


PROYECTO DE INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA EN EL MUNICIPIO DE CÁSTARAS (GRANADA) PARA INTERCONEXIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE TELEFONÍA MÓVIL 5G CON CÓDIGO: 18\_18030\_000150 (GRANADA)



ADAMO TELECOM IBERIA, S.A.U.

(ADAMO)

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 1/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA EN EL MUNICIPIO DE CÁSTARAS (GRANADA) PARA INTERCONEXIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE TELEFONÍA MÓVIL 5G CON CÓDIGO: 18\_18030\_000150 (GRANADA)

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PROYECTO DE INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA EN EL MUNICIPIO DE CÁSTARAS (GRANADA) PARA INTERCONEXIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE TELEFONÍA MÓVIL 5G CON CÓDIGO: 18_18030_000150 (GRANADA)</b>
<b>UBICACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS</b>	<b>Localidad:</b> CÁSTARAS <b>Provincia:</b> GRANADA <b>C.P.:</b> 18.439
<b>PROMOTOR</b>	<b>Nombre o Razón Social:</b> ADAMO TELECOM IBERIA, S.A.U. <b>CIF:</b> A-65232357 <b>Dirección:</b> C/ Llacuna, 22, 1º 3º <b>Localidad:</b> BARCELONA <b>Provincia:</b> BARCELONA <b>C.P.:</b> 08.005
<b>AUTOR</b>	<b>Daniel Saavedra Marín</b> <b>Ingeniero de Telecomunicación</b> <b>Colegiado 13.412</b> <b>Dirección</b> <b>Calle:</b> <b>Número:</b> <b>Localidad:</b> <b>Provincia:</b> <b>C.P.:</b> <b>Email:</b>
<b>FECHA</b>	En GRANADA a 21 de OCTUBRE de 2024
<b>FIRMA</b>	 Firmado digitalmente por DANIEL SAAVEDRA (R: B73863193) Fecha: 2024.10.22 16:50:19 +02'00'



# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
1.1	OBJETO	6
1.2	SITUACIÓN DE LA OBRA	9
1.2.1	SITUACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO	9
1.2.2	EMPLAZAMIENTO DESPLIEGUE AÉREO A TRAVÉS DE INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES DE TELEFÓNICA	9
1.3	AFECCIONES	10
1.3.1	AFECCIÓN CON CAUCE ID: 144354676	11
1.3.2	AFECCIÓN CON BARRANCO DE LA FUENTE MEDINA	13
1.3.3	AFECCIÓN CON CAÑADA REAL DE LOS CORRALES DE DON JOSÉ	15
1.3.4	AFECCIÓN CON CAÑADA REAL DEL RÍO CADIAR AL CERRO QUEMADO O A LOS ARENALES	17
1.3.5	AFECCIÓN CON ZONA DE PROTECCIÓN BIC: ALPUJARRA MEDIA Y LA TAHÁ	19
1.4	JUSTIFICACIÓN DE LA NO EXISTENCIA DE ALTERNATIVAS VIABLES	20
1.5	NORMATIVA ADOPTADA	20
1.5.1	NORMATIVA SECTORIAL INFRAESTRUCTURAS TELECOMUNICACIONES	21
1.5.2	LEY 7/2021, DE 1 DE DICIEMBRE, DE IMPULSO PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL TERRITORIO DE ANDALUCÍA	24
1.5.3	ARTÍCULO 87 REAL DECRETO 1812/1994, DE 2 DE SEPTIEMBRE, REGLAMENTO GENERAL DE CARRETERAS	24
1.5.4	LEY 8/2001, DE 12 DE JULIO, DE CARRETERAS DE ANDALUCÍA	25
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	25
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	26
1.5.7	REAL DECRETO 330/2016, DE 9 DE SEPTIEMBRE	27
1.6	PARÁMETROS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS ESENCIALES PARA GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO DE LAS REDES Y SERVICIOS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS	28
1.7	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	31
1.7.1	DATOS DE PARTIDA	31
1.7.1.1	ALCANCE DEL PROYECTO	31
1.7.2	CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	31
1.7.3	CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN	31
1.7.4	JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA	32
1.7.5	INTERFERENCIAS CON OTROS SERVICIOS	33
1.7.6	TIPOLOGÍAS DE DESPLIEGUE	33
1.7.6.1	TENDIDOS AÉREOS MEDIANTE POSTES EXISTENTES DE TELEFÓNICA	33
1.7.6.1.1	ZONAS PROYECTADAS MEDIANTE DESPLIEGUE AÉREO SOBRE POSTES EXISTENTES DE TELEFÓNICA	34
1.7.6.1.2	CONDICIONES ELEMENTOS PARA TENDIDO DE REDES EN AÉREO MEDIANTE POSTES	35
1.7.6.2	PLAZO DE EJECUCIÓN	36
1.7.6.3	PRESUPUESTO	36



1.7.6.4	PLAN DE OBRA .....	36
1.7.6.4.1	JEFE DE OBRA .....	36
1.7.6.4.2	TÉCNICOS INSTALADORES .....	37
<b>2</b>	<b>ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....</b>	<b>40</b>
2.1	DATOS DEL ENCARGO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD ...	40
2.2	DATOS DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	40
2.3	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS Y RIESGOS ASOCIADOS .....	41
2.3.1	MOVIMIENTOS DE TIERRA .....	41
2.3.2	CANALIZACIÓN .....	41
2.3.3	TENDIDO DE CABLE .....	41
2.4	DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS .....	41
2.5	MEDIDAS DE SEGURIDAD .....	48
2.5.1	MEDIDAS DE SEGURIDAD COLECTIVAS .....	48
2.5.2	MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .....	49
<b>3</b>	<b>ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>	<b>51</b>
3.1	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	51
<b>4</b>	<b>PLIEGO DE CONDICIONES .....</b>	<b>53</b>
4.1	GENERALIDADES .....	53
4.1.1	OBJETO DEL PLIEGO .....	53
4.1.2	NORMAS DE APLICACIÓN .....	53
4.1.3	TRABAJOS QUE COMPRENDE ESTE PROYECTO .....	54
4.1.4	INTERFERENCIAS DE LOS TRABAJOS .....	54
4.2	CONDICIONES DE LOS MATERIALES .....	54
4.2.1	ARQUETAS .....	54
4.2.2	CABLE FVP 48 FIBRAS .....	55
4.2.3	OTROS MATERIALES .....	55
4.3	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	56
4.3.1	PRESCRIPCIONES GENERALES .....	56
<b>5</b>	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO .....</b>	<b>60</b>
5.1	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL .....	60
<b>6</b>	<b>PLANOS .....</b>	<b>63</b>

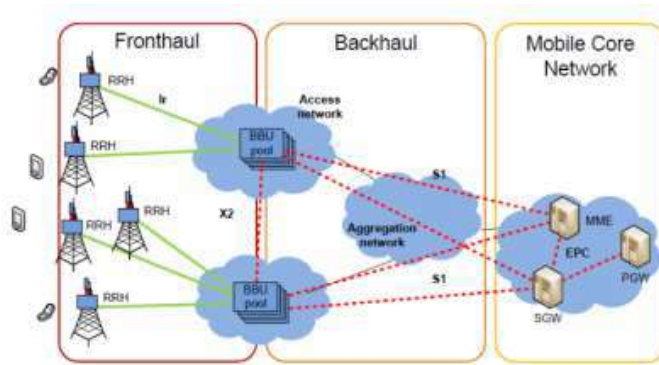


## 1 INTRODUCCIÓN

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

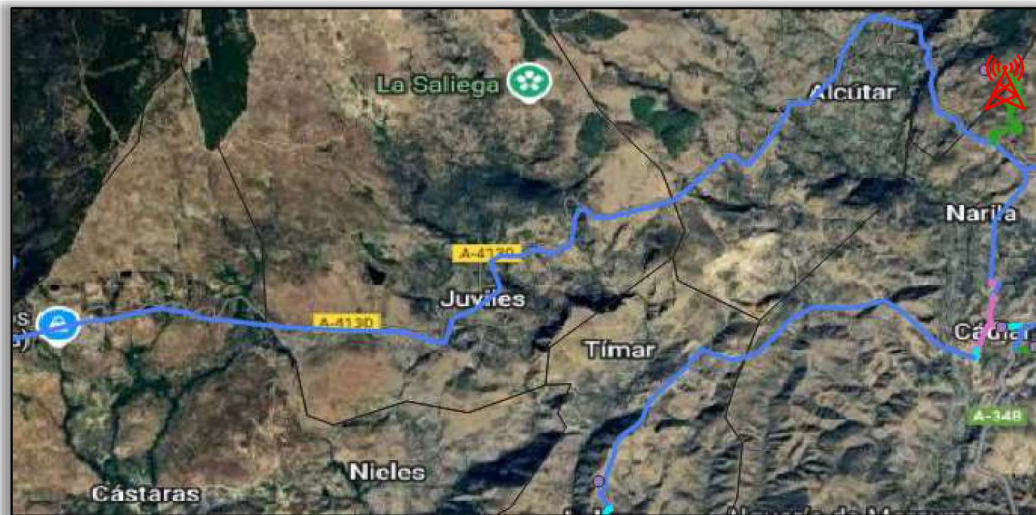
JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 5/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



### 1.1 OBJETO

El Objeto concreto del presente proyecto es establecer la interconexión mediante un Enlace Backhaul de Fibra Óptica del emplazamiento **18\_18030\_000150** ubicado en el término municipal de **BERCHULES (GRANADA)**.

EMPLAZAMIENTO						
CÓDIGO	REFERENCIA CATASTRAL	LONGITUD DATUM ETRS89	LATITUD DATUM ETRS89	NOMBRE MUNICIPIO	NOMBRE PROVINCIA	NÚMERO OPERADORES UBICADOS
18_18030_000150	18031A00900051	-03,17908000	36,96927700	BERCHULES	GRANADA	1



Consultado el visor cartográfico **Infoantenas [1]** del Ministerio para la Transformación Digital y de la función pública se ha comprobado que el operador ubicado en el emplazamiento **18\_18030\_000150**, corresponde a **ORANGE ESPAGNE S.A.U.** Disponiendo Orange de una Estación Base en las Bandas 2.125 MHz, 832 MHz, 925.10 MHz, 1.859.90 MHz y 925.10 MHz.

**ESTACIONES DE TELEFONÍA MÓVIL**

LOCALIZACIÓN		
Código	Dirección	
ORANGE ESPAGNE, S.A.U. - ANDR6349A	VP POLIGONO 9 PARCELA 51, S/N. BÉRCULES, GRANADA	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		
Operador	Referencia	Banda Asignada (MHz)
ORANGE ESPAGNE, S.A.U.	GROR-2100149	2125.00 - 2140.00
ORANGE ESPAGNE, S.A.U.	GROR-2100864	832.00 - 842.00
ORANGE ESPAGNE, S.A.U.	GROR-1600069	925.10 - 935.10
ORANGE ESPAGNE, S.A.U.	GROR-2300159	1859.90 - 1879.90
ORANGE ESPAGNE, S.A.U.	GROR-0800236	925.10 - 935.10

NIVELES MEDIDOS EN EL ENTORNO		
Distancia (m)	(*) Acimut (°)	Valor Medido (µW/cm²)
38.0	70.0	0.08628
32.0	130.0	0.06269
24.0	215.0	0.07173
31.0	25.0	0.53487
19.0	10.0	0.34473

Los niveles medidos cumplen la normativa legal vigente, al 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 gira en el sentido de las agujas del reloj.

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 **2.471 metros de longitud**. Es de señalar que, en aras de la sostenibilidad y la reducción del impacto en el terreno, los **2.471 metros** de enlace proyectado discurren en su totalidad por infraestructuras existentes titularidad del operador dominante **TELFÓNICA**.

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)**<sup>1</sup>, 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 **2.471 metros de tendido aéreo mediante postes existentes**.

El proyecto reflejará fielmente cómo se va a instalar el cable de fibra óptica.

Junto al proyecto, se adjuntará, conforme a lo establecido en el artículo 293.1 del **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**, Comunicación Previa de Inicio de Trabajos mediante Declaración Responsable. Al corresponder las actuaciones a instalaciones sobre edificaciones existentes y al ubicarse estas en parcelas privadas. No obstante, se tramitarán las solicitudes y autorizaciones sectoriales (Confederación Hidrográfica, Carreteras, etc ) de aquellos elementos que tengan afección con la instalación proyectada.

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.

<sup>1</sup> [https://www.movistar.es/operadores/ServiciosRegulados/ficha/PRO\\_MARCO?paramPestania=soporte&posicionScroll=0](https://www.movistar.es/operadores/ServiciosRegulados/ficha/PRO_MARCO?paramPestania=soporte&posicionScroll=0)

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 8/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 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 la siguiente tipología de despliegue: **aéreo a través de infraestructuras propiedad de TELEFÓNICA**, la descripción del emplazamiento será la siguiente:

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

### 1.2.2 EMPLAZAMIENTO DESPLIEGUE AÉREO A TRAVÉS DE INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES DE TELEFÓNICA

En el caso de los tramos del Enlace Backhaul previstos en tendido aéreo 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 **CÁSTARAS** en los que se efectuará despliegue **aéreo** a través de postes telefónicos existentes.

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 9/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



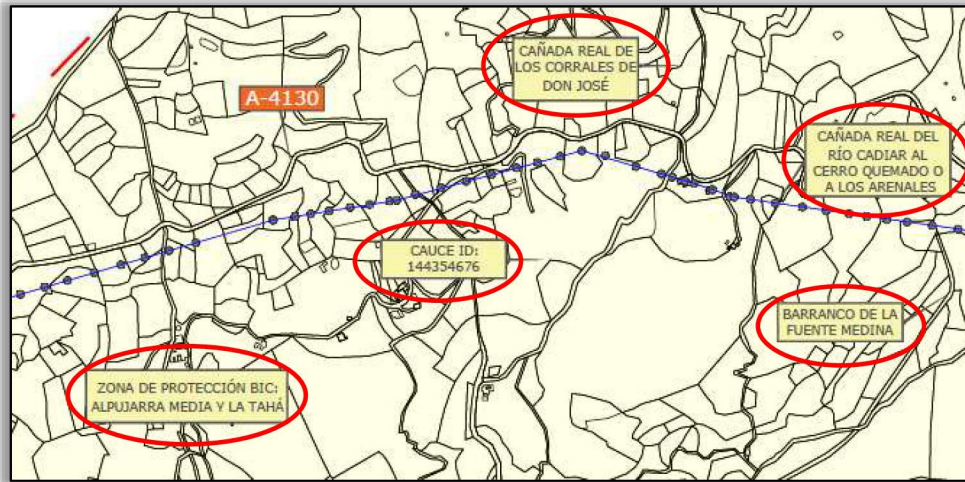
TIPO	NOMBRE O ID
CARRETERA	A-4130 DE TORVIZCÓN A LAROLES
CAMINO	236877845
CAMINO	237247132
CAMINO	234868474
CALLE	245309889

- **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\_18030\_000150** 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 rojo 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.



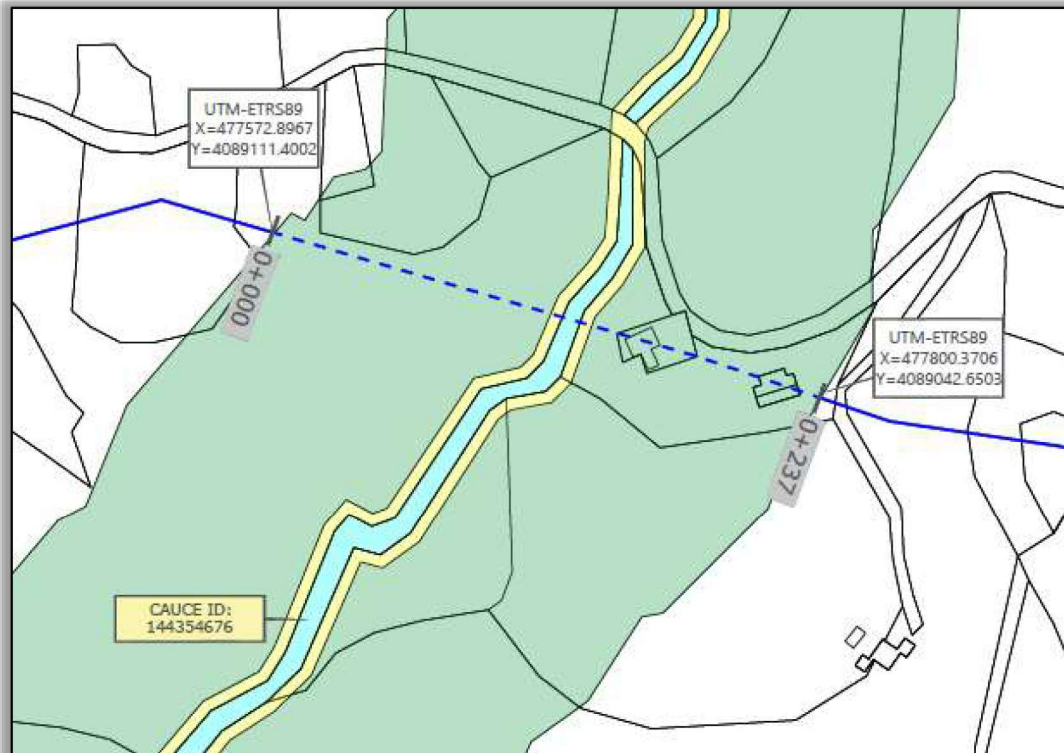
PLANO 1



### 1.3.1 AFECCIÓN CON CAUCE ID: 144354676

Con este cauce tenemos afección de cruce. La solución para realizar el cruce de este cauce es realizar el despliegue de fibra óptica mediante el uso de postes existente pertenecientes a la compañía de TELEFÓNICA.

Las coordenadas de inicio y final de la afección están reflejadas en los **planos 2.1 y 2.2** con una longitud de **237 metros**, situado en el municipio de **Cástaras**.



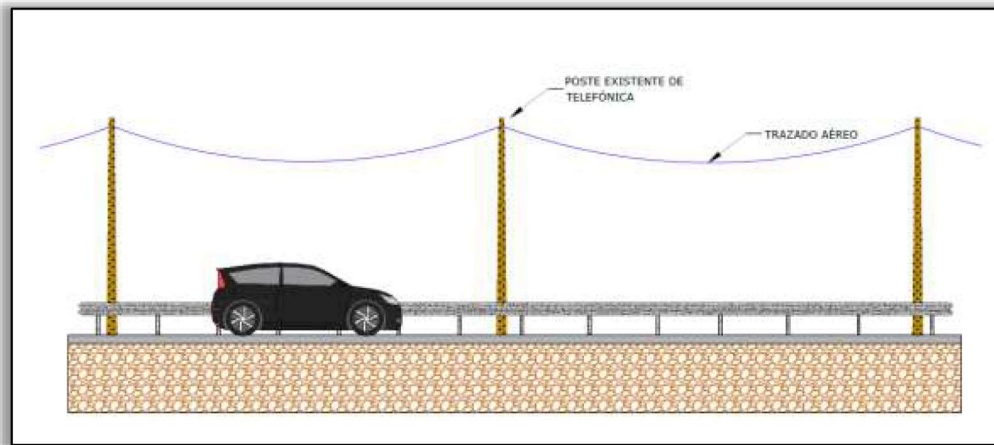
**PLANO 2.1**

AFECCIÓN	METROS
CAUCE	237
	Trazado Aéreo Postes Existentes TELEFÓNICA
	Trazado P. Exist. TELEFÓNICA en Afección
	Zona de Servidumbre (5 metros)
	Zona de Policía (100 metros)





PLANO 2.2



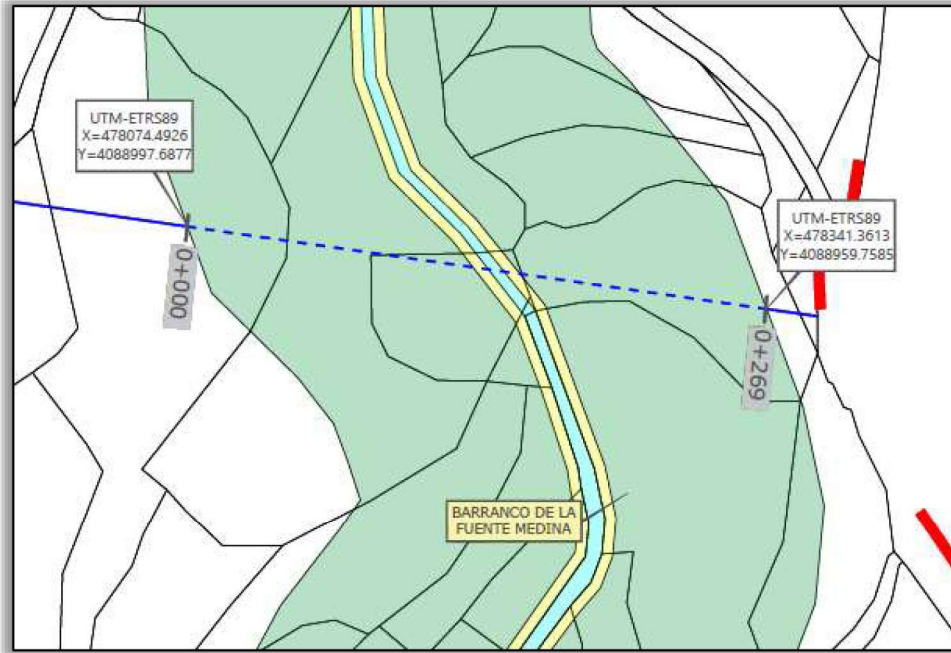
JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 12/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



### 1.3.2 AFECCIÓN CON BARRANCO DE LA FUENTE MEDINA

Sobre el final del despliegue de fibra óptica de este proyecto nos encontramos en afección de cruce con este barranco. La solución propuesta para realizar el cruce se basa en la utilización de postes existentes pertenecientes a la compañía de TELEFÓNICA.

Las coordenadas de inicio y final de la afección están reflejadas en los **planos 3.1 y 3.2** con una longitud de **269 metros**, situado en el municipio de **Cástaras**.



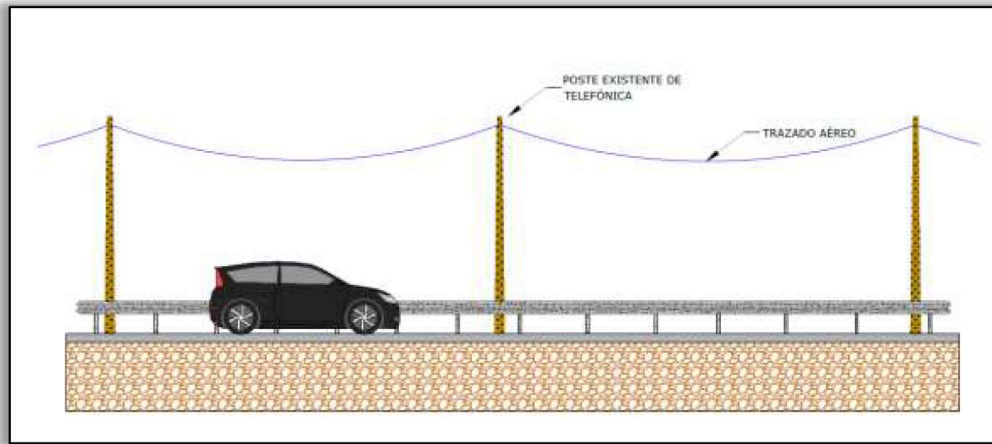
PLANO 3.1

AFECCIÓN	METROS
BARRANCO	269
— Trazado Aéreo Postes Existentes TELEFÓNICA	
- - - Trazado P. Exist. TELEFÓNICA en Afección	
Zona de Servidumbre (5 metros)	
Zona de Policía (100 metros)	





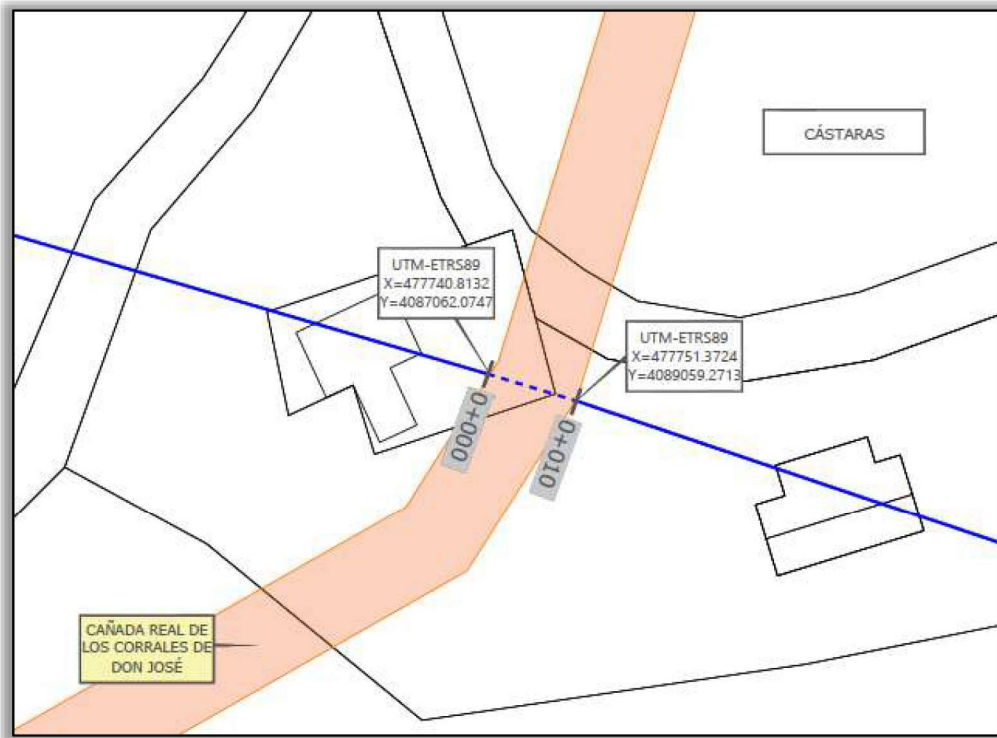
PLANO 3.2



### 1.3.3 AFECCIÓN CON CAÑADA REAL DE LOS CORRALES DE DON JOSÉ

La ocupación que se va a realizar en esta vía pecuaria será de cruce y se realizará mediante tendido aéreo sobre postes propiedad de Telefónica.

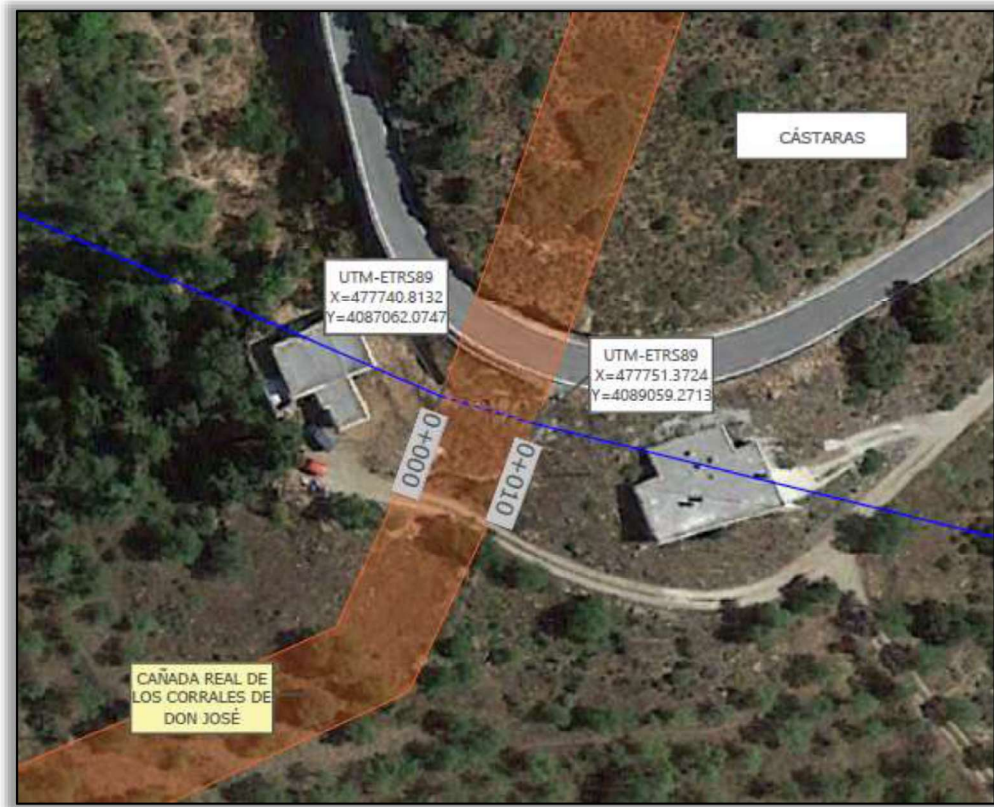
Las coordenadas de inicio y final de la afección están reflejadas en los **planos 4.1 y 4.2** con una longitud de **10 metros**, situado en el municipio de **Cástaras**.



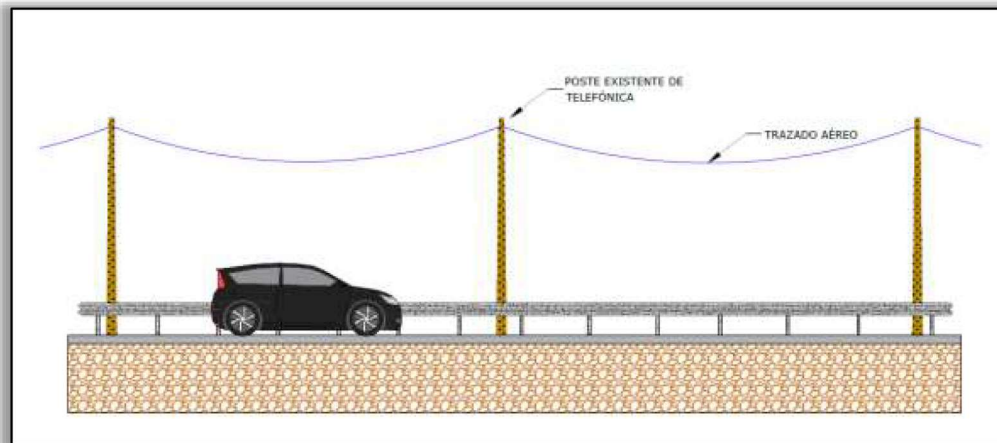
PLANO 4.1

AFECCIÓN	METROS
VÍA PECUARIA	10
Trazado Aéreo Postes Existentes TELEFÓNICA	
Trazado P. Exist. TELEFÓNICA en Afección	
Zona Protegida	





PLANO 4.2



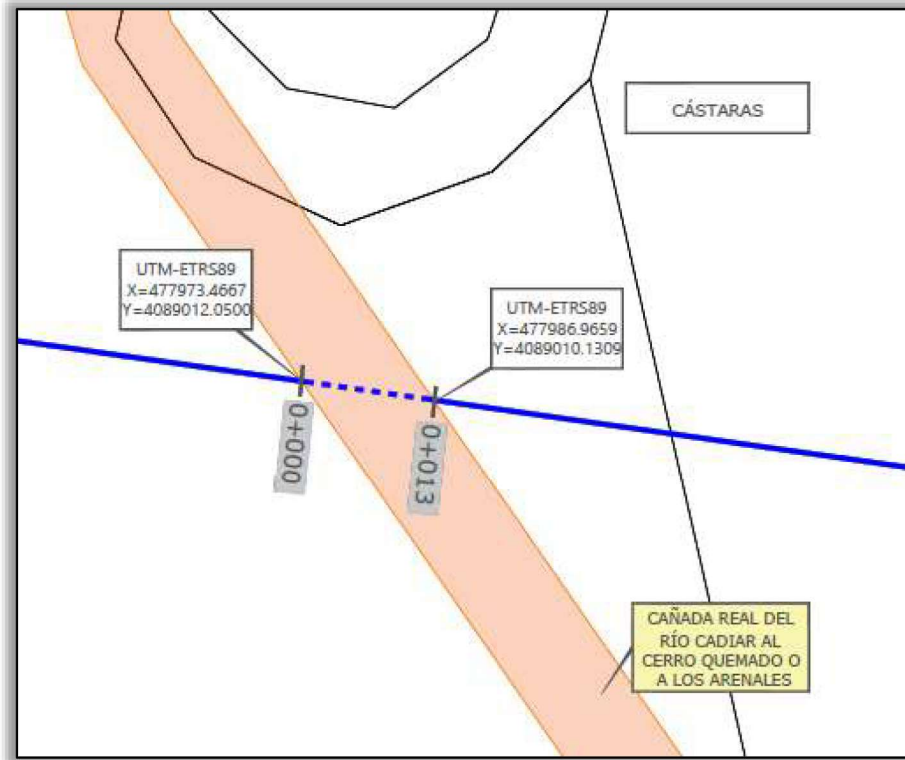
JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 16/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



### 1.3.4 AFECCIÓN CON CAÑADA REAL DEL RÍO CADIAR AL CERRO QUEMADO O A LOS ARENALES

La ocupación que se va a realizar en esta vía pecuaria será de cruce y se realizará mediante tendido aéreo sobre postes propiedad de Telefónica.

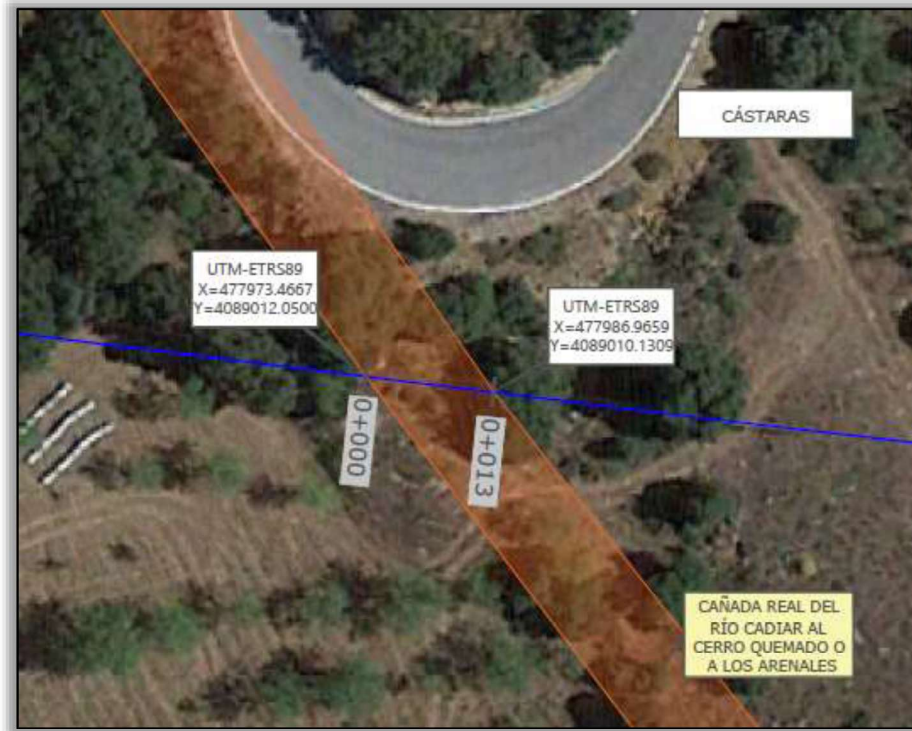
Las coordenadas de inicio y final de la afección están reflejadas en los **planos 5.1 y 5.2** con una longitud de **13 metros**, situado en el municipio de **Cástaras**.



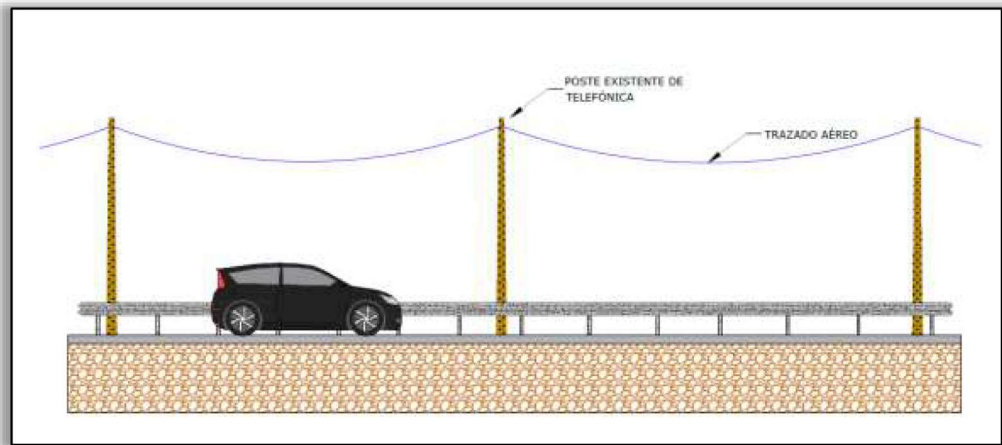
PLANO 5.1


AFECCIÓN	METROS
VÍA PECUARIA	13
Trazado Aéreo Postes Existentes TELEFÓNICA Trazado P. Exist. TELEFÓNICA en Afección Zona Protegida	





PLANO 5.2

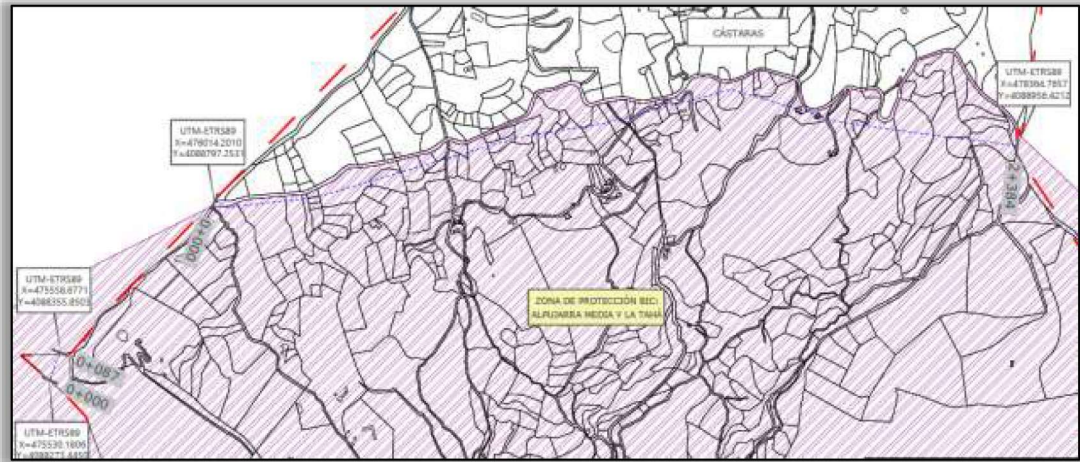


	JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665	05/11/2024 09:24	PÁGINA 18/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 1.3.5 AFECCIÓN CON ZONA DE PROTECCIÓN BIC: ALPUJARRA MEDIA Y LA TAHÁ

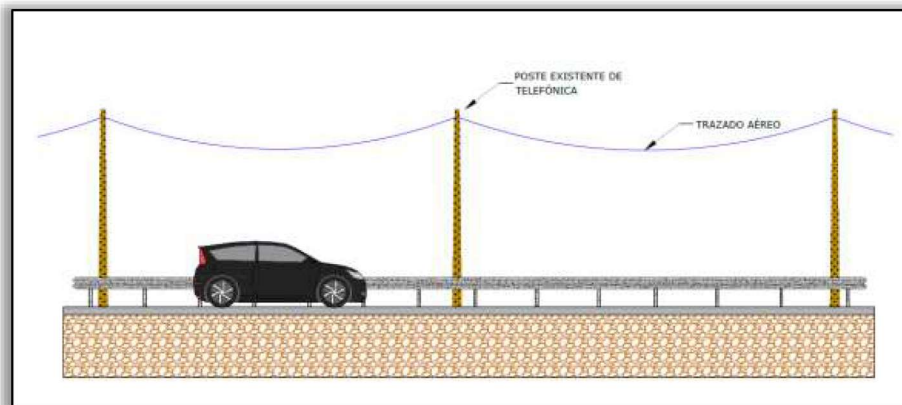
El trazado en su totalidad se encuentra en afección sobre suelo catalogado como **B.I.C.** con una longitud total de **2.471 metros**, discurriendo en su totalidad mediante tendido aéreo por postes existentes de telefónica.

Las coordenadas de comienzo y fin del trazado se encuentran en el **plano 6**, situado en el municipio de **Cástaras**.



PLANO 6

AFECCIÓN	METROS
ZONA: BIEN DE INTERÉS CULTURAL (BIC)	2.471 Metros Totales
— Trazado Aéreo Postes Existentes TELEFÓNICA	
- - - Trazado P. Exist. TELEFÓNICA en Afección	
■ Zona BIC	



#### 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) hace 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.

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 20/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

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

#### 1.5.1 NORMATIVA SECTORIAL INFRAESTRUCTURAS TELECOMUNICACIONES


En este apartado referenciamos 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.**

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 21/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

• **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.

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 26/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**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.

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 27/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 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			
<b>3.3 TENDIDO SUBTERRÁNEO (zanjas, mini-zanjas y microzanjas)</b>					
<b>3.3.2.- Separaciones y cruces con otros servicios.</b>					
		<b>Canalización Ajena</b>	<b>Especificaciones</b> Distancia mínima entre el prisma de la canalización y la tubería o cable de la canalización ajena		
Separaciones con otros servicios		<b>Energía Eléctrica:</b> 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		
		<b>Otras instalaciones</b> (agua, gas, alcantarillado, etc.)	30 cm		
Cruces con otros servicios		<b>Energía Eléctrica:</b> 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		
		<b>Otras instalaciones</b> (agua, gas, alcantarillado, etc.)	30 cm		
<b>3.3.4.- Dimensiones de las excavaciones.</b>					
<b>Descripción</b>	<b>Tipos</b>	<b>Recubrimiento</b>	<b>Profundidad mínima de la formación de conductos cm</b>	<b>Profundidad cm</b>	<b>Anchura cm</b>
La anchura de la zanja será la necesaria para alojar el prisma de la	Canalizaciones con prisma de hormigón	Los recubrimientos y el relleno entre	Acera: 45 Calzada: 60 Tierra o Jardín: 50		A efectos de seguridad en el trabajo la anchura de la zanja tendrá un valor



<p>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.</p> <p>La profundidad de la zanja será la suma de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La altura de la formación de conductos;</li> <li>- El espesor del recubrimiento inferior;</li> <li>- La profundidad (cm) de la formación de conductos.</li> </ul>		<p>conductos serán de hormigón.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recubrimiento inferior: 5cm</li> <li>- Recubrimientos laterales: 5 cm</li> <li>- Recubrimiento superior: 5 cm</li> </ul>		<p>mínimo en función de su profundidad:</p> <table border="1"> <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																	
<p>Canalizaciones con prisma de arena</p>	<p>Los recubrimientos y el relleno entre conductos serán de arena o tierra cribada de 25 mm granulometría máxima.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recubrimiento inferior: 5 cm</li> <li>- Recubrimientos laterales: 7,5 cm</li> <li>- Recubrimiento superior: 5 cm</li> </ul>	<p>Acera: 55</p> <p>Calzada: 70</p> <p>Tierra o Jardín: 55</p>																

### 3.3.6- Canalizaciones principales

CARACTERÍSTICAS DE LOS TUBOS	REQUISITOS DE LOS CONDUCTOS	OVALACIONES MÁXIMAS PARA CADA DIÁMETRO	INSTALACIÓN
<p>Deberán tener un diámetro tal que permita un fácil alojamiento y retirada de los cables o subconductos previstos.</p> <p>Los valores recomendados de los diámetros exteriores de los conductos serán: 32, 40, 50, 63, 75, 110, y 125 mm.</p> <p>En el Anexo C de la UNE 133100-1 se dan las características de los tubos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tendrán una superficie inferior apreciablemente lisa.</li> <li>- Soportarán junto con sus sistemas de empalme, una presión interna mínima de 50 kPa, sin pérdidas.</li> <li>- Deberán tener la resistencia adecuada a la formación de su sección transversal frente a las sobrecargas previstas.</li> </ul>	<p>2 mm (Φ32); 3 mm (Φ40 y Φ50); 3,8 mm (Φ63); 4,5 mm (Φ75); 6,6 mm (Φ110); 7,5 mm (Φ125);</p> <p>La determinación de ovalación máxima admisible se efectuará según el ensayo de la Norma ISO 9969.</p>	<p>Se realizará de acuerdo con los esquemas de la Figura 6 de la UNE 133100-1</p>

## 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\_18030\_000150** 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 en despliegue 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\_18030\_000150** y de esta forma sea posible la instalación de las antenas y equipamiento necesario para dotar de cobertura 5G al municipio de **BERCHULES**.

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\_18030\_000150** ubicado en el municipio de **BERCHULES** con el punto de Concentración de **ADAMO**. Para ello se utilizará la tipología de despliegue: **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.*

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 31/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



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 revisar la normativa subsidiaria de CÁSTARAS 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** y a la **Ley General de Telecomunicaciones 11/2022**.

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.

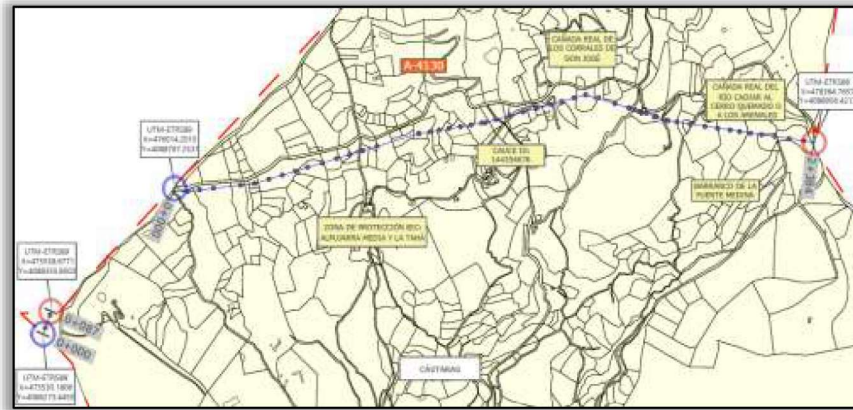
Por otro lado tenemos que señalar la plena compatibilidad de las Infraestructuras de Telecomunicaciones en el **casco urbano** de **CÁSTARAS**, según lo establecido en el **artículo 49.2 de la Ley General de Telecomunicaciones 11/2022**, que establece que las redes públicas de comunicaciones constituyen equipamiento de carácter básico y su previsión en

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 32/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

los instrumentos de planificación urbanística tiene el carácter de **determinaciones estructurantes**; constituyendo su instalación y despliegue obras de interés general.

Todo ello teniendo en cuenta la definición de Determinaciones Estructurantes, que son aquellas mediante las cuales se define el modelo de ocupación, utilización y preservación del suelo, así como los elementos fundamentales de la estructura urbana y territorial y de su desarrollo futuro.

### TRAZADO PARA EL EMPLAZAMIENTO 18\_18030\_000150



#### 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 DE TELEFÓNICA

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.

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 33/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





### 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
<b>Retenciones preformadas</b>	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 PLAZO DE EJECUCIÓN

Para la realización de los trabajos se estima un tiempo máximo de 5 días.

#### 1.7.6.3 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 **TRES MIL QUINIENTOS QUINCE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS (3.515,42 €)**.

#### 1.7.6.4 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

##### 1.7.6.4.1 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:




- Sustitución del Director de 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

#### 1.7.6.4.2 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.
- Fusión de fibras ópticas
- Instalación de Equipamiento pasivo

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 37/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Nº Reg. Entrada: 2024999011680841. Fecha/Hora: 05/11/2024 09:24:19

En GRANADA a 21 de OCTUBRE de 2024



Firmado digitalmente  
por .....  
DANIEL SAAVEDRA (R:  
B73863193)  
Fecha: 2024.10.22  
16:50:34 +02'00'

Fdo: Daniel Saavedra Marín  
Ingeniero de Telecomunicación  
Colegiado 13.412

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 39/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

## 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 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 CÁSTARAS (GRANADA) PARA INTERCONEXIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE TELEFONÍA MÓVIL 5G CON CÓDIGO: 18\_18030\_000150 (GRANADA)

**Presupuesto global de la obra:**

TRES MIL QUINIENTOS QUINCE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS (3.515,42 €).

**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.**

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 41/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

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.

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 42/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- 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.

**RIESGO 13: Incendios.**

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 43/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

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.

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 44/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

-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.

Explotaciones forestales:

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 45/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

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.

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 46/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- 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.


	JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665	05/11/2024 09:24	PÁGINA 47/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

## 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.

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 48/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRB HJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 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:


- 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

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 49/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

En GRANADA a 21 de OCTUBRE de 2024

 Firmado digitalmente por DANIEL SAAVEDRA (R: B73863193) Fecha: 2024.10.22 16:50:47 +02'00'

Fdo: Daniel Saavedra Marín  
Ingeniero de Telecomunicación  
Colegiado 13.412


	JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665	05/11/2024 09:24	PÁGINA 50/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 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 esta (BOE 12/03/02).

Nº Reg. Entrada: 2024999011680841. Fecha/Hora: 05/11/2024 09:24:19

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 51/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

En GRANADA a 21 de OCTUBRE de 2024



Firmado digitalmente  
por  
DANIEL SAAVEDRA  
(R: B73863193)  
Fecha: 2024.10.22  
16:50:56 +02'00'

Fdo: Daniel Saavedra Marín  
Ingeniero de Telecomunicación  
Colegiado 13.412

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 52/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

## 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.

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 53/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### 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

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 54/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

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.

### 4.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

#### 4.3.1 PRESCRIPCIONES GENERALES

Las obras e instalaciones de comunicaciones se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los planos del Proyecto y las instrucciones de la Dirección de Obra, quien resolverá, además, las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos documentos y a las condiciones de ejecución.

La orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobada por Dirección de Obra y será compatible con los plazos programados.

Antes de iniciar cualquier trabajo, deberá el Contratista ponerlo en conocimiento de la Dirección de Obra y recabar su autorización.


El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra y colaboradores a sus órdenes, toda clase de facilidades para practicar los replanteos de las Obras, reconocimiento y ensayos de materiales y piezas de su preparación o montaje, y para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la mano de obra y de todos los trabajos, a fin de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las zonas de trabajo.

El Contratista queda obligado a señalar a su costa las obras objeto del Contrato, con arreglo a las instrucciones y modelos que reciba de la Dirección de Obra.

La Propiedad designará un Inspector de Obra directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras proyectadas.

Las atribuciones asignadas en el presente documento al Inspector de Obra podrán ser delegadas en su personal colaborador.

Cualquier miembro del personal colaborador del Inspector de Obra podrá dar, en caso de emergencia, las instrucciones que estime pertinentes, dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 56/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

El Contratista y el personal que intervenga bajo sus órdenes y autorización en la ejecución de la instalación comprendida en el ámbito del presente Pliego, quedan expresamente obligados a cumplir rigurosamente, en todo aquello que les fuese de aplicación, cuantas disposiciones legales, presentes o futuras, estuviesen vigentes en las Ordenanzas Municipales de los Ayuntamientos afectados y demás disposiciones posteriores complementarias, concordantes o modificativas de las mismas.


Asimismo, el Contratista y su personal está obligado a observar y cumplir rigurosamente, en todo aquello que le fuese de aplicación, las normas y medidas que resulten de la legislación de Seguridad e Higiene en el Trabajo que estuviesen vigentes al tiempo en la ejecución. En su consecuencia, el Contratista no podrá alegar desconocimiento de las referidas Ordenanzas Municipales ni otras normas legales, ni en base a ello quedar exento de la obligación de su cumplimiento.

El Contratista y el personal que intervengan en las obras bajo sus órdenes o autorización, pondrá diligencia en ejecutar la instalación dentro de las posibilidades que permita el normal funcionamiento de la red viaria en las debidas condiciones de seguridad, ajustándose rigurosamente a los intervalos de tiempo que les sean fijados por el Director de la Obra.

El Contratista pondrá singular diligencia en obedecer y exigir de su personal que sean obedecidas las órdenes que le sean dadas por el Director de la Obra en orden a mantener un paso libre suficiente para que pueda efectuarse fácilmente y con toda seguridad el tránsito de vehículos y personas, garantizar la normalidad y seguridad de la circulación de los vehículos, evitar y, en su caso, subsanar las anomalías detectadas en el funcionamiento de los elementos reguladores del tráfico vial como consecuencia de la obra; evitar el peligro de daños en los agentes o bienes de los usuarios exigiendo en el trato con los mismos un nivel de cortesía adecuado.

Asimismo, el Contratista queda obligado a poner el máximo cuidado en orden a evitar que se ocasionen, con motivo de la ejecución de la instalación, cualquier tipo de averías, interferencias o perturbaciones en el normal funcionamiento de todo tipo de aparatos e instalaciones, especialmente en las de electrificación, de seguridad, de comunicaciones o eléctricas. En caso de que se produzcan tales averías, interferencias o perturbaciones, el Contratista indemnizará no sólo por el daño emergente sino además por el subyacente.

Cuando durante la ejecución de los trabajos, encuentren servicios o instalaciones cuya existencia en el subsuelo no se conocía de antemano y resulten afectados por obra, el Contratista deberá confeccionar los oportunos planos que detallan dichos servicios o instalaciones, tanto en uso como sin utilización, con su situación primitiva y la definitiva con que queden en caso de tener que ser modificados, indicando todas las características posibles, incluida mención de la Entidad propietaria o explotadora. Dichos planos deberán presentarse al director de la Obra al finalizar cada tramo específico de los trabajos.

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 57/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

El Contratista deberá proteger todos los materiales y la propia obra contra todo deterioro y daño durante el período de construcción y garantía y deberá almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables.

Se subraya la importancia del cumplimiento por parte del Contratista de los reglamentos vigentes para el uso y almacenamiento de explosivos y carburantes. Deberá conservar en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores de las construcciones, evacuando los desperdicios y basuras.

El Contratista queda obligado a adoptar las medidas de orden y seguridad para la buena marcha de los trabajos.

En todo caso, el Contratista será única y exclusivamente el responsable durante la ejecución de las obras e instalaciones, de todos los accidentes o perjuicios que pueda sufrir su personal, maquinaria o materiales, así como los que pueda causar éste a otra persona o entidad, asumiendo en consecuencia todas las responsabilidades anejas al cumplimiento de la Ley sobre Accidentes de Trabajo vigente y disposiciones adicionales. Será obligación del Contratista la contratación del seguro correspondiente.

Se redactará por el Contratista, previamente al comienzo de las obras, el preceptivo Plan de Seguridad, con descripción de la actuación y protecciones aplicables.

Durante los trabajos se deberá adoptar la señalización diurna y nocturna conveniente, tanto en calzadas como aceras, con el fin de evitar accidentes y molestias a peatones y vehículos, de acuerdo al Proyecto de Seguridad y Salud.

Como norma general, los elementos usados (señales y balizas) deberán organizarse racionalmente, y serán en número y variedad suficiente para cada situación. Asimismo, estarán en buen estado de conservación y limpieza.

Nº Reg. Entrada: 2024999011680841. Fecha/Hora: 05/11/2024 09:24:19

En GRANADA a 21 de OCTUBRE de 2024

Firmado digitalmente por DANIEL SAAVEDRA (R: B73863193)  
Fecha: 2024.10.22 16:54:54 +02'00'

Fdo: Daniel Saavedra Marín  
Ingeniero de Telecomunicación  
Colegiado 13.412

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 59/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

## 5 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

### 5.1 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CAPÍTULO 1: DESPLIEGUE DE RED DE FIBRA ÓPTICA				
DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO	U. Medida	P. Unitario	Prev. Nº Unidades	Subtotal
<b>MI. Suministro e instalación en tendido aéreo de cable de fibra óptica de 48 FO FVP.</b> 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	2.471,00	2.471,00 €
<b>Preparación de una punta para sangrado o fusión.</b> 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 €	2,00	31,30 €
<b>Fusión de cable de F.O.</b> 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 €	96,00	626,88 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO DESPLIEGUE DE RED DE FIBRA ÓPTICA</b>				<b>3.129,18 €</b>



**CAPÍTULO 2: INSTALACIÓN DE ELEMENTOS PASIVOS**

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO	U. Medida	P. Unitario	Prev. Nº Unidades	Subtotal
<b>Suministro de caja de empalme Tipo 1 para 72 fibras.</b> 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 €	2,00	58,00 €
<b>Instalación de elementos de empalme.</b> 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 €	2,00	78,24 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO INSTALACIÓN DE ELEMENTOS PASIVOS</b>				136,24 €
<b>CAPÍTULO 3: CERTIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN</b>				
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 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO CERTIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN</b>				250,00 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL</b>				3.515,42 €



En GRANADA a 21 de OCTUBRE de 2024

Firmado

digitalmente por

DANIEL

**InaTIC**  
Innovación aplicada a las TIC

SAAVEDRA (R:

B73863193)


Fecha: 2024.10.22

16:55:05 +02'00'

Fdo: Daniel Saavedra Marín

Ingeniero de Telecomunicación


Colegiado 13.412

	JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665	05/11/2024 09:24	PÁGINA 62/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 6 PLANOS

VER PLANOS ANEXADOS

Nº Reg. Entrada: 2024999011680841. Fecha/Hora: 05/11/2024 09:24:19

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 63/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

En GRANADA a 21 de OCTUBRE de 2024




Firmado digitalmente por DANIEL

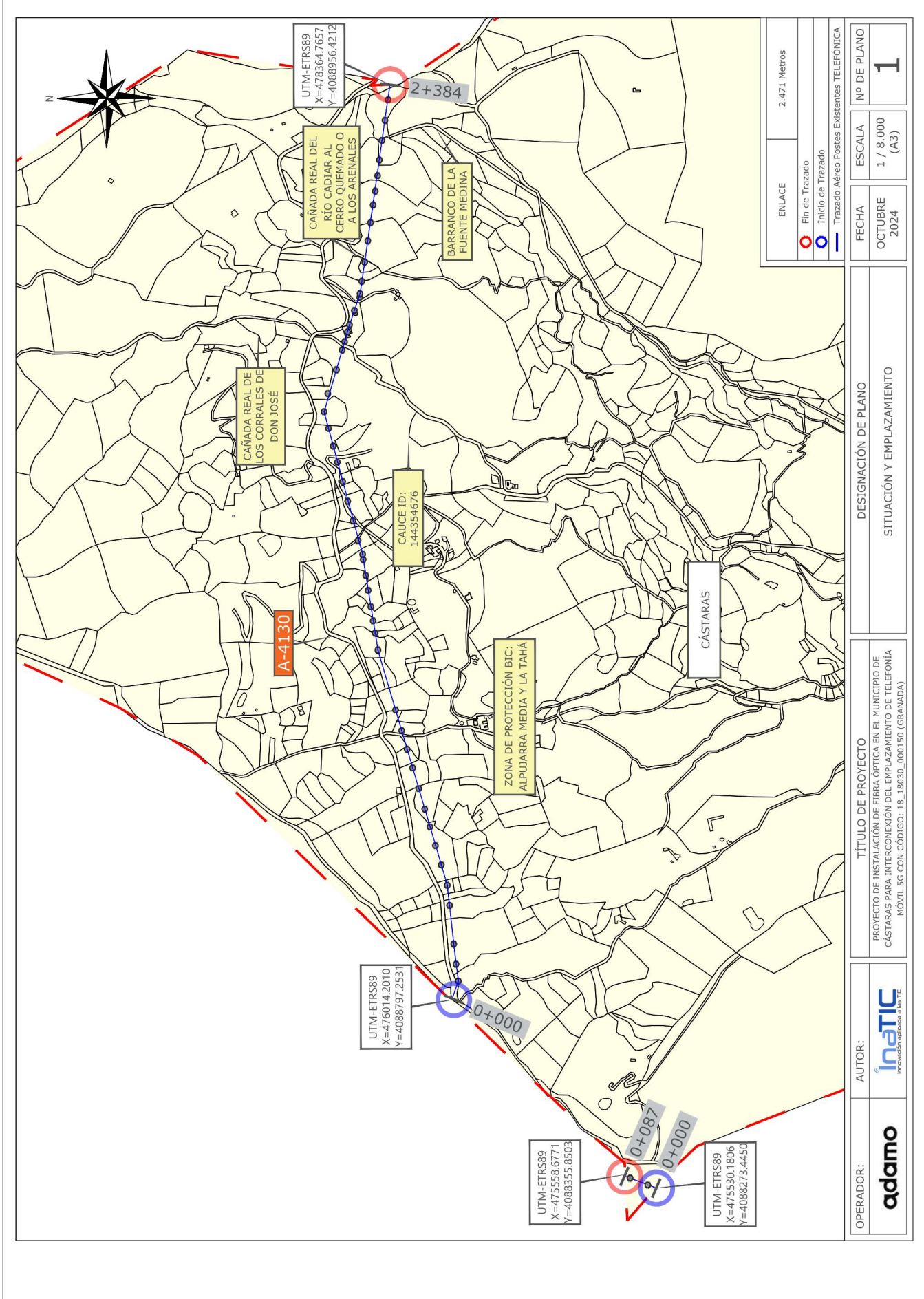
SAAVEDRA (R: B73863193)

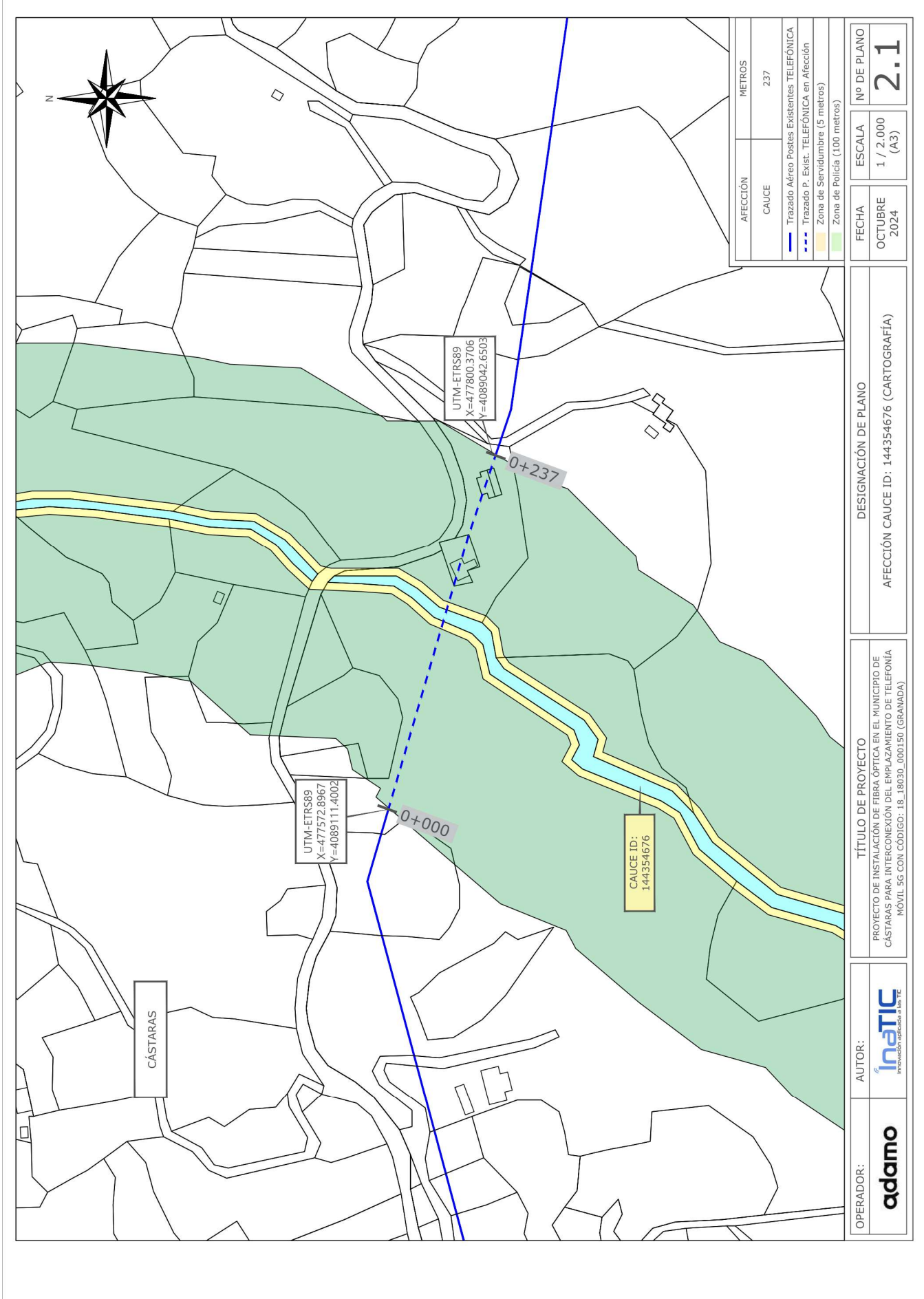
Fecha: 2024.10.22 16:55:14 +02'00'

Fdo: Daniel Saavedra Marín  
Ingeniero de Telecomunicación  
Colegiado 13.412

JOAQUIM GUILANIU BOU cert. elec. repr. A60997665		05/11/2024 09:24	PÁGINA 64/75
VERIFICACIÓN	PEGVEWRBHJFN4RFT9NTBD7PCBB6M3B	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

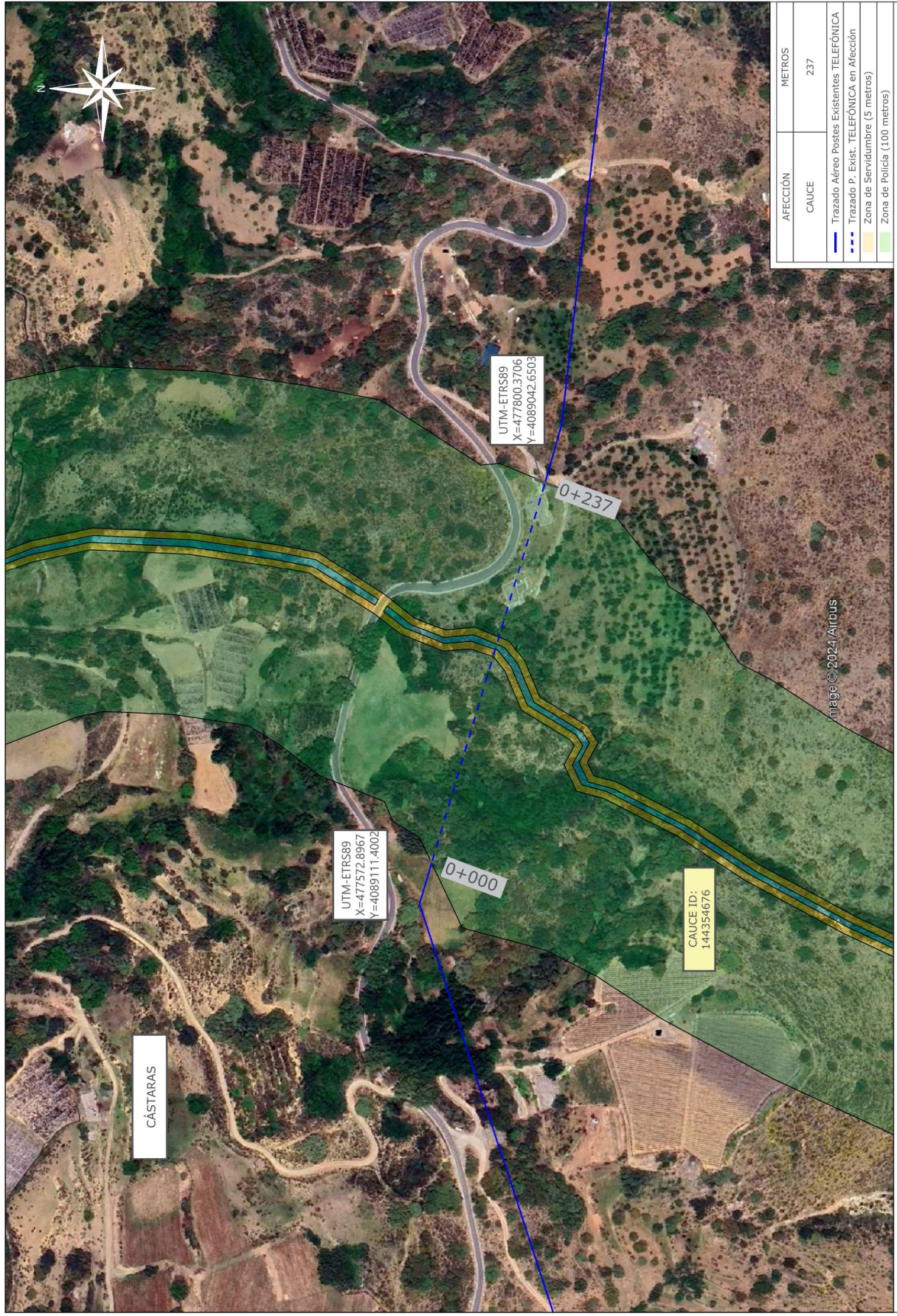






OPERADOR:	<b>adamo</b>	AUTOR:	<b>inaTIC</b> <small>innovación aplicada a las TIC</small>	TÍTULO DE PROYECTO	PROYECTO DE INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA EN EL MUNICIPIO DE CÁSTARAS PARA INTERCONEXIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE TELEFONÍA MÓVIL 5G CON CÓDIGO: 18_18030_000150 (GRANADA)	DESIGNACIÓN DE PLANO	AFECCIÓN CAUCE ID: 144354676 (CARTOGRAFÍA)	FECHA	OCTUBRE 2024	ESCALA	1 / 2.000 (A3)	Nº DE PLANO	2.1





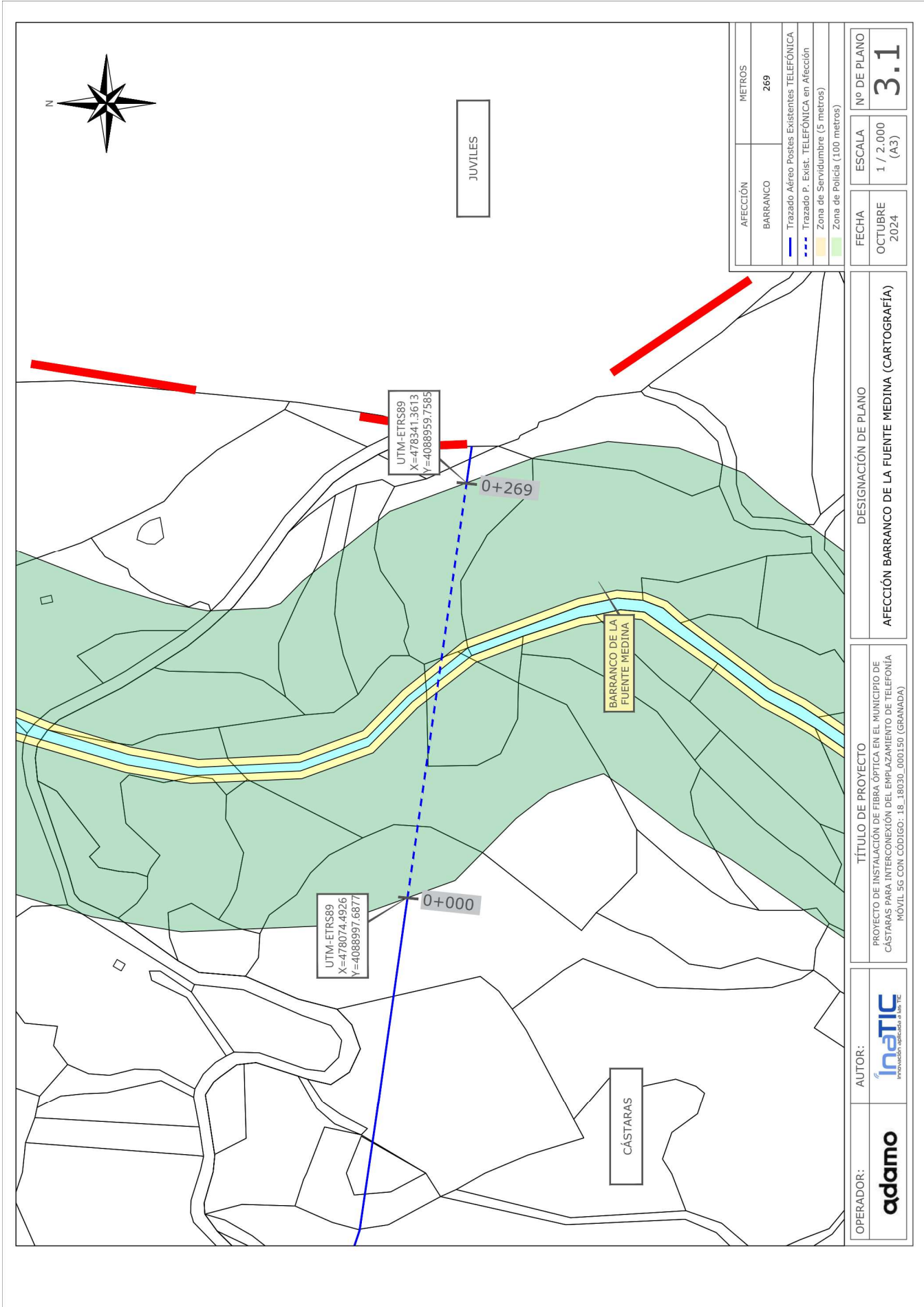
AFECCIÓN	METROS	
CAUCE	237	
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">---</span> Trazado Aéreo Postes Existentes TELEFÓNICA</li> <li><span style="color: blue;">---</span> Trazado P. Exist. TELEFÓNICA en Afección</li> <li><span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Zona de Servidumbre (5 metros)</li> <li><span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Zona de Policía (100 metros)</li> </ul>		
FECHA	ESCALA	Nº DE PLANO
OCTUBRE 2024	1 / 2.500 (A3)	2:2

DESIGNACIÓN DE PLANO
AFECCIÓN CAUCE ID: 144354676 (ORTOFOTO)

TÍTULO DE PROYECTO
PROYECTO DE INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA EN EL MUNICIPIO DE CÁSTARAS PARA INTERCONEXIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE TELEFONÍA MÓVIL 5G CON CÓDIGO: 18_18030_000150 (GRANADA)

AUTOR:
<b>InaTIC</b> <small>innovación aplicada a las TIC</small>

OPERADOR:
<b>adamo</b>





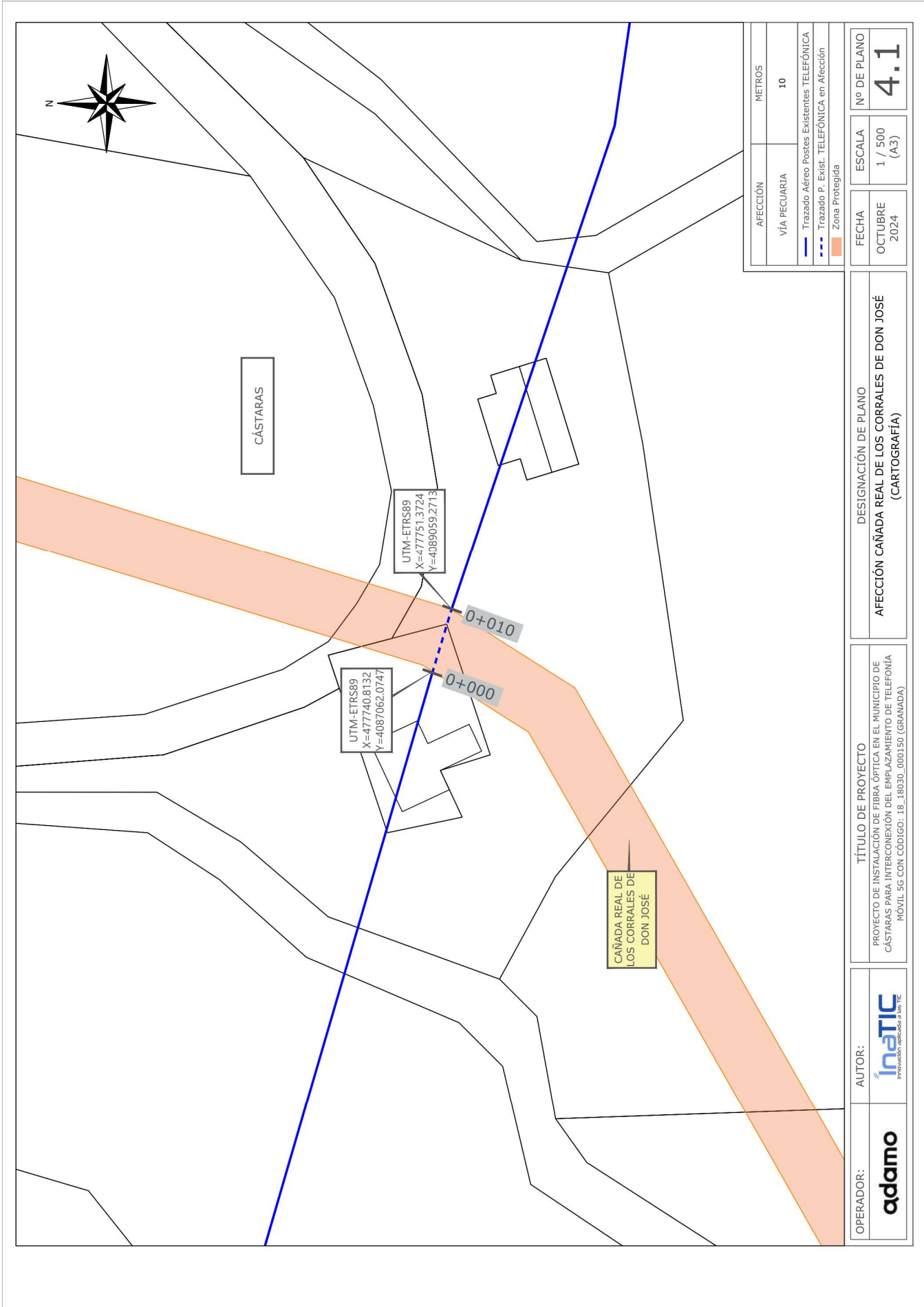
AFECCIÓN	METROS
BARRANCO	269
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">---</span> Trazado Aéreo Postes Existentes TELEFÓNICA</li> <li><span style="color: blue;">---</span> Trazado P. EXIST. TELEFÓNICA en Afección</li> <li><span style="border: 1px solid yellow; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Zona de Servidumbre (5 metros)</li> <li><span style="border: 1px solid green; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Zona de Policía (100 metros)</li> </ul>	
FECHA	Nº DE PLANO
OCTUBRE 2024	1 / 1.500 (A3)
<b>3.2</b>	

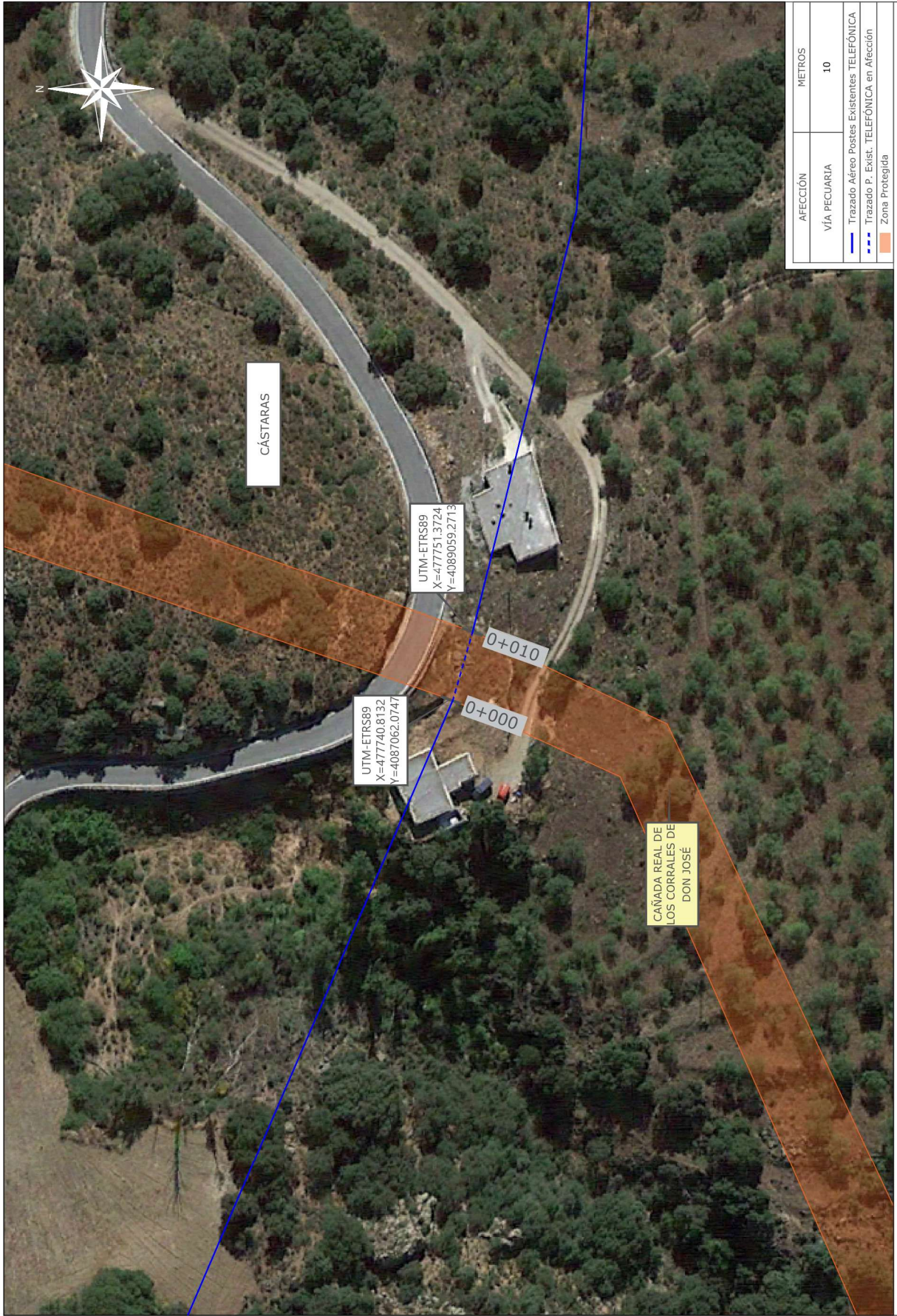
DESIGNACIÓN DE PLANO  
**AFECCIÓN BARRANCO DE LA FUENTE MEDINA (ORTOFOTO)**

TÍTULO DE PROYECTO  
 PROYECTO DE INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA EN EL MUNICIPIO DE CÁSTARAS PARA INTERCONEXIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE TELEFONÍA MÓVIL 5G CON CÓDIGO: 18\_18030\_000150 (GRANADA)

OPERADOR: **adamo**

AUTOR: **InaTIC**  
innovación aplicada a las TIC



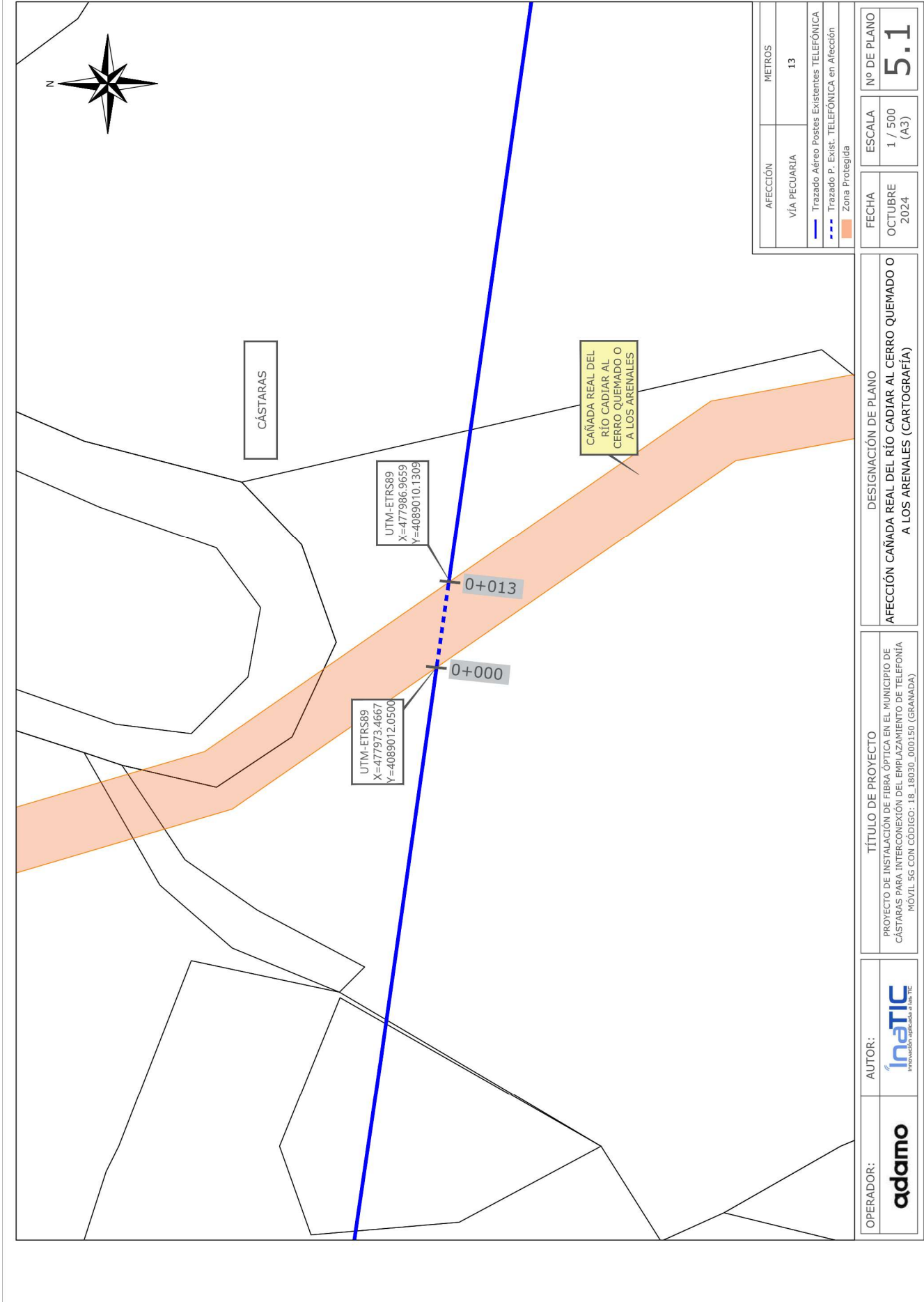


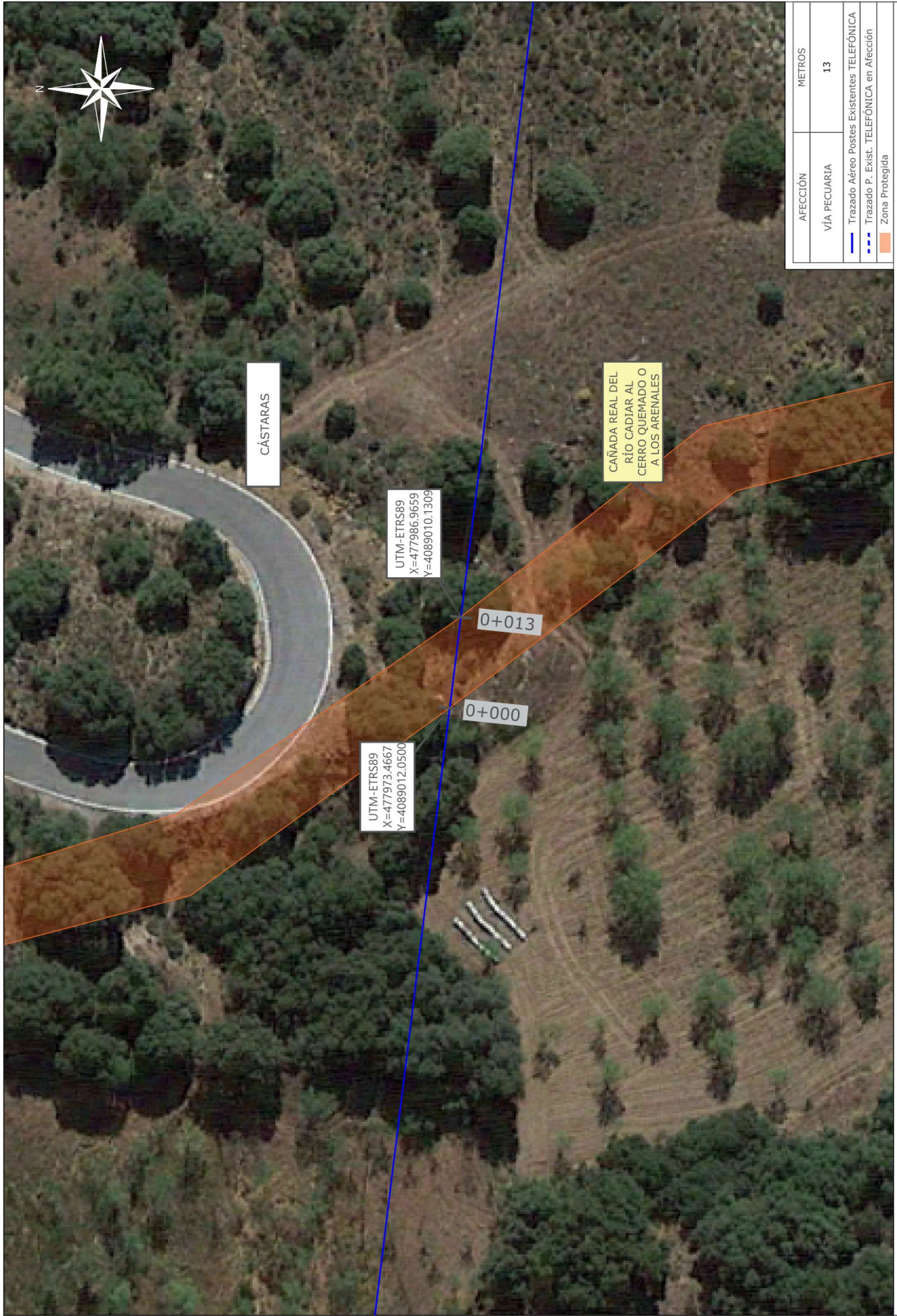
AFECCIÓN	METROS
VÍA PECUARIA	10
— Trazado Aéreo Postes Existentes TELEFÓNICA	
--- Trazado P. Exist. TELEFÓNICA en Afeccción	
■ Zona Protegida	
FECHA	ESCALA
OCTUBRE 2024	1 / 500 (A3)
	Nº DE PLANO
	4.2

DESIGNACIÓN DE PLANO
AFECCIÓN CAÑADA REAL DE LOS CORRALES DE DON JOSÉ (ORTOFOTO)

TÍTULO DE PROYECTO
PROYECTO DE INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA EN EL MUNICIPIO DE CÁSTARAS PARA INTERCONEXIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE TELEFONÍA MÓVIL 5G CON CÓDIGO: 18_18030_000150 (GRANADA)

OPERADOR:	AUTOR:
<b>adamo</b>	<b>InaTIC</b> <small>innovación aplicada a las TIC</small>



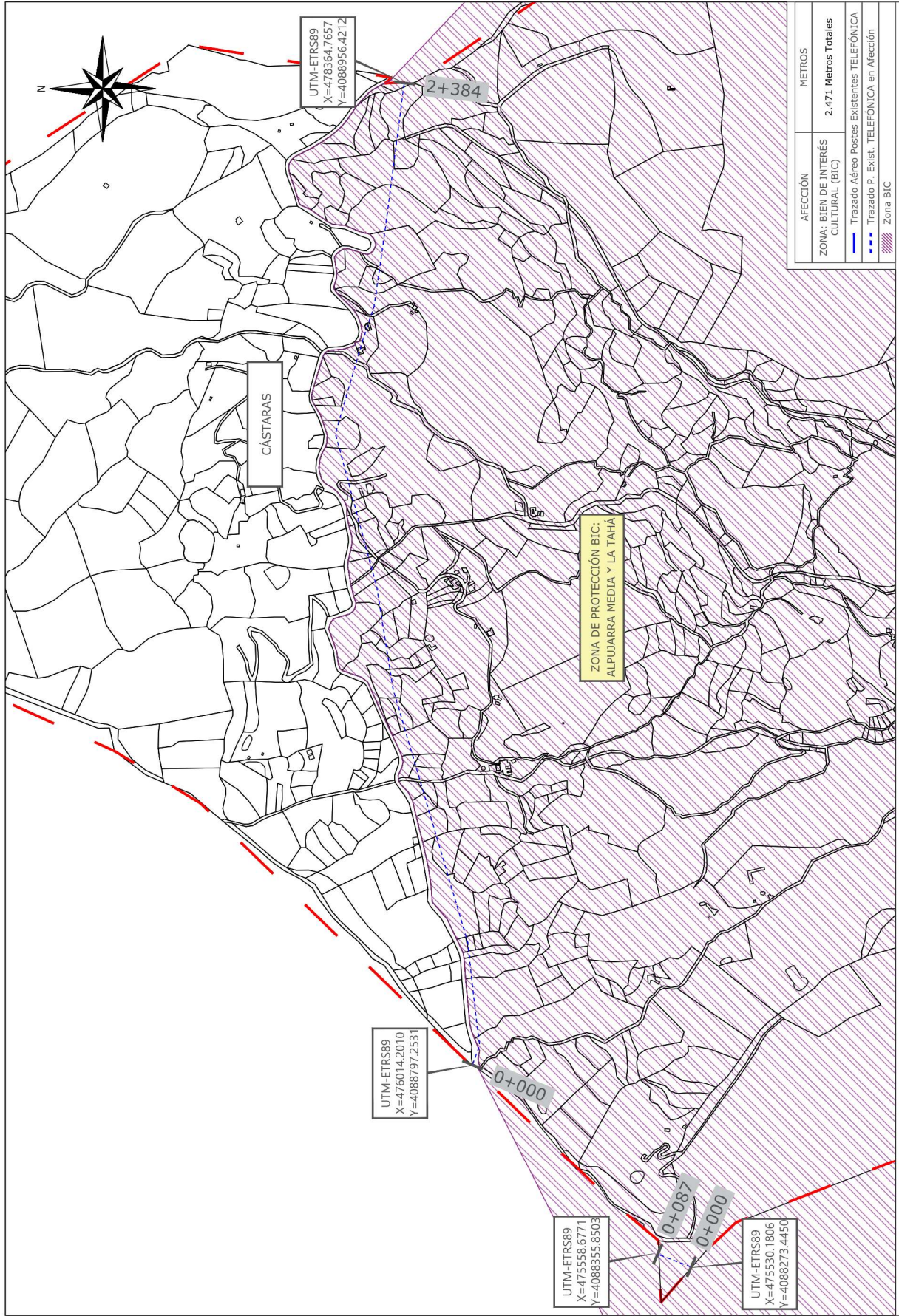


AFECCIÓN	METROS
VÍA PECUARIA	13
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">—</span> Trazado Aéreo Postes Existentes TELEFÓNICA</li> <li><span style="color: blue;">---</span> Trazado P. Exist. TELEFÓNICA en Afección</li> <li><span style="background-color: orange; border: 1px solid orange; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Zona Protegida</li> </ul>	
FECHA	ESCALA
OCTUBRE 2024	1 / 500 (A3)
Nº DE PLANO	
5.2	

DESIGNACIÓN DE PLANO
AFECCIÓN CAÑADA REAL DEL RÍO CADJAR AL CERRO QUEMADO O A LOS ARENALES (ORTOFOTO)
TÍTULO DE PROYECTO
PROYECTO DE INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA EN EL MUNICIPIO DE CÁSTARAS PARA INTERCONEXIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE TELEFONÍA MÓVIL 5G CON CÓDIGO: 18_18030_000150 (GRANADA)

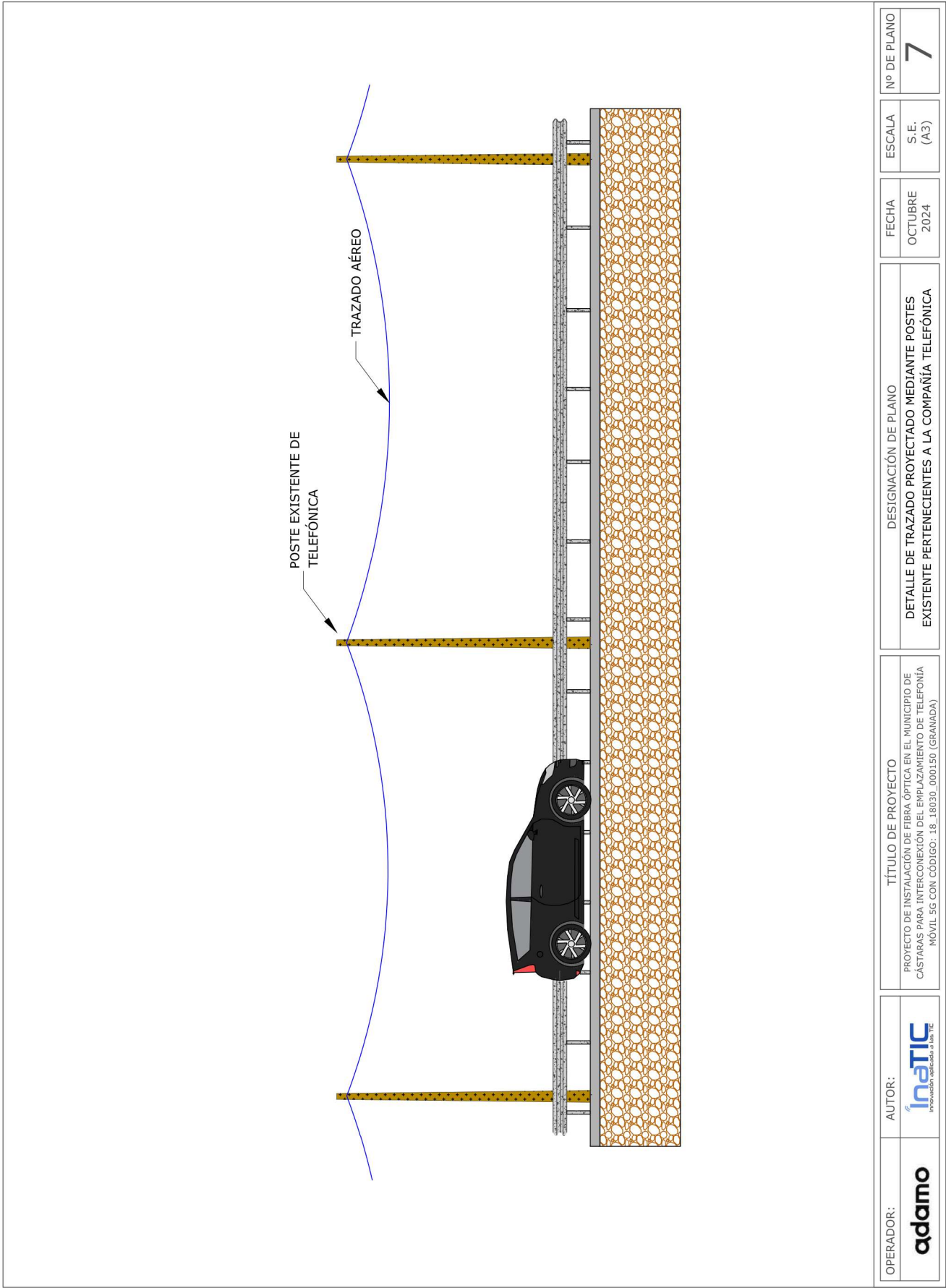
OPERADOR: **adamo**

AUTOR: **InaTIC**  
innovación aplicada a las TIC



AFECCIÓN	METROS
ZONA: BIEN DE INTERÉS CULTURAL (BIC)	2.471 Metros Totales
— Trazado Aéreo Postes Existentes TELEFÓNICA	
--- Trazado P. Exist. TELEFÓNICA en AfECCIÓN	
/// Zona BIC	
FECHA	ESCALA
OCTUBRE 2024	1 / 8.000 (A3)
	Nº DE PLANO
	6

DESIGNACIÓN DE PLANO	TÍTULO DE PROYECTO
AFECCIÓN ZONA DE PROTECCIÓN BIC: ALPUJARRA MEDIA Y LA TAHÁ	PROYECTO DE INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA EN EL MUNICIPIO DE CÁSTARAS PARA INTERCONEXIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE TELEFONÍA MÓVIL 5G CON CÓDIGO: 18_18030_000150 (GRANADA)
	AUTOR:
	<b>inATIC</b> innovación aplicada a las TIC
	OPERADOR:
	<b>adamo</b>



OPERADOR:	adamo	AUTOR:	inatic Innovación aplicada a las TIC	TÍTULO DE PROYECTO	PROYECTO DE INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA EN EL MUNICIPIO DE CÁSTARAS PARA INTERCONEXIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE TELEFONÍA MÓVIL 5G CON CÓDIGO: 18_18030_000150 (GRANADA)	DESIGNACIÓN DE PLANO	DETALLE DE TRAZADO PROYECTADO MEDIANTE POSTES EXISTENTE PERTENECIENTES A LA COMPAÑÍA TELEFÓNICA	FECHA	OCTUBRE 2024	ESCALA	S.E. (A3)	Nº DE PLANO	7
-----------	-------	--------	---	--------------------	--	----------------------	---	-------	--------------	--------	-----------	-------------	---