE ANDALUCÍA 18

1.5.5 DECRETO 155/1998, DE 21 DE JULIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE VÍAS PECUARIAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA 19

1.5.6 REAL DECRETO 665/2023, DE 18 DE JULIO, POR EL QUE SE MODIFICA EL REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, APROBADO POR REAL DECRETO 927/1988 19

1.5.7 REAL DECRETO 330/2016, DE 9 DE SEPTIEMBRE. 21

1.6 PARÁMETROS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS ESENCIALES PARA GARANTIZAR EL FUNCIONAMEINTO DE LAS REDES Y SERVICIOS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS 21

1.7 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 24

1.7.1 DATOS DE PARTIDA 24

1.7.1.1 ALCANCE DEL PROYECTO24

1.7.2 CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD 25

1.7.3 CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN 25

1.7.4 JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA 26

1.7.5 INTERFERENCIAS CON OTROS SERVICIOS 26

1.7.6 TIPOLOGÍAS DE DESPLIEGUE 27

1.7.6.1 TENDIDOS AÉREOS MEDIANTE POSTES EXISTENTES27

1.7.6.1.1 ZONAS PROYECTADAS MEDIANTE DESPLIEGUE AÉREO SOBRE POSTES EXISTENTES 27

1.7.6.1.2 CONDICIONES ELEMENTOS PARA TENDIDO DE REDES EN AÉREO MEDIANTE POSTES30

1.7.6.2 TENDIDOS SUBTERRÁNEOS A TRAVÉS DE CANALIZACIONES EXISTENTES ...32

1.7.6.2.1 ZONAS PROYECTADAS MEDIANTE DESPLIEGUE SUBTERRÁNEO A TRAVÉS DE CANALIZACIONES EXISTENTES.....32

1.7.6.2.2 CONDICIONES PARA TENDIDO DE REDES MEDIANTE CANALIZACIÓN EXISTENTE ..34

1.7.6.2.2.1 SEPARACIONES CON OTROS SERVICIOS34

1.7.6.2.3 JUSTIFICACIÓN SEPARACIÓN RED FIBRA ÓPTICA.....35

1.7.6.3 PLAZO DE EJECUCIÓN37

1.7.6.4 PRESUPUESTO37

1.7.6.5 PLAN DE OBRA37

1.7.6.5.1 JEFE DE OBRA.....

1.7.6.5.2 TÉCNICOS INSTALADORES.....

2 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

2.1 DATOS DEL ENCARGO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD ...

2.2 DATOS DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD .

2.3 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS Y RIESGOS ASOCIADOS

2.3.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA

2.3.2 CANALIZACIÓN

2.3.3 TENDIDO DE CABLE

2.4 DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS

2.5 MEDIDAS DE SEGURIDAD

2.5.1 MEDIDAS DE SEGURIDAD COLECTIVAS

2.5.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

3 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

3.1 GESTIÓN DE RESIDUOS

4 PLIEGO DE CONDICIONES

4.1 GENERALIDADES

4.1.1 OBJETO DEL PLIEGO

4.1.2 NORMAS DE APLICACIÓN

4.1.3 TRABAJOS QUE COMPRENDE ESTE PROYECTO

4.1.4 INTERFERENCIAS DE LOS TRABAJOS

4.2 CONDICIONES DE LOS MATERIALES

4.2.1 ARQUETAS

4.2.2 CABLE FVP 48 FIBRAS

4.2.3 OTROS MATERIALES

5 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

5.1 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

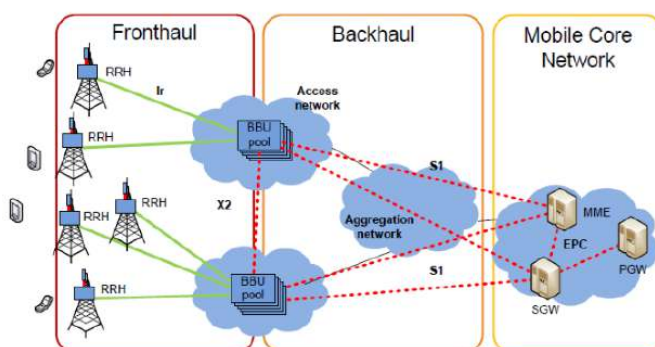
6 PLANOS

1 INTRODUCCIÓN

El presente proyecto promovido por **ADAMO TELECOM IBERIA S.A.U.** se encuadra dentro del **Proyecto de Universalización de Infraestructuras Digitales para la Cohesión ÚNICO 5G REDES BACKHAUL FIBRA ÓPTICA** en la provincia de **Granada**. Del cual resultó beneficiario **ADAMO TELECOM** según resolución de **26 de septiembre de 2023** de la convocatoria de ayudas promovida por la **Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales**.

El objetivo de esta actuación es la interconexión mediante enlaces backhaul de fibra óptica de **138 Emplazamientos de Telefonía Móvil**, en la provincia de **Granada**, desde los que se prestarán servicios con **tecnología 5G** a municipios de menos de 10.000 habitantes y a los diferentes tramos de carreteras que discurren por esta provincia.

La justificación de la implementación mediante tecnología cableada basada en fibra óptica de las interconexiones de los emplazamientos de telefonía móvil viene avalada por el estudio elaborado por la **Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alcalá de Henares** y por el Informe Técnico **Fibra Óptica en Redes 5G** elaborado por la compañía estadounidense **VIAVI SOLUTIONS®**. Concluyendo ambas publicaciones que en el desarrollo de las redes 5G la implantación de infraestructura de fibra óptica tanto en el **fronthaul, como en el midhaul y backhaul** será fundamental para prestar los servicios y poder hacer uso de las aplicaciones que se esperan mediante 5G, que requieren **bajas latencias y altos anchos de banda**.



- **Access Network Fronthaul:** segmento de red que conecta los dispositivos finales con la propia red
- **Core Network:** parte de la red encargada del enrutamiento de varias subredes
- **Backhaul Network:** para de la red que conecta la Red de Acceso con la CoreNetwork o Backbone

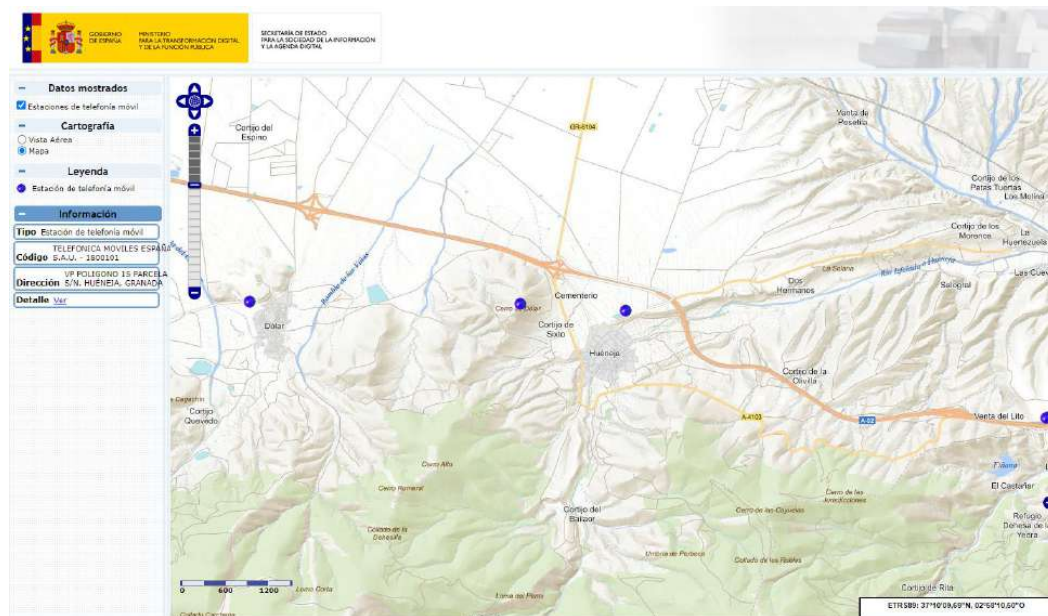
1.1 OBJETO

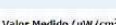
El Objeto concreto del presente proyecto es establecer la interconexión mediante un Enlace Backhaul de Fibra Óptica del emplazamiento **18_18097_000544** ubicado en el término municipal de **HUÉNEJA (GRANADA)**.

EMPLAZAMIENTOS						NÚMERO OPERADORES UBICADOS
CÓDIGO	REFERENCIA CATASTRAL	LONGITUD DATUM ETRS89	LATITUD DATUM ETRS89	NOMBRE MUNICIPIO	NOMBRE PROVINCIA	
18_18097_000544	18099A02900275	-02,96048100	37,18170800	HUENEJA	GRANADA	1



Consultado el visor cartográfico **Infoanten**¹ del Ministerio para la Transformación Digital y de la función pública se ha comprobado que el operador ubicado en el emplazamiento **18_18097_000544** corresponde a **TELEFONICA MOVILES ESPAÑA S.A.U.** Disponiendo de una Estación Base en las Bandas 2155 MHz, 1.910 MHz, 935 MHz y 1805,1 MHz.



GOBIERNO DE ESPAÑA		MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO		SECRETARÍA DE ESTADO PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LA ENERGÍA DIGITAL	
					
ESTACIONES DE TELEFONÍA MÓVIL					
LOCALIZACIÓN					
Código		Dirección			
TELEFONÍA MÓVILES ESPAÑA, S.A.U. - 1801001		VP POLIGONO 15 PARCELA 278, S/N. HUENEGA, GRANADA			
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS					
Operador	Referencia	Banda Asignada (MHz)			
TELEFONÍA MÓVILES ESPAÑA, S.A.U.	GRGP-1700096	832.00 - 862.00			
TELEFONÍA MÓVILES ESPAÑA, S.A.U.	GRGP-2400146	1805.10 - 1825.10			
TELEFONÍA MÓVILES ESPAÑA, S.A.U.	GRGP-0430130	935.10 - 949.90			
TELEFONÍA MÓVILES ESPAÑA, S.A.U.	GRGP-1000137	1910.00 - 1915.00; 2155.00 - 2170.00			
TELEFONÍA MÓVILES ESPAÑA, S.A.U.	GRGP-1100337	935.10 - 949.90			
NIVELES MEDIDOS EN EL ENTORNO					
Distancia (m)	(*) Acimut (°)	Valor Medido (µW/cm²)			
73.0	90.0	< 0.01061			
69.0	125.0	0.01528			
60.0	205.0	0.02889			
64.0	300.0	0.02060			
80.0	345.0	< 0.01061			

Los niveles medidos cumplen la normativa legal vigente, el encontrarse muy por debajo de los niveles de referencia establecidos.

El nivel de referencia más restrictivo para los servicios de radiocomunicación es de 200 µW/cm². El nivel de referencia para los distintos servicios de telefonía móvil es siempre superior al valor más restrictivo (200 µW/cm²) anteriormente indicado. Por ejemplo, para el servicio de telefonía móvil en la frecuencia de 2000 MHz, el nivel de referencia es 1000 µW/cm².

(*) Acimut es el ángulo que tiene una determinada dirección. Para calcularlo se toma como referencia el norte geográfico y a partir de ahí se mide en el sentido de las agujas del reloj.

¹ <https://geoportal.minetur.gob.es/VCTEL/vcne.do>



La tecnología seleccionada para la implementación del Enlace Backhaul es **Fibra Óptica Punto a Punto**, estableciéndose la conexión directa desde cada uno de los emplazamientos hasta los **Puntos de Interconexión Secundarios**, los cuales se corresponden con las **Cabeceras FTTH** de que ya dispone **ADAMO TELECOM IBERIA S.A.U.** y que además se encuentran conectados con la red nacional de transporte de fibra óptica de un Operador Neutro.

Para establecer la interconexión indicada en el párrafo anterior es necesario ejecutar un tramo de Enlace Backhaul de **1909 metros de longitud**. Es de señalar que, en aras de la sostenibilidad y la reducción del impacto en el terreno, la totalidad de enlace backhaul discurre por infraestructuras existentes titularidad del operador dominante **TELEFÓNICA**.

Para hacer uso de las infraestructuras propiedad de TELEFÓNICA, ADAMO TELECOM IBERIA S.A.U. tiene suscrito con aquel operador la **Oferta Mayorista de Acceso a Registros y Conductos (MARCo)**², la cual habilita a los operadores de telecomunicaciones a efectuar la ocupación de infraestructuras de obra civil de TELEFÓNICA (canalizaciones, conductos, subconductos, registros y postes) con el fin de desplegar sus propias redes de comunicaciones electrónicas y prestar servicios.

Para el presente proyecto, se han tramitado las correspondientes Solicitudes de Uso Compartido (SUC) a TELEFÓNICA conforme al Procedimiento de Gestión para Operadores, resultando en la ocupación de **143 metros de canalización subterránea existente** y **1766 metros de tendido aéreo mediante postes existentes**.

Una vez expuesto el objeto de la infraestructura destacamos que en el presente documento se describirá la obra civil necesaria para la ejecución de la canalización y el resto de obras necesarias para que posteriormente se pueda instalar el cable de fibra óptica. El proyecto reflejará fielmente cómo se va a instalar el cable de fibra óptica.

Junto al proyecto, se adjuntará la **solicitud de licencia de obra, de ocupación del dominio público** y las solicitudes de los diferentes organismos titulares de elementos o infraestructuras con afección de los enlaces backhaul.

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 Prevención de Riesgos Laborales y medio ambiental.

² https://www.movistar.es/operadores/ServiciosRegulados/ficha/PRO_MARCO?paramPestania=soporte&posicionScroll=0

1.2 SITUACIÓN DE LA OBRA

1.2.1 SITUACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

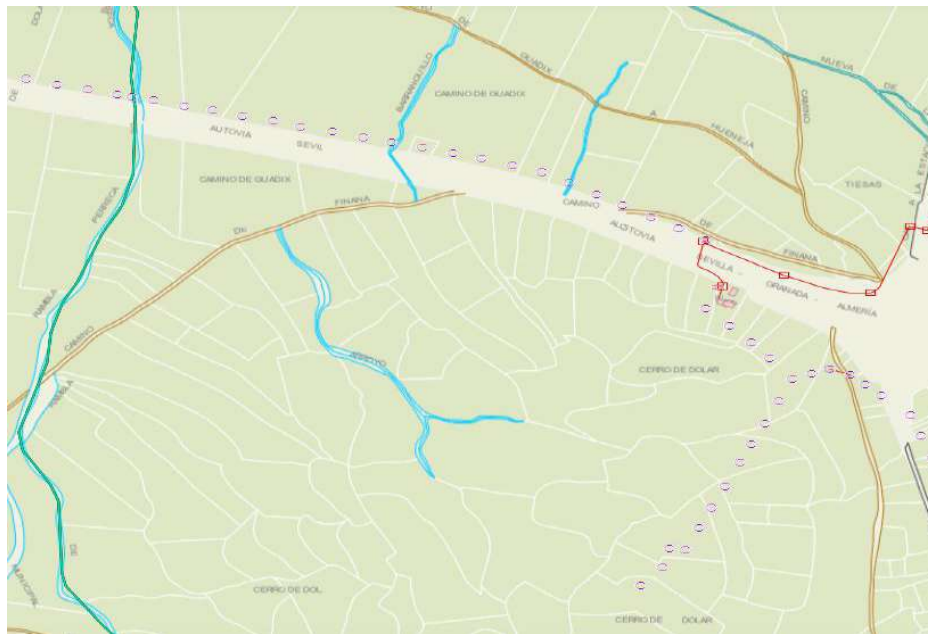
Como paso previo para la definición del trazado del Enlace Backhaul de Fibra Óptica, es necesario identificar las **parcelas, calles, carreteras y terrenos** por los que discurre la infraestructura proyectada.

Y dado que como hemos indicado, el Enlace Backhaul va a contar con las siguientes tipologías de despliegue: **aéreo o subterráneo a través de infraestructuras propiedad de TELEFÓNICA**, la descripción del emplazamiento será diferente para cada una de estas tipologías de despliegue.

Para el **despliegue subterráneo o en tendido aéreo a través de infraestructuras existentes propiedad de TELEFÓNICA** (canalizaciones y postes) se indicarán los tramos de calles, viales, caminos y carreteras con afección en paralelismo de estas infraestructuras.

1.2.2 EMPLAZAMIENTO DESPLIEGUE SUBTERRÁNEO O AÉREO A TRAVÉS DE INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES DE TELEFÓNICA

En el caso de los tramos del Enlace Backhaul previstos en tendido aéreo o subterráneo a través de infraestructuras existentes de TELEFÓNICA se ha accedido al **Sistema de Inventario de Infraestructuras** de Telefónica con el fin de conocer la ubicación exacta y tipología de infraestructura concreta (**postes, canalización, etc**) presente en el trazado del Enlace Backhaul previsto por ADAMO TELECOM IBERIA S.A.U.



Y de este modo se han identificado las siguientes carreteras, caminos y viales del municipio de HUÉNEJA en los que se efectuará tanto despliegue **aéreo** a través de postes telefónicos existentes como **despliegue subterráneo a través de canalización existente**

TIPO	NOMBRE O ID
CARRETERA	A-92
CAMINO	DE LOS TERRENOS
URBANA	245103534

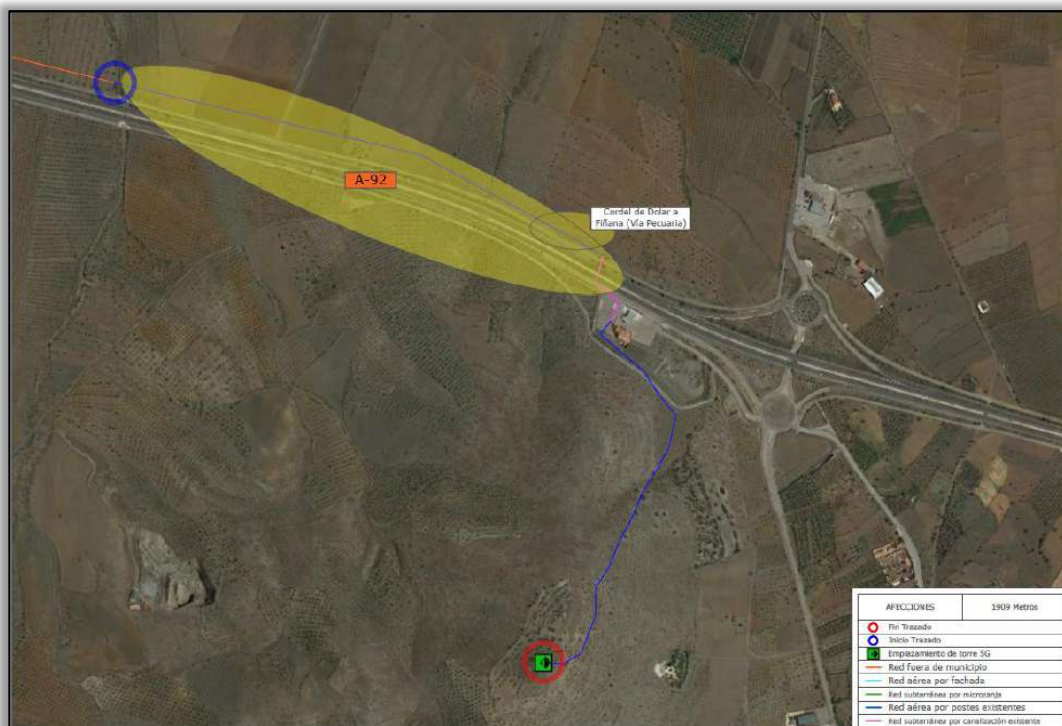
- **ID:** Identificador (uso en ausencia de nombre).
- **NOMBRE:** Nombre del camino, carretera, calle, etc...
- **TIPO:** Identificación de la vía referenciada.



1.3 AFECCIONES

Tras haber analizado las diferentes alternativas de los trazados para interconectar el Emplazamiento de Telefonía Móvil 5G con código **18_18097_000544** con el punto de concentración de ADAMO TELECOM se ha llegado a la conclusión de que los trazados seleccionados constituyen la solución óptima ya que son los de menor recorrido, los que presentan menor número de afecciones y suponen una mayor reutilización de infraestructuras existentes.

Asimismo, incluimos a continuación una serie de capturas extraídas del apartado de planos donde se señalan marcadas en amarillo las afecciones de la infraestructura proyectada con elementos e infraestructuras tales como **vías pecuarias, cursos hidrográficos, carreteras, etc.** Una descripción pormenorizada de la afección y de la solución planteada para superar el elemento en cuestión será expuesta en los apartados siguientes.

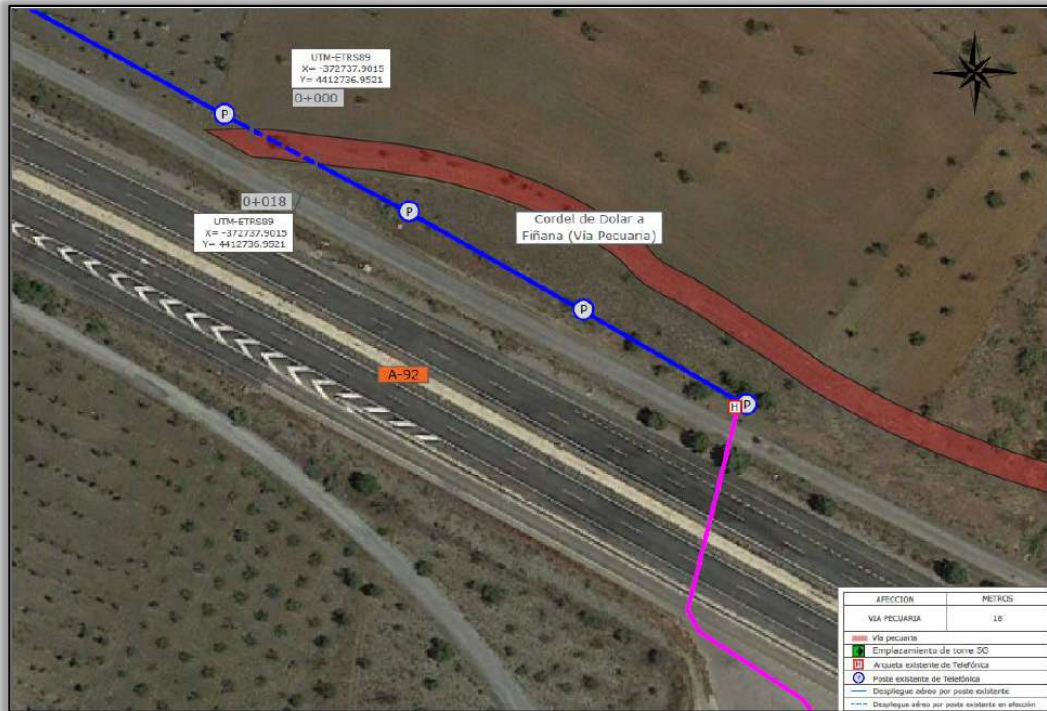


PLANO 2

1.3.1 AFECCIÓN CON CORDEL DE DÓLAR A FIÑANA (VÍA PECUARIA)

La ocupación que se va a realizar en esta vía pecuaria será de paralelismo. Se realizará mediante infraestructura existente de telefónica sobre los postes existentes.

Las coordenadas de inicio y final de la afección están reflejadas en el **plano 2.1**. En total la longitud será de **18 metros**. La afección está situada en el municipio de **HUÉNEJAR**.



PLANO 2.1

AFECCIÓN	METROS
VIA PECUARIA	18
Vía pecuaria	
Emplazamiento de torre 5G	
Arqueta existente de Telefónica	
Poste existente de Telefónica	
Despliegue aéreo por poste existente	
Despliegue aéreo por poste existente en afección	

1.3.2 AFECCIÓN CON CARRETERA A-92

Con esta carretera tenemos afección de paralelismo. El trazado irá ubicado en uno de los laterales de la carretera y será instalado sobre canalización existente perteneciente a la compañía de **TELEFÓNICA**. Es de señalar que no ha sido proyectado ya que el trazado excluido de la afección ha sido presentado anteriormente en otro proyecto dirigido a la Demarcación de Carreteras del Estado en Granada para la correspondiente autorización de ejecución.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA NO EXISTENCIA DE ALTERNATIVAS VIABLES

La solución propuesta es la más viable, ya que la reutilización de infraestructuras de TELEFÓNICA (postes y canalización) hacen que la necesidad de ejecución de nueva canalización tipo microzanja sea nula. Y por tanto la afección al entorno, a las infraestructuras y al tráfico rodado será muy reducida en comparación con otras alternativas más extensas y que no se basan en el despliegue por infraestructuras existentes de TELEFÓNICA.

1.5 NORMATIVA ADOPTADA

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

- Norma UNE 133100-1: 2021: Infraestructura para redes de telecomunicaciones.
Parte 1 - Canalizaciones Subterráneas
- Norma UNE 133100-2: 2021: Infraestructura para redes de telecomunicaciones.
Parte 2 - Arquetas y cámaras de registro
- Norma UNE 133100-3: 2021: Infraestructura para redes de telecomunicaciones.
Parte 3 - Tramos Interurbanos
- Norma UNE 133100-4: 2021: Infraestructura para redes de telecomunicaciones.
Parte 4 - Líneas aéreas
- Norma UNE 133100-5: 2021: Infraestructura para redes de telecomunicaciones.
Parte 5 - Instalación en fachada
- Recomendación UIT-T G.652: Características de las fibras y cables ópticos monomodo.
- Recomendación UIT-T G.657: Características de las fibras y cables ópticos monomodo insensibles a la pérdida por flexión para la red de acceso.

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

1. Ley 11/2022, de 28 de junio, Ley General de Telecomunicaciones.
2. Ley 38/1999, de 5 de noviembre Ordenación de la Edificación.

3. RD Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de suelo.
4. Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local.
5. 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.
6. 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 del Suelo y Ordenación Urbana.
7. 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.
8. 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.
9. Real Decreto 330/2016, de 9 de septiembre, relativo a las medidas para reducir el coste del despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad.
10. Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía
11. Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía
12. Ley 8/2001, de 12 de julio, de Carreteras de Andalucía
13. Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía
14. Real Decreto 665/2023, de 18 de Julio, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico
15. Adaptación Parcial de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Huéneja a la LOUA (30/12/2014)

1.5.1 NORMATIVA SECTORIAL INFRAESTRUCTURAS TELECOMUNICACIONES

En este apartado referenciaremos las normas y disposiciones tanto estatales como autonómicas que ordenan y regulan el despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones como la aquí proyectada.

• **Artículo 2 Ley General Telecomunicaciones**

En el **artículo 2 de la Ley General de Telecomunicaciones 11/2022**, de 28 de junio, se establece que las telecomunicaciones **son servicios de interés general** que se prestan en régimen de libre competencia. Es decir, pertenecen a las actuaciones o acciones que buscan responder a un interés común del conjunto de los ciudadanos.

• **Artículo 35 Ley General Telecomunicaciones**

Como recoge el **artículo 35** en la medida que el despliegue de una red electrónica constituye una **obra de interés general**, el conjunto de administraciones públicas tiene la **obligación de facilitar el despliegue de la infraestructura de red de comunicaciones electrónicas en su ámbito territorial.**

• **Artículo 49.1.2.3.4 Ley General Telecomunicaciones**

El **artículo 49 de la Ley General de Telecomunicaciones 11/2022** establece que las redes públicas de comunicaciones electrónicas constituyen equipamiento de carácter básico. Constituyendo su instalación y despliegue **obras de interés general** tal y como se desprende del redactado textual del mencionado artículo

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.

4. La normativa elaborada por las Administraciones públicas que afecte a la instalación o explotación de las redes públicas de comunicaciones electrónicas y recursos asociados y los instrumentos de planificación territorial o urbanística deberán recoger las disposiciones necesarias para permitir, impulsar o facilitar la instalación o explotación de infraestructuras de redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados en su ámbito territorial, en particular, para garantizar la libre competencia en la instalación o explotación de redes y recursos asociados y en la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas y la disponibilidad de una oferta suficiente de lugares y espacios físicos en los que los operadores decidan ubicar sus infraestructuras.

De esta manera, dicha normativa o instrumentos de planificación territorial o urbanística no podrán establecer restricciones absolutas o desproporcionadas al derecho de ocupación del dominio público y privado de los operadores ni imponer soluciones tecnológicas concretas, itinerarios o ubicaciones concretas en los que instalar infraestructuras de red de comunicaciones electrónicas. En este sentido, cuando una condición pudiera implicar la imposibilidad de llevar a cabo la ocupación del dominio público o la propiedad privada, el establecimiento de dicha condición deberá estar plenamente justificado por razones de medio ambiente, seguridad pública u ordenación urbana y territorial e ir acompañado de las alternativas necesarias para garantizar el derecho de ocupación de los operadores y su ejercicio en igualdad de condiciones.

• **Artículo 49.8 Ley General Telecomunicaciones**

El **artículo 49.8 de la Ley 11/2022, de 28 de junio, de Telecomunicaciones** establece que cuando no existan canalizaciones o no sea posible o razonable su uso por razones técnicas los operadores podrán efectuar **despliegues aéreos** siguiendo los previamente existentes.

Igualmente, en los mismos casos, los operadores **podrán efectuar por fachadas** despliegue de cables y equipos que constituyan redes públicas de comunicaciones electrónicas y sus recursos asociados, si bien para ello deberán utilizar, en la medida de lo posible, los despliegues, canalizaciones, instalaciones y equipos previamente instalados, debiendo adoptar las medidas oportunas para minimizar el impacto visual.

• **Artículo 49.11 Ley General Telecomunicaciones**

El **artículo 49.11 de la Ley 11/2022, de 28 de junio, de Telecomunicaciones** establece que cuando sobre una infraestructura de red pública de comunicaciones electrónicas, ya esté ubicada en dominio público o privado, se realicen actuaciones de innovación tecnológica o adaptación técnica, **sin cambiar la ubicación de los elementos de soporte ni variar los elementos de obra civil y mástil, no se requerirá ningún tipo de concesión, autorización o licencia nueva o modificación de la existente o declaración responsable o comunicación previa:**

11. En el caso de que sobre una infraestructura de red pública de comunicaciones electrónicas, fija o móvil, incluidas las estaciones radioeléctricas de comunicaciones electrónicas y sus recursos asociados, ya esté ubicada en dominio público o privado, se realicen actuaciones de innovación tecnológica o adaptación técnica que supongan la incorporación de nuevo equipamiento o la realización de emisiones radioeléctricas en nuevas bandas de frecuencias o con otras tecnologías, sin cambiar la ubicación de los elementos de soporte ni variar los elementos de obra civil y mástil, no se requerirá ningún tipo de concesión, autorización o licencia nueva o modificación de la existente o declaración responsable o comunicación previa a las Administraciones públicas competentes por razones de ordenación del territorio, urbanismo, dominio público hidráulico, de carreteras o medioambientales, siempre y cuando no suponga un riesgo estructural para la infraestructura sobre la que se asienta la red.

1.5.2 LEY 7/2021, DE 1 DE DICIEMBRE, DE IMPULSO PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL TERRITORIO DE ANDALUCÍA

• Artículo 21 Actuaciones ordinarias

1. Son usos ordinarios del suelo rústico los usos agrícolas, ganaderos, forestales, cinegéticos, mineros y cualquier otro vinculado a la utilización racional de los recursos naturales que no supongan la transformación de su naturaleza rústica, en los términos que se establezcan reglamentariamente. También son usos ordinarios del suelo rústico los vinculados al aprovechamiento hidráulico, a las energías renovables, los destinados al fomento de proyectos de compensación y de autocompensación de emisiones, actividades mineras, **a las telecomunicaciones** y, en general, **a la ejecución de infraestructuras, instalaciones y servicios técnicos que necesariamente deban discurrir o localizarse en esta clase de suelo.**

2. Se consideran actuaciones ordinarias:

a) Las **obras, construcciones, edificaciones, viarios, infraestructuras, instalaciones y servicios técnicos que sean necesarios para el normal funcionamiento y desarrollo de los usos ordinarios del suelo rústico**, incluyendo aquellas que demanden las actividades complementarias de primera transformación y comercialización de las materias primas generadas en la misma explotación que contribuyan al sostenimiento de la actividad principal, siempre que se acredite la unidad de la misma

c) La ejecución de infraestructuras, instalaciones y servicios técnicos de carácter permanente, no previstos en los instrumentos de planeamiento, y que necesariamente deban discurrir o localizarse en esta clase de suelo



1.5.3 ARTÍCULO 87 REAL DECRETO 1812/1994, DE 2 DE SEPTIEMBRE, REGLAMENTO GENERAL DE CARRETERAS

El artículo 87 del Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras establece lo siguiente sobre la realización de obras y actuaciones sobre construcciones existentes:

1. Se podrán ejecutar obras de conservación y mantenimiento de las construcciones existentes dentro de la línea límite de edificación, así como obras de reparación por razones de higiene y ornato de los inmuebles, previa la comunicación de su proyecto a la Dirección General de Carreteras; entendiéndose la conformidad de ésta si no manifestase reparo alguno, fundado en la contravención de lo dispuesto en la Ley de Carreteras y en este Reglamento, en el plazo de un mes.

A tenor de lo establecido en este artículo el despliegue a través de infraestructuras de TELEFÓNICA (Postes, Canalizaciones) constituyen obras de conservación y mantenimiento de construcciones existente, y por tanto transcurrido un mes desde su presentación se entenderán autorizadas.

1.5.4 LEY 8/2001, DE 12 DE JULIO, DE CARRETERAS DE ANDALUCÍA

• Artículo 63.1. Uso de la zona de dominio público adyacente

1. En la zona de dominio público adyacente, definida en el artículo 12 de la presente ley, podrán realizarse aquellas obras, instalaciones o actuaciones que exija la prestación de un servicio público de interés general y siempre previa la correspondiente autorización o concesión del propio servicio público, sin perjuicio de las posibles competencias concurrentes en la materia.

• Artículo 64.2. Uso de las restantes zonas de protección

2. Para realizar en la zona de afección cualquier tipo de obras o instalaciones, fijas o provisionales, modificar las existentes, o cambiar el uso o destino de las mismas, se requerirá la previa autorización administrativa.

La autorización sólo podrá denegarse cuando la actuación proyectada sea incompatible con la seguridad de la carretera, la integración medioambiental y paisajística de la misma o con las previsiones de los planes, estudios y proyectos de la carretera en un futuro no superior a diez años, sin que de esta limitación nazca derecho a indemnización alguna

1.5.5 DECRETO 155/1998, DE 21 DE JULIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE VÍAS PECUARIAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA

• Artículo 46 Definición, características y duración

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Ley de Vías Pecuarias, la Consejería de Medio Ambiente podrá autorizar o conceder, en su caso, ocupaciones de carácter temporal, **por razones de interés público** y, excepcionalmente y de forma motivada, por razones de interés particular, siempre que tales ocupaciones no alteren el tránsito ganadero, ni impidan los demás usos compatibles o complementarios con aquél. Las ocupaciones tendrán un plazo no superior a diez años, renovables, de conformidad con lo establecido en el artículo 14 de la Ley de Vías Pecuarias

1.5.6 REAL DECRETO 665/2023, DE 18 DE JULIO, POR EL QUE SE MODIFICA EL REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, APROBADO POR REAL DECRETO 927/1988

• Artículo 51 Bis- Actuaciones Mantenimiento, Reparación y Actualización Tecnológica en Cauce

El **artículo 51 BIS** del Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, establece que cuando se lleven a cabo labores de mantenimiento, reparación y actualización tecnológica **en cauce** que no conlleven cambios en la ubicación de los elementos de soporte ni variaciones de los elementos de obra civil y mástil no se requerirá ningún tipo de concesión, autorización o licencia nueva o modificación de la existente o declaración responsable previa.

“Artículo 51 bis. Procedimientos generales en la tramitación de declaraciones responsables.

1. Las declaraciones responsables relativas a los usos comunes especiales se ajustarán, en cuanto a procedimiento, a lo previsto en la Ley 39/2015, de 1 de octubre.

Se exceptúa de lo anterior las labores de mantenimiento, reparación y actualización tecnológica de redes públicas de comunicaciones electrónicas, de naturaleza fija o móvil, incluidas las estaciones radioeléctricas de comunicaciones electrónicas y sus recursos asociados, de conformidad con lo previsto en el artículo 49.11 de la Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones, que prevé que no se requiera ningún tipo de concesión, autorización o licencia nueva o modificación de la existente o declaración responsable previa a la administración pública competente en materia del dominio público hidráulico.

• Artículo 78- Actualización Redes en Zona de Policía

El **artículo 78** del Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, establece que cuando sobre una infraestructura existente se lleven a cabo labores de mantenimiento, reparación y actualización tecnológica **en la zona de policía** que no conlleven cambios en la ubicación de los elementos de soporte ni variaciones de los elementos de obra civil y mástil no se requerirá ningún tipo de concesión, autorización o licencia nueva o modificación de la existente o declaración responsable previa.

"Artículo 78. Procedimientos de tramitación de nuevas actividades y usos del suelo en la zona de policía.

2. Se exceptúa de lo anterior las labores de mantenimiento, reparación y actualización tecnológica de redes públicas de comunicaciones electrónicas, de naturaleza fija o móvil, incluidas las estaciones radioeléctricas de comunicaciones electrónicas y sus recursos asociados, de conformidad con lo previsto en el artículo 49.11 de la Ley 11/2022, de 28 de junio, que prevé que no se requiera ningún tipo de concesión, autorización o licencia nueva o modificación de la existente o declaración responsable previa a la administración pública competente en materia del dominio público hidráulico"

• Artículo 78 Bis- Nuevas Obras en Zona de Policía

El artículo 78 bis del Real Decreto 665/2023 establece que las obras que no modifiquen sensiblemente el relieve natural ni la rasante del terreno y que por tanto no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe se podrán llevar a cabo mediante declaración responsable.

"Artículo 78 bis. Declaración Responsable para actividades y usos del suelo en la zona de policía.

1. De acuerdo con el artículo 69 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, las siguientes actividades y usos del suelo se podrán realizar presentando una declaración responsable, siempre que no se produzcan alteraciones sustanciales del relieve natural y se respete la zona de servidumbre:
[...]

h) Obras que no modifiquen sensiblemente el relieve natural ni la rasante del terreno y que por lo tanto no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe, y en particular, las realizadas para la instalación y despliegue de redes de comunicaciones electrónicas y sus recursos asociados mediante canalizaciones subterráneas o despliegues aéreos realizados de conformidad con el apartado 8 del artículo 49 de la Ley 11/2022, de 28 de junio, exceptuando aquellas actuaciones incluidas en los supuestos establecidos en el artículo 78.2."

1.5.7 REAL DECRETO 330/2016, DE 9 DE SEPTIEMBRE.

En este Real Decreto se regulan las medidas para reducir el coste del despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad, estableciendo en su artículo 8.1 lo siguiente:

1. En aquellos supuestos en los que de acuerdo con lo establecido en la Ley General de Telecomunicaciones pueda exigirse la obtención de permisos o licencias relativos a las obras civiles necesarias para desplegar elementos de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad, las Administraciones Públicas concederán o denegarán los mismos dentro de los cuatro meses siguientes a la fecha de recepción de la solicitud completa.

Y asimismo establece en el artículo 9.1 lo siguiente sobre la transparencia en materia de procedimientos de concesión de permisos:

1. Las Administraciones Públicas deberán publicar en su página web toda la información relativa a las condiciones y procedimientos aplicables para la instalación y despliegue de redes públicas de comunicaciones electrónicas y sus recursos asociados.

1.6 PARÁMETROS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS ESENCIALES PARA GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO DE LAS REDES Y SERVICIOS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS

Incluimos a continuación un extracto de los parámetro y requerimientos técnicos esenciales, conforme a lo establecido en la Normativa Sectorial de Telecomunicaciones, que deberán cumplir las infraestructuras y elementos que sean utilizados en la ejecución del Enlace Backhaul de Fibra Óptica.

PARÁMETROS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS ESENCIALES PARA GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO DE LAS REDES Y SERVICIOS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS - INFRAESTRUCTURAS DE RED FIJA -					
3.1. ARQUETAS					
3.1.1.- Tipos de Arquetas					
Se podrán instalar los siguientes tipos de arquetas:					
ARQUETAS	Tipo	Dimensiones interiores (cm)			Planta
		Ancho (A)	Largo (L)	Profundo (P)	
	A (1)	30<A< 40	30<L<40	60<P<65	A (1)
	B	40<A< 80	40<L< 80	80<P<120	B

	C	80<A<90	80<L<120	90<P<140	C
	D	90<A<130	160<L<220	100<P<120	D

(1) Las arquetas tipo A, no precisan pocillo de achique, ganchos de tiro ni soportes para apoyo de cables.

3.1.2.- Tapas de Arquetas que pueden ser instaladas

Tipos de materiales: En cualquier caso, deberán soportar una carga superior a 6 toneladas sobre una huella de 30 x 30 cm. Debe incorporar cierre de seguridad.	• Fundición, según la Norma UNE 36118, de grafito esferoidal. • Acero laminado para los cercos de las tapas, galvanizado y combinado con hormigón armado (resto) (Serán prefabricadas. El acero de los cercos será según la Norma UNE-EN 10025). • Fundición de grafito esferoidal, combinada con hormigón de relleno. • Acero moldeado. • Fundición de grafito esferoidal, combinada con acero galvanizado para el marco.
Planitud de asiento sobre la arqueta:	Mejor que 0,4 mm

3.3 TENDIDO SUBTERRÁNEO (zanjas, mini-zanjas y microzanjas)

3.3.2.- Separaciones y cruces con otros servicios.

	Canalización Ajena	Especificaciones Distancia mínima entre el prisma de la canalización y la tubería o cable de la canalización ajena
Separaciones con otros servicios	Energía Eléctrica: Se cumplirá la norma ENE 133100-1 y los Reglamentos de Alta y Baja Tensión	Para clase 1 (alta tensión) 25 cm Para clase 2 (baja tensión) 20 cm
	Otras instalaciones (agua, gas, alcantarillado, etc.)	30 cm
Cruces con otros servicios	Energía Eléctrica:	Para clase 1 (alta tensión) 25 cm



	Se cumplirá la norma ENE 133100-1 y los Reglamentos de Alta y Baja Tensión	Para clase 2 (baja tensión) 20 cm
	Otras instalaciones (agua, gas, alcantarillado, etc.)	30 cm

3.3.4.- Dimensiones de las excavaciones.

Descripción	Tipos	Recubrimiento	Profundidad mínima de la formación de conductos cm	Profundidad cm	Anchura cm													
La anchura de la zanja será la necesaria para alojar el prisma de la canalización y los valores recomendados son 20, 25, 30, 35, 40, 45, 60, 65 y 80 cm, si bien se podrán usar otras anchuras según las necesidades. La profundidad de la zanja será la suma de: - La altura de la formación de conductos; - El espesor del recubrimiento inferior; - La profundidad (cm) de la formación de conductos.	Canalizaciones con prisma de hormigón	Los recubrimientos y el relleno entre conductos serán de hormigón. - Recubrimiento inferior: 5cm - Recubrimientos laterales: 5 cm - Recubrimiento superior: 5 cm	Acera: 45 Calzada: 60 Tierra o Jardín: 50	A efectos de seguridad en el trabajo la anchura de la zanja tendrá un valor mínimo en función de su profundidad:														
	Canalizaciones con prisma de arena	Los recubrimientos y el relleno entre conductos serán de arena o tierra cribada de 25 mm granulometría máxima. - Recubrimiento inferior: 5 cm - Recubrimientos laterales: 7,5 cm - Recubrimiento superior: 5 cm	Acera: 55 Calzada: 70 Tierra o Jardín: 55	<table><tr><td>Hasta 125</td><td>45</td></tr><tr><td>De 125 a 150</td><td>50</td></tr><tr><td>De 150 a 185</td><td>55</td></tr><tr><td>De 185 a 250</td><td>60</td></tr><tr><td>De 250 a 275</td><td>65</td></tr><tr><td>De 275 a 300</td><td>70</td></tr><tr><td>Más de 300</td><td>75</td></tr></table>	Hasta 125	45	De 125 a 150	50	De 150 a 185	55	De 185 a 250	60	De 250 a 275	65	De 275 a 300	70	Más de 300	75
Hasta 125	45																	
De 125 a 150	50																	
De 150 a 185	55																	
De 185 a 250	60																	
De 250 a 275	65																	
De 275 a 300	70																	
Más de 300	75																	

3.3.6- Canalizaciones principales

CARACTERÍSTICAS DE LOS TUBOS	REQUISITOS DE LOS CONDUCTOS	OVALACIONES MÁXIMAS PARA CADA DIÁMETRO	INSTALACIÓN
Deberán tener un diámetro tal que permita un fácil alojamiento y retirada de los cables o subconductos previstos. Los valores recomendados de los diámetros exteriores de los conductos serán: 32, 40, 50, 63, 75, 110, y 125 mm. En el Anexo C de la UNE 133100-1 se dan las características de los tubos.	- Tendrán una superficie inferior apreciablemente lisa. - Soportarán junto con sus sistemas de empalme, una presión interna mínima de 50 kPa, sin pérdidas. - Deberán tener la resistencia adecuada a la formación de su sección transversal frente a las sobrecargas previstas.	2 mm (Φ32); 3 mm (Φ40 y Φ50); 3,8 mm (Φ63); 4,5 mm (Φ75); 6,6 mm (Φ110); 7,5 mm (Φ125); La determinación de ovalación máxima admisible se efectuará según el ensayo de la Norma ISO 9969.	Se realizará de acuerdo con los esquemas de la Figura 6 de la UNE 133100-1

1.7 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.7.1 DATOS DE PARTIDA

Con el fin de establecer la interconexión al emplazamiento de telefonía móvil 5G **18_18097_000544** con el punto de Concentración de ADAMO TELECOM se contempla el tendido de un Enlace Backhaul de Fibra Óptica. El cual cuenta con un tramo **a través de infraestructuras existentes de TELEFÓNICA**.

1.7.1.1 ALCANCE DEL PROYECTO

La finalidad del proyecto, tal y como se ha señalado anteriormente, es dotar de conectividad de alta capacidad mediante fibra óptica al emplazamiento de telefonía móvil **18_18097_000544 y de esta forma** sea posible la instalación de las antenas y equipamiento necesario para dotar de cobertura 5G al municipio de HUÉNEJA

El alcance del proyecto contempla todas las tareas relacionadas con la ingeniería e instalación de elementos de fibra óptica necesarias para establecer la conexión del emplazamiento de telefonía móvil **18_18097_000544 ubicado en el municipio de HUÉNEJA con el punto de Concentración de ADAMO**. Y para ello se utilizarán diferentes tipologías de despliegue según el tramo concreto del trazado: **tendido subterráneo a través de canalizaciones de TELEFÓNICA y tendido aéreo a través de postes de TELEFÓNICA**.

1.7.2 CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD

La **actividad** no se encuentra incluida en el Nomenclátor anejo al Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de noviembre de 1961.

1.7.3 CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

En el **artículo 49 de la Ley General de Telecomunicaciones 11/2022** establece que las redes públicas de comunicaciones electrónicas constituyen **equipamiento de carácter básico**. Constituyendo su instalación y despliegue **obras de interés general**.

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.

4. La normativa elaborada por las Administraciones públicas que afecte a la instalación o explotación de las redes públicas de comunicaciones electrónicas y recursos asociados y los instrumentos de planificación territorial o urbanística deberán recoger las disposiciones necesarias para permitir, impulsar o facilitar la instalación o explotación de infraestructuras de redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados en su ámbito territorial, en particular, para garantizar la libre competencia en la instalación o explotación de redes y recursos asociados y en la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas y la disponibilidad de una oferta suficiente de lugares y espacios físicos en los que los operadores decidan ubicar sus infraestructuras.

De esta manera, dicha normativa o instrumentos de planificación territorial o urbanística no podrán establecer restricciones absolutas o desproporcionadas al derecho de ocupación del dominio público y privado de los operadores ni imponer soluciones tecnológicas concretas, itinerarios o ubicaciones concretas en los que instalar infraestructuras de red de comunicaciones electrónicas. En este sentido, cuando una condición pudiera implicar la imposibilidad de llevar a cabo la ocupación del dominio público o la propiedad privada, el establecimiento de dicha condición deberá estar plenamente justificado por razones de medio ambiente, seguridad pública

u ordenación urbana y territorial e ir acompañado de las alternativas necesarias para garantizar el derecho de ocupación de los operadores y su ejercicio en igualdad de condiciones.

1.7.4 JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

Tras ver los planos de clasificación del suelo de **HUÉNEJA** vemos que el único tipo de suelo por el que discurre el enlace es **suelo no urbanizable común**. Y tras revisar la normativa subsidiaria y no encontrar nada relacionado con respecto a las telecomunicaciones ni usos de los tipos de suelo nos remitiremos a la **la Ley 7/2021, de 1 de Diciembre, de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía**.

La justificación de la implantación del Enlace Backhaul de Fibra Óptica en Suelo no Urbanizable vendría amparada por lo recogido en el **artículo 21 Actuaciones Ordinarias** de la **Ley 7/2021, de 1 de Diciembre, de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía**, que establece que son **usos ordinarios en suelo rústico** los vinculados a las telecomunicaciones y asimismo son **actuaciones ordinarias** Las obras, construcciones, edificaciones, viarios, infraestructuras, instalaciones y servicios técnicos que sean necesarios para el normal funcionamiento y desarrollo de los usos ordinarios del suelo rústico.



1.7.5 INTERFERENCIAS CON OTROS SERVICIOS

No hay otros tendidos que intercepten a este proyecto.

1.7.6 TIPOLOGÍAS DE DESPLIEGUE

1.7.6.1 TENDIDOS AÉREOS MEDIANTE POSTES EXISTENTES

Con el fin de lograr la viabilidad económica del despliegue, ADAMO ha planteado la reutilización de las infraestructuras existentes cuyo uso sea compatible con los tendidos proyectados, incluyéndose entre estas infraestructuras los postes telefónicos. Con este planteamiento se pretende la reducción del impacto en el terreno y contribuir a la sostenibilidad ambiental.

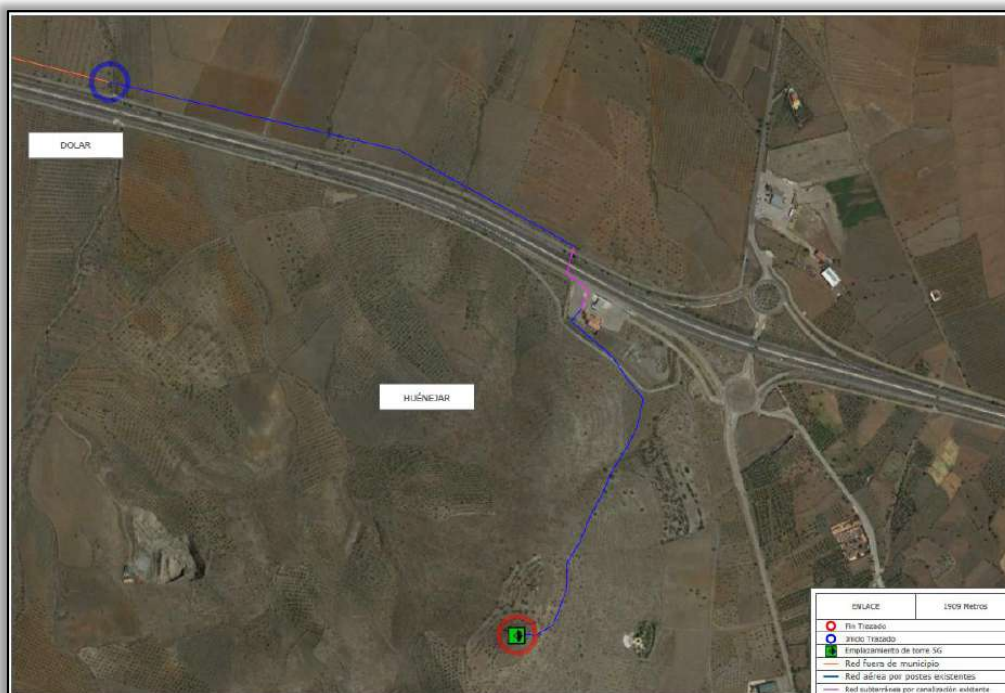
De esta forma se llevarán a cabo **despliegues aéreos** donde **previamente existan despliegues aéreos**. Concretamente **ADAMO TELECOM IBERIA, S.A.U.** realizará el tendido de redes aéreas en vuelo donde previamente existan tendidos aéreos de TELEFÓNICA.

1.7.6.1.1 ZONAS PROYECTADAS MEDIANTE DESPLIEGUE AÉREO SOBRE POSTES EXISTENTES

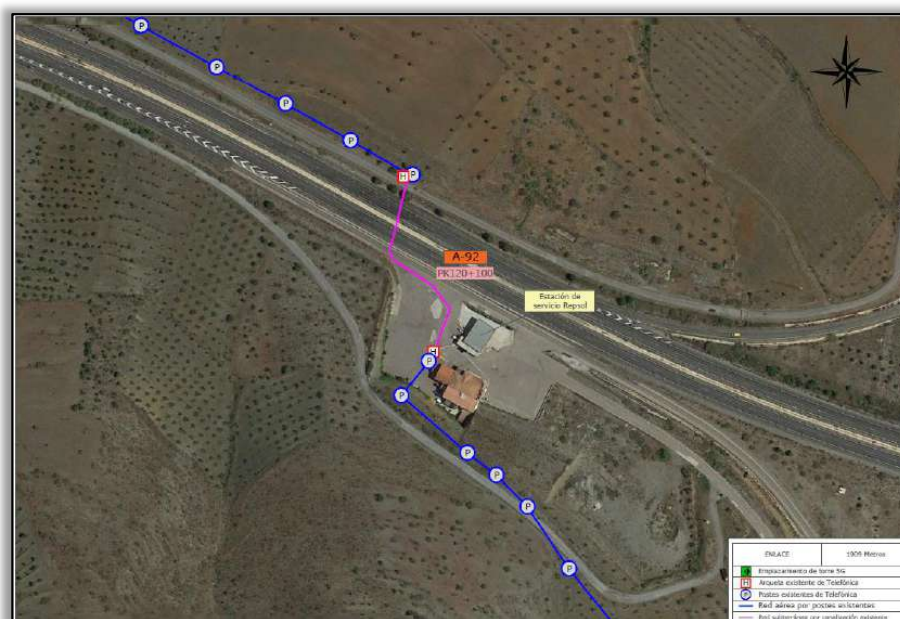
ADAMO TELECOM IBERIA, S.A.U. tiene suscrito con el operador dominante TELEFONICA el **Acuerdo MARCO**, relativo a la Oferta Mayorista de Utilización y Acceso a su Infraestructura para la Instalación de Redes de comunicaciones por parte de otros operadores de telecomunicaciones.

Este acuerdo le permite acceder a las infraestructuras de Telefónica con el fin de desplegar redes de comunicaciones electrónicas como la planteada en **HUÉNEJA**. Asimismo, en virtud de este acuerdo **ADAMO TELECOM IBERIA, S.A.U.** ha podido obtener el inventario de las infraestructuras para el tendido aéreo titularidad de Telefónica en la provincia de **GRANADA**.

A partir de esa información, **ADAMO TELECOM IBERIA, S.A.U.** ha realizado un análisis de los despliegues aéreos existentes y que además coincidan con tramos de Enlaces Backhaul necesarios para interconectar emplazamientos de telefonía móvil.



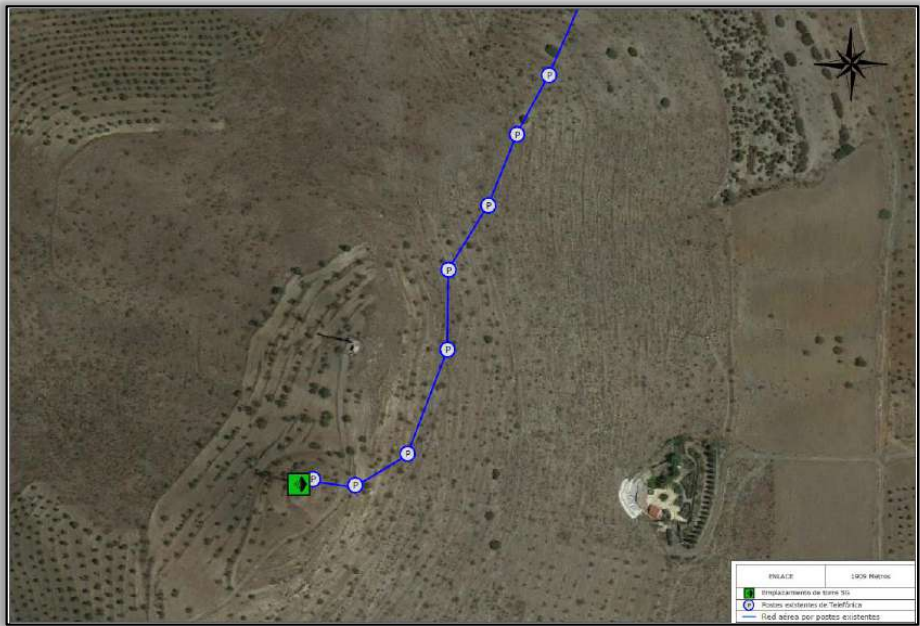
PLANO 1



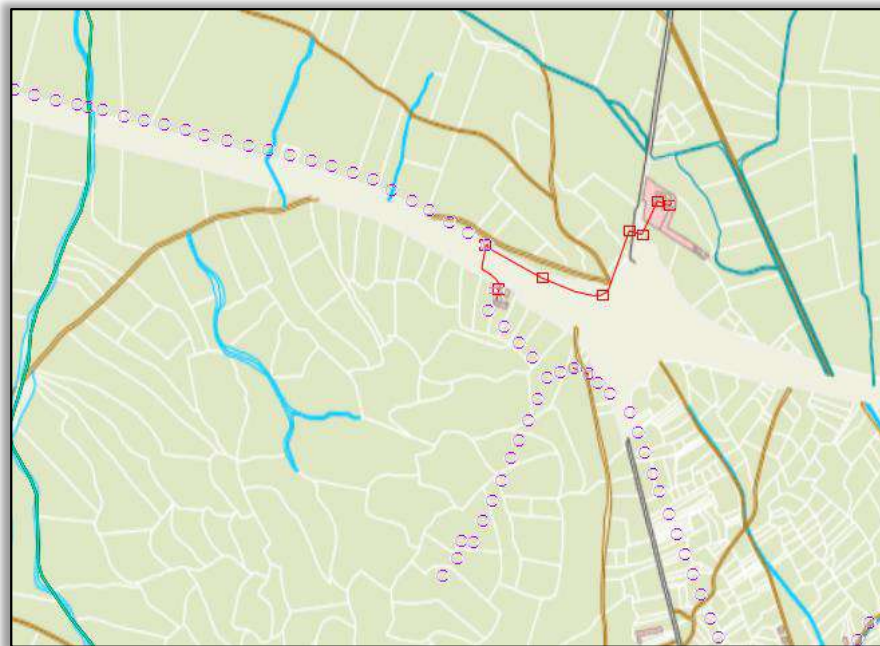
Daniel Saavedra Marín – Ingeniero de Telecomunicación
Colegiado 13.412

28

PLANO 1.1



PLANO 1.2



ENLACE	1909 Metros
	Emplazamiento de torre 5G
	Arqueta existente de Telefónica
	Postes existentes de Telefónica
	Red aérea por postes existentes
	Red subterránea por canalización existente

1.7.6.1.2 CONDICIONES ELEMENTOS PARA TENDIDO DE REDES EN AÉREO MEDIANTE POSTES

Para finalizar este subapartado relativo a la tipología de despliegue aéreo vamos a incluir las **condiciones y requisitos** que cumplirán los tendidos de cableado, conducentes a **reducir el impacto visual** y que son una traslación de las condiciones establecidas tanto en la **NORMA UNE 133100-4. Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Líneas aéreas** como de los **Parámetros y Requerimientos Técnicos Esenciales para Garantizar el Funcionamiento de las Redes y Servicios de Comunicaciones Electrónicas**.



• *Postes de Madera*

POSTES DE MADERA					
Tipo de Madera	Requisitos	Características	Clase	Carga de rotura a flexión mínima	Longitud del postes
Pino de especie silvestre o laricio	Estarán completamente sanos y no estarán afectados por incendio forestal	Tendrán un tratamiento preservador de la madera durante un periodo mínimo de 10 años contra ataques de hongos e insectos	C	8.820	9 m

• *Bridas de suspensión*

BRIDAS DE SUSPENSIÓN		
Tipo	Descripción	Diámetro del cable (mm)
Unión fija	La unión se realiza mediante espárrago de 16 mm que atraviesa poste, arandela y tuerca	La brida y sus elementos soportarán sin deformaciones al menos el doble del peso del cable del vano, incluidas las sobrecargas de hielo

• *Anclajes del cable soporte*

ANCLAJES DEL CABLE SOPORTE			
Tipo	Descripción	Características Generales	Características Particulares
Retenciones preformadas	Estarán formadas por alambres de acero que tengan los mismos diámetros y cargas de rotura nominales	La resistencia del anclaje a la deformación o deslizamiento será mayor al 90% de la carga de rotura de tracción mínima del cable soporte	Envolverán totalmente la superficie del cable y sus cargas de rotura y las de deslizamiento serán superiores al 95% y 90%, respectivamente

• Instalación

Los tendidos aéreos respetarán los siguientes parámetros:

- **Vanos:** 50 m.
- **Galibo:** > 5 m.

1.7.6.2 TENDIDOS SUBTERRÁNEOS A TRAVÉS DE CANALIZACIONES EXISTENTES

Con el fin de lograr la viabilidad económica del despliegue, ADAMO ha planteado la reutilización de las infraestructuras existentes cuyo uso sea compatible con los tendidos proyectados, incluyéndose entre estas infraestructuras las canalizaciones subterráneas. Con este planteamiento se pretende la reducción del impacto en el terreno y contribuir a la sostenibilidad ambiental.

ADAMO TELECOM IBERIA, S.A.U. en el curso del Despliegue de fibra óptica para la interconexión del emplazamiento 5G **18_18097_000544** en el municipio de **HUÉNEJA** seguirá lo indicado en el **artículo 49.8 de la Ley 11/2022**.

Concretamente **ADAMO TELECOM IBERIA, S.A.U.** realizará el tendido subterráneo de las redes a través de las canalizaciones propiedad del Operador TELEFÓNICA.

1.7.6.2.1 ZONAS PROYECTADAS MEDIANTE DESPLIEGUE SUBTERRÁNEO A TRAVÉS DE CANALIZACIONES EXISTENTES

ADAMO TELECOM IBERIA, S.A.U. tiene suscrito con el operador dominante TELEFONICA el **Acuerdo MARCO**, relativo a la Oferta Mayorista de Utilización y Acceso a la Infraestructura Civil de la Planta Telefónica para Instalación de Cables y Cajas por parte de otros operadores de telecomunicaciones.

Este acuerdo le permite acceder a las canalizaciones e infraestructuras de Telefónica con el fin de desplegar redes de comunicaciones electrónicas como la planteada en **HUÉNEJA**. Asimismo, en virtud de este acuerdo **ADAMO TELECOM IBERIA, S.A.U.** ha podido obtener el inventario de las canalizaciones titularidad de Telefónica en la provincia de **GRANADA** y a partir de ello realizar el diseño del presente despliegue.



PLANO 1.1



ENLACE	1909 Metros
	Emplazamiento de torre 5G
	Arqueta existente de Telefonía
	Postes existentes de Telefonía
	Red aérea por postes existentes
	Red subterránea por canalización existente

Daniel Saavedra Marín – Ingeniero de Telecomunicación
Colegiado 13.412

1.7.6.2.2 CONDICIONES PARA TENDIDO DE REDES MEDIANTE CANALIZACIÓN EXISTENTE

1.7.6.2.2.1 SEPARACIONES CON OTROS SERVICIOS

En cuanto a la separación mínima de la Red de Comunicaciones Electrónicas basada en Fibra Óptica hasta el Hogar (FTTH) en la provincia de GRANADA con otros servicios se estará a lo dispuesto en la siguiente normativa:

- **Apartado 2.2.2 de la ICT-BT-07 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión**
- **Normativa Técnica de Compartición de Infraestructuras para MARCo de TELEFÓNICA (Servicio Mayorista de Acceso a Registros y Conductos)**

- *Apartado 2.2.2 de la ICT-BT-07 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión*

Cables de telecomunicación

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada según lo prescrito en el apartado 2.1.2.

Estas restricciones no se deben aplicar a los cables de fibra óptica con cubiertas dieléctricas. Todo tipo de protección en la cubierta del cable debe ser aislante."

- *Normativa Técnica de Compartición de Infraestructuras para MARCo de TELEFÓNICA (Servicio Mayorista de Acceso a Registros y Conductos)*

La Normativa Técnica de Compartición de Infraestructuras para MARCo define los dos tipos de Conductos de los que hará uso **ADAMO**. en el despliegue de la red en el municipio de HUÉNEJA.

3.1.1 CONDUCTOS DE LA RED DE ALIMENTACIÓN

Se define como red de alimentación al tramo de la red de acceso que va desde la salida de central hasta un punto de interconexión o al comienzo de una canalización lateral o salida lateral a poste, fachada o interior de edificio. Se compone de cables de gran capacidad.

Los conductos de la red de alimentación conforman la denominada canalización principal que de acuerdo con la definición de la Norma UNE 133100 "Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas", es la canalización que partiendo de una central o nodo de telecomunicaciones constituye una ruta troncal para prestar servicio en una determinada zona geográfica.

Los conductos que forman parte de las canalizaciones principales pueden ser:

- Conductos de PE corrugado de 125 mm o de PVC de 110 mm de diámetro exterior.
- Subconductos de PE liso de 40 mm.

En todos los casos las dimensiones se refieren al diámetro exterior de los conductos

3.1.2 CONDUCTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN

Se define como red de distribución al tramo de red de acceso que va desde el punto de interconexión (o desde el comienzo de una canalización lateral o salida lateral) de la red de alimentación hasta el inicio de la red de dispersión (caja terminal).

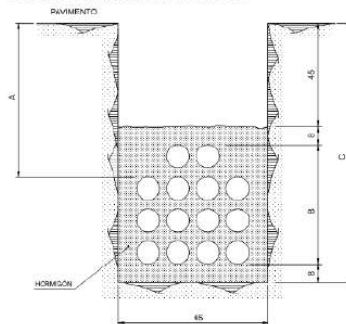
Los conductos de la red de distribución conforman la denominada canalización lateral que de acuerdo con la definición de la Norma UNE 133100 "Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas", es la canalización que partiendo de una canalización principal constituye una ruta de distribución que se ramifica de forma progresiva y capilar hasta salir a las fachadas, postes, armarios o el interior de los edificios, dispongan éstos o no, de Infraestructura Común de Telecomunicaciones (ICT).

Los conductos de las canalizaciones laterales pueden ser:

- Conductos de PE corrugado de 125 mm o de PVC de 110 mm de diámetro exterior.
- Conductos de PVC rígido de 63 mm.
- Subconductos de PE liso de 40 mm.

En cualquier caso, el prisma tipo para ambos tipos de canalización se incluye en el ANEXO 3 de la Normativa Técnica

ANEXO N° 3: ELEMENTOS DE INFRAESTRUCTURAS (1/13)
FIGURA 1- PRISMA DE CANALIZACIÓN



1.7.6.2.3 JUSTIFICACIÓN SEPARACIÓN RED FIBRA ÓPTICA

El despliegue de la red de fibra óptica se ha concebido parcialmente a través de las canalizaciones subterráneas e infraestructuras de **TELEFÓNICA**, ocupando uno de los conductos que conforman el prisma de estas canalizaciones.

De esta forma, las separaciones y distancias de las canalizaciones titularidad de TELEFÓNICA con otros servicios deben haber sido tenidas en cuenta por esta compañía en la

proyección y ejecución de las canalizaciones. Más aún cuando **TELEFÓNICA DE ESPAÑA** para la definición de estas infraestructuras y según lo recogido en el apartado 3.1.1 de su Normativa Técnica señala que ha tomado como referencia la **Norma UNE 133100 "Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas"**, que recoge un apartado específico de separación con otros servicios.

4.3 Separaciones con otros servicios

Todas las separaciones que se indican a continuación se refieren a la mínima distancia entre el prisma de la canalización y la tubería o cable (en instalaciones no entubadas) de la canalización ajena.

Con respecto a instalaciones de energía eléctrica, se cumplirá lo indicado en esta norma y en la legislación vigente, que en el momento de publicación de esta norma la constituyen los Reglamentos Electrotécnicos de Baja y de Alta Tensión, en los que viene reflejada la clasificación de líneas de energía eléctrica en clase 1 y clase 2, a las que se alude a continuación.

4.3.1 Paralelismos. Es el caso en que ambas canalizaciones transcurran sensiblemente paralelas, sin que sea necesario que este paralelismo sea estricto. Véase figura 1.

Para finalizar este apartado y con el fin de acreditar el calibre y disponibilidad de los conductos por los que discurrirá la red de **ADAMO** y que en última instancia justifican que la red respetará las separaciones mínimas con otros servicios, en base a la propia concepción y diseño de las infraestructuras de TELEFÓNICA. Incluimos a continuación una consulta del inventario de canalizaciones de TELEFÓNICA para un tramo de donde se extrae la disponibilidad de 4 conductos de 110 mm

OCUPACIÓN OPERADORAS

Canalización: CPVC:63MM:4908996

Long. Real(m): 132

Núm. contratos MARCO: 0

CONDUCTOS

Cant.	Long.(m)	Secc. Int.(mm2)
4	132.0000	8890.0000

SUBCONDUCTOS

Cant.	Long.(m)	Secc. Ocup.(mm2)
-------	----------	------------------

CABLES

Cant.	Long.(m)	Secc. Ext.(mm2)
1	132.0000	132.7323

Exportar PDF

SELECCIÓN 1

Búsqueda

Sec. Infraestructura

4 C.PVC 63 B2 (ID 4908996)

4 C.PVC 63 B2 (ID 4908996)

Información

Búsqueda

Categoría	Canalización PVC
Clasificación	Can. Tubos PVC 63mm
Código central o edificio	1363005
Desde estructura	ARQ-SI_M:11661300
Hasta estructura	ARQ-SI_M:11661306
Id	0850712
Identificador	CPVC:63MM:4908996
Identificador principal	4 C.PVC 63 B2 (ID 4908996)
Longitud real (m)	132



1.7.6.3 PLAZO DE EJECUCIÓN

Para la realización de los trabajos se estima un tiempo máximo de 3 días.

1.7.6.4 PRESUPUESTO

En el Documento "Mediciones y Presupuesto" vienen definidos las mediciones y precios que determinan el presupuesto de la obra, que quedan como sigue:

El presupuesto de EJECUCIÓN MATERIAL asciende a **DOS MIL CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS DE EURO (2.151,85 €)**

1.7.6.5 PLAN DE OBRA

La ejecución de los trabajos descritos en el presente proyecto se realizará por una plantilla compuesta por 3 trabajadores:

1 Jefe de Obra

2 Técnicos

1.7.6.5.1 JEFE DE OBRA

Se asignará un Jefe de Obra, a dedicación completa, en dependencia directa del Director Técnico para labores de apoyo y coordinación a pie de obra. Sus funciones serán:

Daniel Saavedra Marín – Ingeniero de Telecomunicación
Colegiado 13.412

37

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		09/09/2024 16:03	PÁGINA 37/72
VERIFICACIÓN	PEGVE7PRZACS9EKF7MH9BG6T7KFSBZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Sustitución del Directorde Proyecto a pie de obra y en los casos en que este delegue.
- Toma de decisiones a pie de obra.
- Seguimiento de las fases de ejecución, operación y mantenimiento.
- Coordinación de las distintas tareas y equipos de trabajo.
- Supervisión de los trabajos.
- Formalización del recurso preventivo
- Realización de tareas de instalación de equipamiento y cableado

1.7.6.5.2 TÉCNICOS INSTALADORES

Para el presente proyecto se contempla un equipo formado por **2 Técnicos Instaladores**, bajo dependencia directa del Jefe de Obra, con dedicación completa. Las tareas que desempeñarán los técnicos instaladores serán las siguientes:

- Tendido de cableado de fibra óptica.
- Fusionado de fibras ópticas
- Instalación de Equipamiento pasivo

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA EN EL MUNICIPIO DE HUÉNEJA (GRANADA) PARA LA INTERCONEXIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE TELEFONÍA MÓVIL 5G CON CÓDIGO 18_18097_000544 (GRANADA)

MEMORIA

CÓDIGO DOCUMENTO: 24-00310593

adamo

Nombre Tarea	Duración	3 DÍAS											
		3 DÍAS			DÍA 1º HORAS			DÍA 2º HORAS			DÍA 3º HORAS		
					2	4	6	8	2	4	6	8	
DESPLIEGUE DE F.O. SOBRE INFRAESTRUCTURA EXISTENE	3 DÍAS												
1. Despliegue de Red de Fibra Óptica	18 HORAS												
Tendido de cable de FO	18 HORAS												
Conexión y Fusión de extremos de cable de FO	0 HORAS												
2. Certificación y Documentación	6 HORAS												
Revisión de Canalización	4 HORAS												
Elaboración de Plano As-Built	2 HORAS												

Nº Reg. Entrada: 202499909555532. Fecha/Hora: 09/09/2024 16:03:28

En GRANADA a 2 de SEPTIEMBRE de 2024

48540139L		Firmado digitalmente por
DANIEL		DANIEL
SAAVEDRA (R:		SAAVEDRA (R: B73863193)
B73863193)		Fecha: 2024.09.02 11:41:28 +02'00'

Fdo: Daniel Saavedra Marín
Ingeniero de Telecomunicación
Colegiado 13.412

2 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

2.1 DATOS DEL ENCARGO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Siendo necesaria la redacción de un proyecto técnico de tendido subterráneo y aéreo para establecer un enlace de Fibra Óptica en **Granada** es obligación legal y filantrópica la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En dicho estudio, se analizarán y resolverán técnicamente los problemas de seguridad y salud en el trabajo que pudieran tener lugar durante el transcurso de los trabajos.

Posteriormente, servirá de base para la elaboración del Plan definitivo que redactará la empresa encargada de ejecutar las obras y que deberá aprobar el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra.

2.2 DATOS DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nombre del proyecto:

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA EN EL MUNICIPIO DE HUÉNEJA (GRANADA) PARA INTERCONEXIÓN DE EMPLAZAMIENTO DE TELEFONÍA MÓVIL 5G CON CÓDIGO 18_18097_000544 (GRANADA)

Presupuesto global de la obra:

DOS MIL CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS DE EURO (2.151,85 €)

Nº de trabajadores:

3 PERSONAS

Como puede observarse, no se cumple ninguno de los supuestos en los que se establece la obligación, según Real Decreto 1627/1997 24 de octubre Art. 4, de realizar en fase de redacción de Proyecto un Estudio de Seguridad y Salud, ya que el presupuesto de la obra no alcanza los 450.759,10 Euros, en ningún momento se espera tener a más de 20 trabajadores y la suma de días trabajados no supera los 500.

POR TANTO, QUEDA JUSTIFICADA LA REDACCIÓN DE UN ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

2.3 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS Y RIESGOS ASOCIADOS

En la tabla siguiente se describen brevemente las unidades de que consta la obra:

- **Movimientos de tierra:** Es necesario realizar un movimiento de tierra para poder realizar la instalación.
- **Tendido del cable:** Instalación del tendido de Fibra Óptica.

Los riesgos específicos asociados a cada una de las unidades constructivas anteriormente mencionadas son:

2.3.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA

Desplazamiento de tierra por donde vamos a realizar la instalación

RIESGOS: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17

2.3.2 CANALIZACIÓN

Construcción de la canalización.

RIESGOS: 1,3,4,5,6,7,8,9,12,13,14,15,16.

2.3.3 TENDIDO DE CABLE

Instalación del cable.

RIESGOS :1,3,4,5,6,7,8,12,13,14,15,16,18

2.4 DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS

Para los trabajos objeto de este estudio, los riesgos identificados son los siguientes:

RIESGO 1: Posibles daños a alguna parte del cuerpo por proyecciones de partículas.

Protecciones Personales: Se utilizará casco, gafas de protección o pantalla de protección antipartículas, botas de seguridad, guantes y buzo de trabajo de manga larga.

RIESGO 2: Exceso de nivel de ruido

Protecciones Personales: protectores auditivos.

RIESGO 3: Peligro de inhalación de polvo.

Protecciones Personales: mascarilla con filtro recambiable para evitar la inhalación de polvo.

RIESGO 4: Contactos con la corriente eléctrica en la utilización de máquinas eléctricas.

Normas de seguridad:

- Todas las máquinas accionadas eléctricamente, tendrán sus correspondientes protecciones a tierra e interruptores diferenciales, manteniendo en buen estado todas las conexiones y cables.

- Las conexiones eléctricas se efectuarán mediante mecanismos estancos.

- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se le declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

- La maquinaria eléctrica será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

- Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

Protecciones colectivas: Protecciones a tierra e interruptores diferenciales

RIESGO 5: Caídas del personal al mismo nivel.

Normas de Seguridad: Orden y limpieza en la zona.

Protecciones Personales: casco homologado, guantes de cuero, botas de seguridad, mono de trabajo.

RIESGO 6: Caídas de maquinaria u objetos en altura.

Protecciones Personales: Casco de seguridad homologado, ropa de trabajo, botas de seguridad.

RIESGO 7: Tropiezos, torceduras y pisadas sobre objetos punzantes, normalmente armaduras.

Normas de Seguridad:

- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

- Durante la evacuación de escombros, el espacio de caída de escombros estará acotado y vigilado.

- Se dispondrán pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjados a los que se haya quitado el entrevigado.

Protecciones Personales: Botas de seguridad.

RIESGO 8: Golpes en manos, pies y cabeza.

Normas de Seguridad:

- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Durante la evacuación de escombros, el espacio de caída de escombros estará acotado y vigilado.

Protecciones Personales: Casco homologado de seguridad, guantes de cuero, mono de trabajo, botas de seguridad.

RIESGO 9: Cortes por manipulación de escombros.

Normas de Seguridad:

- En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como: vidrios, aparatos sanitarios, etc.
- El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejables por una persona.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

Protecciones Personales: Casco homologado de seguridad, guantes anticorte, mono de trabajo, botas de seguridad.

RIESGO 10: Afecciones y lesiones debidas a las vibraciones por utilización de maquinaria.

Protecciones Personales: Faja elástica de protección de cintura (antivibratoria), muñequeras elásticas (antivibratorias).

RIESGO 11: Sobreesfuerzos durante la manipulación de escombros.

Normas de Seguridad:

- El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejables por una persona.
- No se manipularán piezas cuyo peso sea mayor de 50 Kg.
- Los levantamientos y transportes de carga se realizarán de tal manera que en todo momento la columna vertebral se encuentre recta.

RIESGO 12: Atrapamientos.

Normas de seguridad:

- Toda la maquinaria tendrá los órganos que puedan dar lugar a atrapamientos convenientemente protegidos.
- El personal que utilice las máquinas-herramienta estará debidamente cualificado para ello y contará con autorización escrita de la Jefatura de la Obra, entregándose a la Dirección Facultativa el listado de las personas autorizadas.

Protecciones Personales: Guantes de cuero, mono de trabajo, botas de seguridad.

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		09/09/2024 16:03	PÁGINA 44/72
VERIFICACIÓN	PEGVE7PRZACS9EKF7MH9BG6T7KFSBZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

RIESGO 13: Incendios.

Normas de seguridad:

- El ámbito de aplicación es el que corresponde a los terrenos forestales, los colindantes o con una proximidad menor a 500 metros de aquéllos, afectados por las actividades ligadas a la ejecución de los trabajos del proyecto del enlace backhaul.

Normas de seguridad de carácter general:

- Salvo autorización, concreta y expresa, del director de los servicios territoriales de la Conserjería de Medio Ambiente, **no se encenderá ningún tipo de fuego.**

- En ningún caso se fumará mientras se esté manejando material inflamable, explosivos, herramientas o maquinaria de cualquier tipo.

- Se mantendrán los caminos, pistas, fajas cortafuegos o áreas cortafuegos libres de obstáculos que impidan el paso y la maniobra de vehículos, y limpios de residuos o desperdicios.

- En ningún caso se transitará o estacionarán vehículos carentes de sistema de protección en el sistema de escape y catalizador, en zonas de pasto seco o rastrojo dado el riesgo de incendio por contacto.

- Se atenderán y cumplirán las comunicaciones recibidas por situaciones de riesgo meteorológico de incendio declaradas y las medidas extraordinarias a adoptar, estas se podrán conocer a través de las Oficinas y Puntos de Información y Atención al Ciudadano de la Junta de Andalucía.

-Se conocerán para la minimización de riesgos los números telefónicos de contacto del Consorcio Provincial de Bomberos de Granada (teléfono 958247695), Protección Civil (teléfono 958404900, emergencias (112), Bomberos (teléfono 080),

-Se informará a la Brigada Forestal de guardia de los inicios y finalizaciones de los trabajos a realizar, mientras duren los trabajos de ejecución del proyecto del enlace backhaul de fibra óptica en terrenos forestales, los colindantes o con una proximidad menor a 500 metros a estas masas forestales.

-Se atenderán y obedecerán todas y cada una de las prohibiciones e indicaciones de las autoridades o personal de extinción de incendios de la Junta de Andalucía.

-Prohibición de la introducción y uso de material pirotécnico o cualquier artefacto que contengan fuego.

- Se tendrá especial cuidado en los trabajos a realizar en zonas de difícil acceso por su alto riesgo al ser difícil llegar hasta estas zonas en caso de incendio.
- Se pedirá información para conocer con antelación la identificación y catalogación de las áreas con mayor peligro de propagación de incendios en las zonas donde se va a trabajar.
- Se tendrá en cuenta la topografía del terreno donde se van a desarrollar los trabajos, puesto que es un factor clave en el comportamiento del fuego. Por ejemplo, se tendrán en cuenta las pendientes, puesto que un frente que asciende por una ladera incrementa su velocidad de propagación a medida que aumenta la pendiente.
- Se observará el entorno donde se trabaja (hiervas y matorrales secos), la orientación del terreno sigue una relación directa con la cantidad de radiación solar que recibe y por lo tanto con la humedad del combustible natural y su probabilidad de ignición.
- Se intentará que todos los trabajos se realicen con luz solar natural, en caso de trabajar de noche se notificará a las autoridades competentes.

Utilización de herramientas, maquinaria y equipos:

A.- Los emplazamientos de aparatos de soldadura, grupos electrógenos, motores o equipos fijos eléctricos, transformadores eléctricos, así como cualquier otra instalación de similares características, deberá realizarse en una zona desprovista de vegetación con un radio mínimo de 5 metros o, en su caso, rodearse de un cortafuegos perimetral desprovisto de vegetación de una anchura mínima de 5 metros. (En situaciones declaradas por parte de las autoridades competentes de alerta, de alarma o de alarma extrema, prohibición absoluta del uso de este tipo de maquinaria en los trabajos a efectuar).

B.- La carga de combustible de maquinaria se realizará sobre terrenos desprovistos de vegetación, evitando derrames en el llenado de los depósitos y no se arrancarán.

C.- Todos los vehículos y toda la maquinaria autoportante deberán ir equipados con extintores de polvo de 6 kilos o más de carga tipo ABC, norma europea (EN 3-1996).

D.- Toda maquinaria autopropulsada dispondrá de matachispas en los tubos de escape.

E. Todos los trabajos que se realicen con aparatos, herramientas o maquinaria en contacto con metal, roca o terrenos forestales pedregosos pueda producir chispas, y que se realicen en terreno forestal o en su inmediata colindancia, habrán de ser seguidos de cerca por operarios controladores, dotados cada uno de ellos de una mochila extintora de agua cargada, con una capacidad mínima de 14 litros, cuya misión exclusiva será el control del efecto que sobre la vegetación circundante producen las chispas, así como el control de los posibles conatos de incendio que se pudieran producir.

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		09/09/2024 16:03	PÁGINA 46/72
VERIFICACIÓN	PEGVE7PRZACS9EKF7MH9BG6T7KFSBZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Explotaciones forestales:

Además de las normas de seguridad recogidas en el presente estudio, en las zonas en tratamiento silvícola o en explotación forestal se mantendrán limpios de vegetación los parques de clasificación, cargaderos y zonas de carga intermedia y una faja periférica de anchura suficiente en cada caso. Los productos se apilarán en cargaderos, debiendo guardar entre sí las pilas de madera, leñas, corcho, piñas u otros productos forestales una distancia mínima de 10 metros.

Es de importancia señalar que los escenarios de los trabajos realizados serán repuestos a su estado original para minimizar el impacto visual del terreno.

Suspensión cautelar de los trabajos:

Con carácter general, en los días y zonas para los que el nivel de preemergencia ante el riesgo de incendios forestales que recoge el Plan Especial Frente al Riesgo de Incendios Forestales, sobre el nivel más alto de peligrosidad de incendios, se suspenderán todos los trabajos o actividades que pudiendo entrañar grave riesgo de incendio les sea de aplicación lo regulado en el presente pliego como consecuencia de las herramientas, maquinaria o equipos utilizados para su desarrollo.

La época de mayor riesgo de incendios forestales se comprende entre los meses de junio, a octubre, Según la Orden de 21 de mayo de 2009, por la que se establecen limitaciones de usos y actividades en terrenos forestales y zonas de influencia forestal, queda prohibido del 1 de junio al 15 de octubre de cada año, ambos inclusive, el uso del fuego en los terrenos forestales y en las zonas de influencia forestal debido a las circunstancias meteorológicas. Tal y como se establece en la Orden de 21 de mayo de 2009, por la que se establece limitaciones de usos y actividades en terrenos forestales y zonas de influencia.

Se consideran actividades prohibidas durante la época de peligro alto de incendios forestales, las siguientes:

La utilización de maquinaria y equipos en los montes y en los terrenos rústicos situados en una franja de 400 metros alrededor de aquellos, cuyo funcionamiento genere fuego, deflagración, chispas o descargas eléctricas, tales como sopletes, soldadores, radiales, antorchas de goteo, etc., con las siguientes excepciones:

- Las actividades programadas en acciones de mantenimiento o nueva construcción de infraestructuras públicas, servicios de energía eléctrica, gas natural y telecomunicaciones, siempre y cuando hayan sido comunicadas previamente a los Servicios Territoriales y se realicen conforme a las medidas preventivas establecidas en las autorizaciones expedidas por los mismos.

- En el Plan de Seguridad a presentar por los diferentes contratistas se especificarán las zonas de almacenamiento de materiales combustibles y especialmente el de las botellas que contengan los distintos gases inflamables.

RIESGO 14: Afecciones cutáneas, (Dermatosis), provocadas por el contacto con el hormigón el yeso o fibras.

Normas de seguridad:

- Se tendrá especial cuidado en evitar el contacto directo con estos materiales.

Protecciones Personales: Guantes impermeables.

RIESGO 15: Afecciones Respiratorias.

Normas de seguridad:

- El corte de piezas deberá hacerse perfectamente por vía húmeda en evitación de afecciones respiratorias.

Protecciones Personales: Protectores de vías respiratorias.

RIESGO 16: Lesiones oculares.

Protecciones Colectivas: Todas las zonas de trabajo deben tener la iluminación suficiente para poder realizar los trabajos encomendados.

RIESGO 17: Posibles daños provocados por la operación del clavado de piquetas de toma de tierra y daños por el manejo y colocación de cable de cobre.

Protecciones Personales: botas de seguridad, guantes de protección, casco, buzo de trabajo y gafas de seguridad.

RIESGO 18: Caída de personal a distinto nivel.

Normas de seguridad:

- Orden y limpieza en la zona

Protecciones colectivas:

- Cuando se trabaje en lugares que no estén bien protegidos, se emplearan cinturones de seguridad debidamente amarrados. Barandillas y peldaños en rampas de acceso a las plantas.

2.5 MEDIDAS DE SEGURIDAD

2.5.1 MEDIDAS DE SEGURIDAD COLECTIVAS

- Vallado, balizamiento y señalización de la zona de obra.
- Realización de rampas que permitan un fácil acceso y/o uso de escaleras de mano para trabajos en altura.
- En recintos confinados, verificación periódica de las condiciones de seguridad.
- Acondicionamiento de pasos de obra, orden y limpieza.
- Distancias de seguridad con otros servicios.
- Extremar precauciones en caso de desconocimiento de otras instalaciones.
- Las herramientas y equipos de trabajo se usarán correctamente y estarán en adecuado estado de conservación.
- Los martillos neumáticos tendrán las empuñaduras aisladas contra contactos eléctricos y vibraciones.
- Se respetarán las distancias de seguridad adecuadas con el resto de los servicios.
- Las operaciones de carga y descarga se harán de la forma adecuada.
- La utilización de productos químicos se hará en base a las medidas dadas en la ficha de seguridad.
- No se deambulará por otros servicios.
- La manipulación de materiales y las operaciones de carga y descarga se realizarán de forma segura. Está prohibida la permanencia de personas bajo las cargas suspendidas.
- La utilización de equipos a presión se realizará con extrema precaución.
- Se dispondrá de extintores a pie de obra.

Dado que la identificación de riesgos depende del propio sistema de ejecución de la misma, esta lista se ampliará por el ejecutante en base a su operatividad de trabajo y planificación de la misma en el Plan de Seguridad.

2.5.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Cuando los riesgos no puedan ser totalmente evitados con las medidas de seguridad colectiva descrita u otras que se pudieran aplicar, se dotará a los trabajadores de los equipos de protección individual que fueran necesarios según los riesgos residuales. No obstante, se considera para las operaciones o trabajos que se indican que son de carácter obligatorio los siguientes:

Daniel Saavedra Marín – Ingeniero de Telecomunicación
Colegiado 13.412

49

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		09/09/2024 16:03	PÁGINA 49/72
VERIFICACIÓN	PEGVE7PRZACS9EKF7MH9BG6T7KFSBZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Cascos para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes
- Guantes de uso general
- Guantes de Goma
- Guantes de soldador
- Guantes dieléctricos
- Botas de agua
- Botas de seguridad de lona
- Botas de seguridad de cuero con plantilla y empeine de acero
- Botas dieléctricas
- Plantillas de acero
- Monos o buzos: Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según convenio Colectivo Provincial
- Trajes de agua
- Gafas contra impactos y antipolvo
- Gafas para oxicorte
- Pantalla de soldador
- Mascarillas antipolvo
- Protectores auditivos
- Polainas de soldador
- Manguitos de soldador
- Mandiles de soldador
- Cinturón de seguridad de sujeción
- Cinturón antivibratorio
- Chalecos reflectantes

En GRANADA a 2 de SEPTIEMBRE de 2024

48540139L

DANIEL

SAAVEDRA (R:

B73863193)

Firmado digitalmente por

DANIEL

SAAVEDRA (R: B73863193)

Fecha: 2024.09.02 11:41:40

+02'00'

Fdo: Daniel Saavedra Marín

Ingeniero de Telecomunicación

Colegiado 13.412

3 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

3.1 GESTIÓN DE RESIDUOS

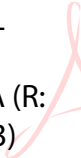
En la ejecución de los trabajos contempladas en este proyecto no se generarán residuos del tipo contemplado en el capítulo 17 "Residuos de construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)" de la lista europea de residuos publicada en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero (BOE 19/02/02) y en la corrección de errores de la misma (BOE 12/03/02).

Nº Reg. Entrada: 202499909555532. Fecha/Hora: 09/09/2024 16:03:28

En GRANADA a 2 de SEPTIEMBRE de 2024

48540139L
DANIEL
SAAVEDRA (R:
B73863193)

Firmado digitalmente por
DANIEL
SAAVEDRA (R: B73863193)
Fecha: 2024.09.02 11:41:50
+02'00'



Fdo: Daniel Saavedra Marín
Ingeniero de Telecomunicación
Colegiado 13.412

4 PLIEGO DE CONDICIONES

4.1 GENERALIDADES

4.1.1 OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones tiene por objeto definir las condiciones que deben cumplir los materiales y piezas suministrados, así como las pruebas y ensayos que deben avalar la calidad de los materiales suministrados en las obras del tendido de cable para Telecomunicaciones.

En consecuencia, el presente Pliego establece y fija:

- El ámbito y consistencia de las instalaciones a realizar.
- Las condiciones que deben cumplir los materiales y piezas que las integran.
- El procedimiento de ejecución de las diversas unidades de obra.

4.1.2 NORMAS DE APLICACIÓN

En todo aquello que no esté expresamente especificado en el presente Pliego regirán las disposiciones contenidas en las siguientes Normas, las cuales podrán designarse con las abreviaturas que asimismo se indican:

PG-3	Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.
RC-16	Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos RC-16.
EHE	Instrucción de Hormigón Estructural.
NBE-AE 88	Acciones en la Edificación.
NTE	Normas Tecnológicas de la Edificación.
UNE	Normas UNE del Instituto Español de Normalización.
DIN	Normas DIN

El Contratista está obligado además al cumplimiento de todas las instrucciones, Pliegos y Normas de toda índole, promulgadas por la Administración (Central, Autonómica y Ayuntamiento), que tengan aplicación en los trabajos a realizar a juicio del director de obras, resolviendo éste cualquier posible discrepancia entre ellas.

4.1.3 TRABAJOS QUE COMPRENDE ESTE PROYECTO

El presente Proyecto tiene por objeto el diseño, definición y valoración de Los trabajos necesarios para la ejecución del tendido de fibra óptica definida en la Memoria.

4.1.4 INTERFERENCIAS DE LOS TRABAJOS

Todos aquellos trabajos que se realicen en zonas que afecten al tráfico rodado, deberán adaptarse a lo dispuesto en la Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987 (BOE 18.09.87) sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de las obras.

Por último, se seguirán las directrices de las Jefaturas Locales y Autonómicas, siendo obligatorio comunicar con 48 horas de antelación al inicio del despliegue de Fibra Óptica que afecten al dominio público de la carretera o autovía, la fecha y hora en que hayan de realizarse y su duración, tanto en los Servicios Técnicos del Organismo competente de Ayuntamiento, Comunidad o Administración Central en su caso, como a la Policía Municipal.

4.2 CONDICIONES DE LOS MATERIALES

4.2.1 ARQUETAS

Las arquetas son recintos subterráneos accesibles desde el exterior, intercalados entre dos secciones consecutivas de canalizaciones en las cuales se realizan los empalmes, derivaciones o simplemente sirven de ayuda para el tendido de los cables.

En el presente proyecto se prevé el uso de **60X60 prefabricadas** de hormigón armado y vibrado, con forma de paralelepípedo recto, formado por una solera, dos paneles transversales y dos paneles longitudinales, disponiéndose en todos los paneles de orificios para la entrada - salida de los conductos.

En el fondo llevarán un drenaje para evitar la acumulación de agua.

Las tapas serán de hormigón armado dotadas de dispositivo de cierre de seguridad.

Todas las tapas estarán calculadas para soportar los esfuerzos previstos que, en ningún caso, será inferior a 40 t y 20 t dependiendo que la boca de registro se sitúe en zona de influencia del tráfico rodado o no respectivamente.

La forma exterior, espesores de pared, etc. son orientativos. El constructor deberá respetar las dimensiones interiores y disponer las armaduras, espesores, resistencia del hormigón suficiente para soportar la presión del terreno y la sobrecarga sobre la tapa de registro.

Para el dimensionado de espesores y de armaduras se considerarán los momentos flectores y esfuerzos cortantes máximos sobre cada elemento de la arqueta, teniendo en cuenta la instrucción EHE, a excepción de las arquetas sitas en el arcén que se calcularán para

el paso del tren de cargas previsto en la instrucción de acciones a considerar en el proyecto de puentes (PG-3).

La resistencia característica del hormigón será la especificada en el apartado siguiente.

Las dimensiones de los cercos de las tapas deben ser las adecuadas, de tal manera que las tapas encajen perfectamente en su posición y sin que se produzcan movimientos apreciables de éstas, para lo cual llevarán mecanismo de bloqueo y junta elástica de estanquidad.

4.2.2 CABLE FVP 48 FIBRAS

El cable que se va a utilizar es especial para enterrar directamente, ya que cuenta con un recubrimiento de fibra de vidrio y cubierta de polietileno, que proporciona una protección óptima frente a factores ambientales externos y protección antirroedores.

Es un cable totalmente dieléctrico, con fibra de vidrio como elemento de tracción, permitiendo la total compatibilidad electromagnética con cables coaxiales y de energía existentes.

Características físicas y mecánicas

	Método de ensayo	Criterios de aceptación
Tracción máxima	IEC 60794-1-2-E1	3000 N
Resistencia al aplastamiento	IEC 60794-1-2-E3	20 N/mm
Resistencia al impacto	IEC 60794-1-2-E4	5 J
Ciclo térmico en operación	IEC 60794-1-2-F1	-20°C / +60°C
Curvatura	IEC 60794-1-2-E11, proc. 1	15 x diámetro de cable
Penetración de agua	IEC 60794-1-2-F5	

4.2.3 OTROS MATERIALES

Citamos aquí otros materiales de uso general, como los siguientes:

1. Maderas, tablas y tablones, para encofrados, entibaciones, calzos, protección de canalizaciones ajenas, almacenamientos, etc: Tendrán la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones que puedan presentarse en la

puesta en obra y vibrado del hormigón. La madera aserrada se ajustará como mínimo a la clase J\80 según norma UNE 56525-72.

2. Planchas, pasarelas, vallas, banderolas y demás elementos de señalización de la obra:
Se ajustarán en cada caso a las necesidades concretas, asegurándose de que garanticen la seguridad de la obra.
3. Elementos auxiliares de todo tipo, recuperables o no, como cuerdas, cintillos, lonas, puntas de hierro, tornillería, etc. así como aquellos otros que por las características de la obra o necesidades de la misma, pudieran hacer falta.
4. Hilo guía: Se utilizará tipo cuerda resistente y plastificada de 5 mm de espesor.
5. Tapones: Se colocarán tapones en todos los conductos de PEAD del tipo enchufable.

En GRANADA a 2 de SEPTIEMBRE de 2024

48540139L Firmado digitalmente
por
DANIEL DANIEL SAAVEDRA (R:
SAAVEDRA (R: B73863193)
B73863193) Fecha: 2024.09.02
11:42:00 +02'00'

Fdo: Daniel Saavedra Marín
Ingeniero de Telecomunicación
Colegiado 13.412

5 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

5.1 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CAPÍTULO 1: INFRAESTRUCTURAS Y OBRA CIVIL				
DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO	U. Medida	P. Unitario	Prev. Nº Unidades	Subtotal
Tubo Pead 40 mm. Se incluye un tubo de Polietileno de Alta densidad (PEAD) de 40 mm en las afecciones con la cuenca pública.	m	0,50 €	0,00	- €
Martillo neumático perforador.	m	50,00 €	0,00	- €
MI. Canalización Microzanja 20x60 cm 1 tubo 40 mm, bajo asfalto. Canalización mediante microzanjadora de sección controlada con disco de corte autoportante bajo camino, de 20X60 cm. Incluye un tubo de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) de 40 mm. de diámetro de acuerdo con la serie de normas UNE 50086 (> 450 N, 15 Joules). Se alojará a 50 cm por encima de la arista superior del tubo una cinta de 10 cm de anchura cuyo color será el reglamentario, que lleve una inscripción. Quedando protegido por medio de una capa de relleno de 25 cm procedente de la propia excavación. Conformando por encima de esta un relleno mediante Hormigón HM-20/P/20/IIIa de central de 35 cm de espesor y sobre este una capa de 10 cm de aglomerado asfáltico igual al existente.	m	12,00 €	0,00	- €
MI. Canalización Microzanja 20x60 cm 1 tubo 40 mm bajo camino. Canalización mediante microzanjadora de sección controlada con disco de corte autoportante bajo camino, de 20X60 cm. Incluye un tubo de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) de 40 mm. de diámetro de acuerdo con la serie de normas UNE 50086 (> 450 N, 15 Joules). Se alojará a 50 cm por encima de la arista superior del tubo una cinta de 10 cm de anchura cuyo color será el reglamentario, que lleve una inscripción. Quedando protegido por medio de una capa de relleno procedente de la propia excavación, se enrasará la reposición con el nivel de terreno existente.	m	7,50 €	0,00	- €
Arqueta de 60cm x 60 cm. Suministro e instalación de arqueta prefabricado o de obra in situ de dimensiones 60cm x 60cm en cualquier tipo de terreno y pavimento. Incluye: Demolición, carga sobre camión y transporte al vertedero de pavimento existente de cualquier tipo y grueso incluido base de hormigón y canon de vertido; Excavación y/o demolición de pozos, en cualquier tipo de terreno dejando los productos en contenedores, incluido nivelación de fondo de pozo.	m	159,56 €	0,00	- €
Suministro e instalación tapa y marco arqueta 60cm x 60cm. Suministro tapa y marco de cuatro hojas triangular de dimensiones interiores 600X600mm. Incluye transporte hasta obra, ensayos y certificaciones. Todo incluido, según especificaciones técnicas.	m	133,23 €	0,00	- €
TOTAL PRESUPUESTO INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL				- €

CAPÍTULO 2: DESPLIEGUE DE RED DE FIBRA ÓPTICA				
DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO	U. Medida	P. Unitario	Prev. Nº Unidades	Subtotal
Suministro e instalación de cable fibra óptica de 48FO FVP para tendido microzanja. Suministro cable fibra óptica antioedores, compuesto por fibra de vidrio y cubierta de polietileno, específico para la instalación en líneas subterráneas, óptimo frente a factores.	m	0,82 €	0,00	- €
MI. Suministro e instalación en tendido aéreo de cable de fibra óptica de 48 FO FVP. Suministro de cable de fibra óptica autosoportado, compuesto por fibra de vidrio y cubierta de polietileno. Incluyendo la instalación a través de postes telefónicos existentes.	m	1,00	1.766,00	1.766,00 €
MI. Suministro e instalación en tendido por fachada de cable de fibra óptica de 48 FO FVP. Suministro de cable de fibra óptica compuesto por fibra de vidrio y cubierta de polietileno. Se incluye la instalación del cable y los elementos necesarios.	m	2,00	0,00	- €
MI. Suministro e instalación en tendido subterráneo de cable de fibra óptica de 48 FO FVP. Suministro de cable de fibra óptica antioedores, compuesto por fibra de vidrio y cubierta de polietileno. Incluyendo la instalación a través de canalización existente.	m	0,95	143,00	135,85 €
Preparación de una punta para sangrado o fusión. Preparación de una punta o sangrado de un cable de fibra óptica para instalación a caja de empalme o repartidor de F.O. Incluye: replanteo previo a la instalación, limpieza y adecuación de la ubicación donde tiene que ser instalada, pelado cubiertas, pelado de tubos, limpieza e identificación de fibras, suministro e instalación de pequeño material de instalación (grapas, bridas, ...), incluyendo etiquetado. Incluye también limpiado, retirada y transporte en vertedero del escombros generado, incluyendo tasas y cánones de cualquier tipo. Ejecutado según prescripciones técnicas.	u	15,65 €	0,00	- €
Fusión de cable de F.O. Unidad de fusión de fibra óptica en caja de empalme o caja terminal. Incluye: suministro e instalaciones de manguitos termo retráctiles de protecciones, apertura de caja existente y cierre de la misma una vez finalizada la ejecución, incluyendo pruebas de estanquidad y sellado de mangueras, preparación de fibras y ruteado de las mismas, realización de las fusiones según especificaciones y medida de las mismas, limpieza de la zona afectada y retirada de los materiales sobrados y de desecho, suministro e instalación de etiquetado, y todos los materiales.	u	6,53 €	0,00	- €
TOTAL PRESUPUESTO DESPLIEGUE DE RED DE FIBRA ÓPTICA			1.901,85 €	

CAPÍTULO 3: INSTALACIÓN DE ELEMENTOS PASIVOS				
DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO	U. Medida	P. Unitario	Prev. Nº Unidades	Subtotal
Suministro de caja de empalme Tipo 1 para 72 fibras. Suministro caja de empalme con capacidad para 72 fusiones y un mínimo de 6 puertos para entrada de cables. Tiene que permitir la entrada y salida del cable de distribución en. Incluye 6 bandejas de empalme con capacidad para 12 fusiones cada una; apoyo para fijación a arqueta o fachada, elementos de sellado térmico de los puertos de entrada, así como cualquier elemento auxiliar necesario, transporte hasta obra, ensayos y certificaciones. Todo incluido, según especificaciones técnicas.	u	29,00 €	0,00	- €
Instalación de elementos de empalme. Preparación, manipulación y instalación de elementos de empalmes en arqueta o poste según prescripciones técnicas definidas por el fabricante. Incluye: replanteo previo a la instalación, limpieza y adecuación de la ubicación donde tiene que ser instalada, instalación/manipulación de la caja de empalme, módulos de bandejas y cualquiera otro elemento incluido dentro del material suministrado por el fabricante para su correcta instalación, suministro e instalación de pequeño material de instalación (grapas, bridas...), incluyendo etiquetado. Ejecutado según prescripciones técnicas.	u	39,12 €	0,00	- €
TOTAL PRESUPUESTO INSTALACIÓN DE ELEMENTOS PASIVOS			- €	
CAPÍTULO 4: CERTIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN				
DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO	U. Medida	P. Unitario	Prev. Nº Unidades	Subtotal
Realización de planos y documentación AS-BUILT	u	250,00 €	1,00	250,00 €
TOTAL PRESUPUESTO CERTIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN			250,00 €	
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL			2.151,85 €	

Nº Reg. Entrada: 202499909555532. Fecha/Hora: 09/09/2024 16:03:28

En GRANADA a 2 de SEPTIEMBRE de 2024

48540139L
DANIEL
SAAVEDRA (R:
B73863193)

Firmado digitalmente
por
DANIEL SAAVEDRA
(R: B73863193)
Fecha: 2024.09.02
11:42:11 +02'00'

Fdo: Daniel Saavedra Marín
Ingeniero de Telecomunicación
Colegiado 13.412

6 PLANOS

VER PLANOS ANEXADOS

Nº Reg. Entrada: 202499909555532. Fecha/Hora: 09/09/2024 16:03:28



Nº Reg. Entrada: 202499909555532. Fecha/Hora: 09/09/2024 16:03:28

En GRANADA a 2 de SEPTIEMBRE de 2024

48540139L
DANIEL
SAAVEDRA (R:
B73863193)

Firmado digitalmente por
DANIEL
SAAVEDRA (R: B73863193)
Fecha: 2024.09.02 11:42:22
+02'00'

Fdo: Daniel Saavedra Marín
Ingeniero de Telecomunicación
Colegiado 13.412

