

Anexo corrector al Proyecto Constructivo de Infraestructura de telecomunicaciones para nueva canalización a realizar en C/Dr. Álvarez, Av. Costa del Sol y Camino Río Seco, en el término municipal de Almuñécar (Granada).

1. Memoria

1.1. Peticionario

La empresa VODAFONE ONO S.A.U. con CIF A-62.186.556 y domicilio social en Avenida de América, 115. 28042 (Madrid) y con domicilio, a efecto de notificaciones en VODAFONE ONO S.A.U. Edif. Columbus, Avda. Cardenal Bueno Monreal, s/n, 41013 – SEVILLA.), es adjudicataria de diferentes sistemas de Telefonía Móvil, según O.M. del Ministerio de Fomento, siendo objeto del presente proyecto la definición a nivel de Proyecto Constructivo de la Instalación de la Infraestructura de una Red de Telecomunicaciones propiedad de VODAFONE ONO S.A.U. (en adelante Vodafone).

1.2. Objeto del anexo al proyecto

El objeto del presente anexo es la definición del trazado de la canalización a construir, para realizar un nuevo tendido de fibra óptica, en su paso por el puente que cruza el Río Benagalbón de la Calle Bandera y el trazado paralelo a dicho río, incluyendo presupuesto detallado y servicios afectados.

1.3. Antecedentes

Con fecha de Agosto de 2018, se presentó solicitud de autorización para la realización de obras, con expediente 8351/18, aportándose "Proyecto Constructivo de Infraestructura de telecomunicaciones para nueva canalización de fibra óptica en Camino Arroyo de Benagalbón, en el término municipal de Rincón de la Victoria (Málaga)", realizado por D. Juan Pablo García Capitán, Ingeniero Técnico Industrial y colegiado nº 5154 del Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga, con número y fecha de visado 9899/2018 y 09/08/2018 respectivamente.

1.4. Situación

El emplazamiento se encuentra situado en:

Dirección: Camino Arroyo de Benagalbón.

Municipio: Rincón de la Victoria.

Provincia: Málaga.

1.5. Definición del trazado propuesto y justificación de la solución adoptada.

Para la realización de un nuevo enlace de fibra óptica Vodafone Ono precisa realizar nueva obra civil para conectar dos nuevas arquetas que se encontrarán ubicadas cada una a un lado del puente que cruza el Camino Arroyo de Benagalbón, a la altura de la C/ Bandera.

Para ello se pretende realizar nueva canalización desde dichas arquetas hasta el tablero del puente y realizar el cruce del arroyo Benagalbón mediante un tubo de acero galvanizado de 90mm de diámetro, grapeado al mismo, para evitar hacer obra civil por encima y poder dañar la estructura del mismo.

Será necesario realizar dos nuevos tramos de canalización, de 5m de longitud cada uno hasta la parte inferior de la plataforma del puente. Ambas canalizaciones se unirán mediante la instalación de nuevo tubo de acero galvanizado de 90 mm de diámetro y 60 m de longitud. El tubo cruzará el arroyo por debajo o el lateral del puente, conectando ambas canalizaciones a construir, tal y como viene representado en la documentación gráfica que se adjunta.

El número de arquetas y su ubicación podrían cambiar durante la obra en función de las catas y otras incidencias que pudieran ocurrir.

Anexo corrector al Proyecto Constructivo de Infraestructura de telecomunicaciones para nueva canalización a realizar en C/Dr. Álvarez, Av. Costa del Sol y Camino Río Seco, en el término municipal de Almuñécar (Granada).

El trazado elegido atiende a una solución en la que se han tenido en cuenta la coexistencia de otras infraestructuras de compañías de servicios. En este caso:

- Tuberías de saneamiento.
- Canalización de telecomunicaciones de Telefónica.
- Canalización de suministro eléctrico.
- Canalización de gas.

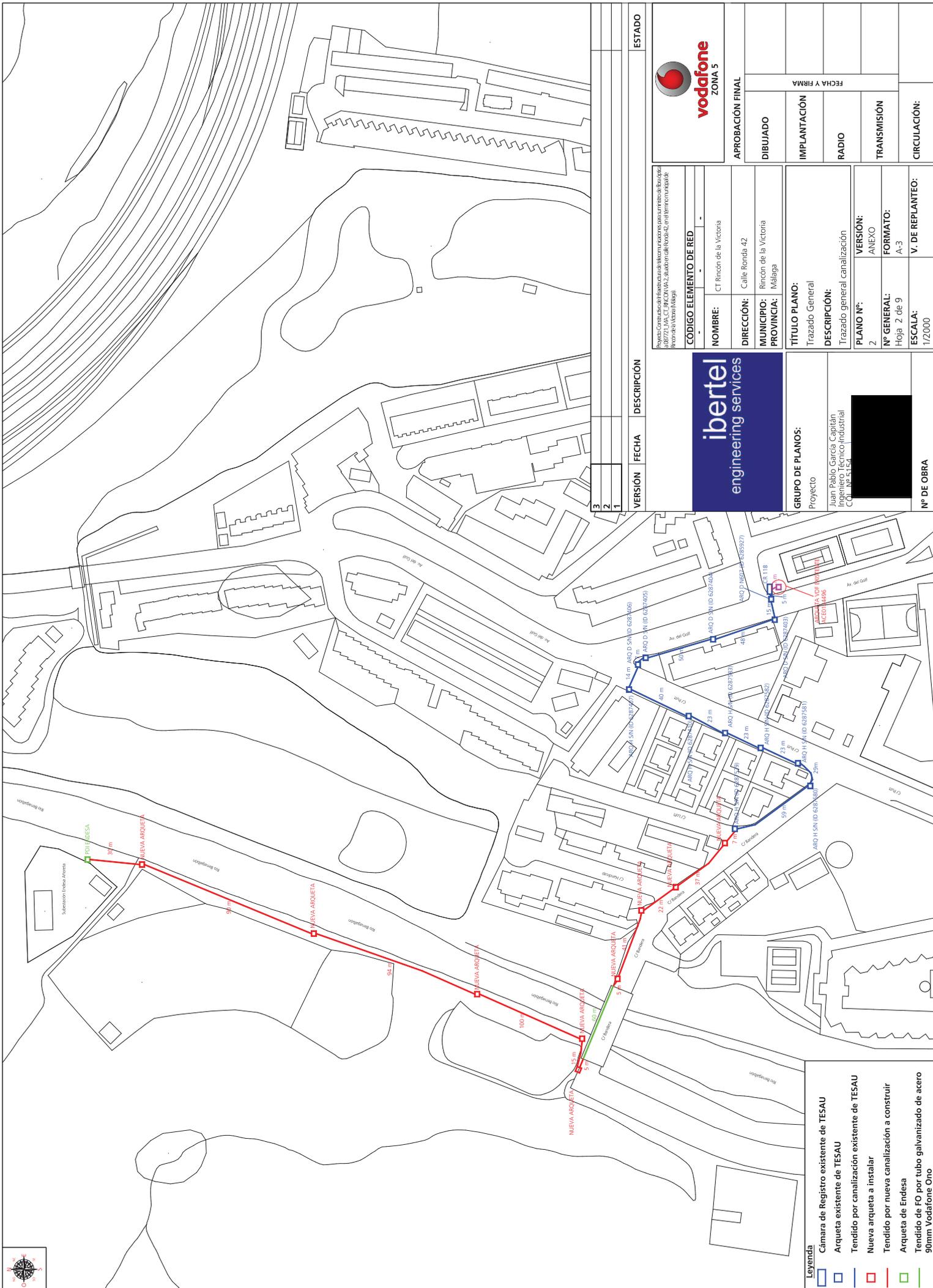
Asimismo, durante la construcción se extremarán las medidas para minimizar las posibles molestias ocasionadas.

Así mismo, según ITC-BT-07 en el apartado 2.2.2. Proximidades y paralelismos, se establece una distancia mínima de 0,20m entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicaciones. El trazado de la nueva canalización, replanteado con la propietaria de la canalización existente ENDESA en la linde del río, irá en todo momento paralelo a esta existente, retranqueándose 20cm hacia el exterior del cauce.

2. Planos

A continuación se relacionan los planos de acuerdo a las modificaciones propuestas con respecto a los proyectados anteriormente y que son objeto del presente Anexo:

- 1 Situación y emplazamiento
- 2 Trazado General
- 3 Memoria de ductos.
- 4 Detalle canalización existente. INKOLAN.
- 5 Detalle constructivo de la zanja.
- 6 Detalle arqueta y tapa.
- 7 Reportaje fotográfico
- 8 Esquema de ruta.
- 8 PRL



VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
3		
2		
1		

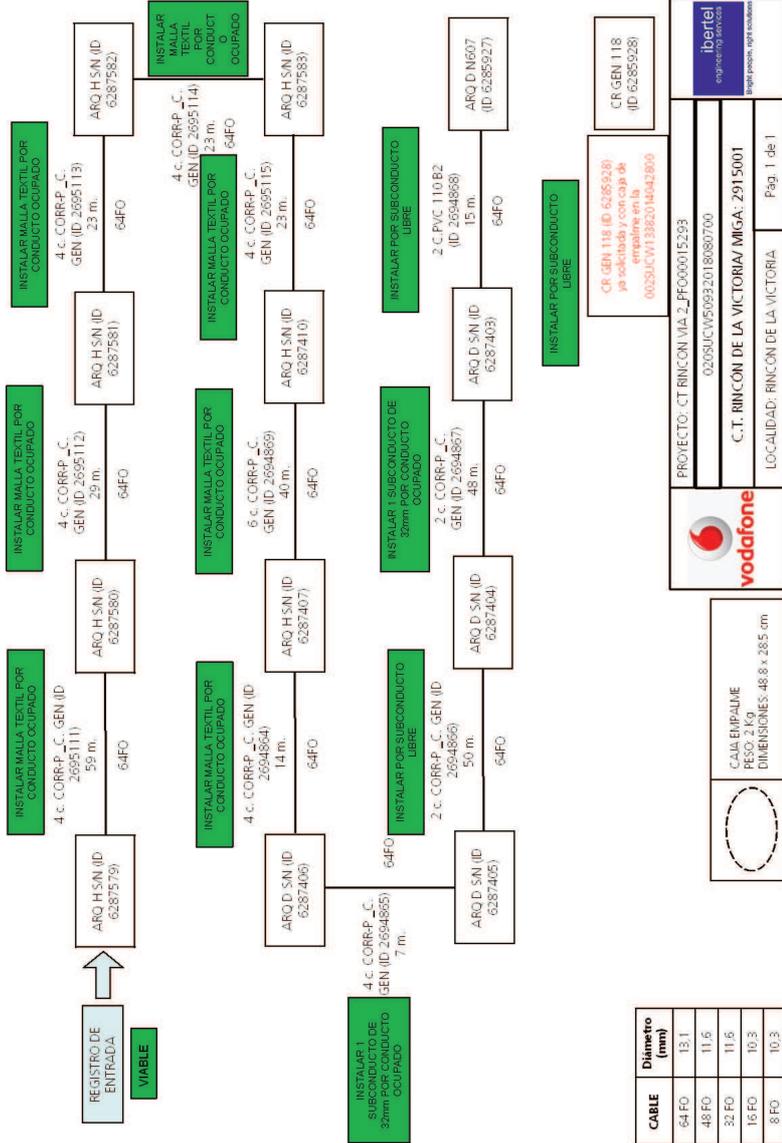
CODIGO ELEMENTO DE RED - - - - -	
NOMBRE:	CT Rincón de la Victoria
DIRECCIÓN:	Calle Ronda 42
MUNICIPIO:	Rincón de la Victoria
PROVINCIA:	Málaga
TITULO PLANO:	Trazado General
DESCRIPCIÓN:	Trazado general canalización
PLANO N.º:	2
N.º GENERAL:	Hoja 2 de 9
ESCALA:	1/2000
APROBACIÓN FINAL	
DIBUJADO	
IMPLANTACIÓN	
RADIO	
TRANSMISIÓN	
CIRCULACIÓN:	
GRUPO DE PLANOS: Proyecto Juan Pablo García Capitán Ingeniero Técnico Industrial C.O.I. nº 5154	
N.º DE OBRA [Redacted]	



Legenda

- Cámara de Registro existente de TESAU
- Arqueta existente de TESAU
- Tendido por canalización existente de TESAU
- Nueva arqueta a instalar
- Tendido por nueva canalización a construir
- Arqueta de Endesa
- Tendido de FO por tubo galvanizado de acero 90mm Vodafone Ono

ESQUEMA DE TENDIDO DE TELEFONICA



NOTA: INTERCEPCIÓN DE CÁMARAS DE REGISTRO

Cámaras de registro construidas "in situ".

El enlace de los registros del operador entrante con las cámaras construidas "in situ", debe realizarse a través de las paredes transversales que son de hormigón en masa y nunca a través de las paredes longitudinales, ya que, al ser de hormigón armado, podrían cortarse las armaduras de refuerzo y, a su vez, perjudicar la impermeabilidad de las cámaras. En ningún caso deberá superarse el máximo número de conductos que pueden acceder a cada tipo de cámara. El enlace con la cámara se deberá realizar por la pared que esté menos ocupada con conductos. El hueco abierto en la pared para poder introducir el conducto del operador entrante se realizará necesariamente por fresado rotatorio, no permitiéndose la apertura del hueco por golpeo. Para este tipo de cámaras, el diámetro del tubo será como máximo de 110 mm, de diámetro exterior. Una vez instalado el conducto del operador entrante, se procederá al sellado del hueco entre el conducto y la abertura realizada, mediante cemento o cualquier otro producto que sea adecuado para este tipo de sellado.

Los conductos del operador entrante deberán quedar obturados siempre: tanto cuando estén vacíos como cuando se ocupen con subconductos y/o cables.

Cámaras de registro prefabricadas

Las cámaras prefabricadas disponen de entradas de conductos en las paredes transversales y en las longitudinales. Están realizadas con casquillos embutidos en las paredes de hormigón que admiten la entrada de conductos de diámetro exterior 110 mm. El acceso a las cámaras deberá hacerse obligatoriamente a través de estos casquillos. El máximo número de conductos que pueden acceder a la cámara, está limitado por el número de entradas disponibles, de acuerdo con lo indicado en el apartado 4.1. El operador entrante deberá acceder a la cámara, preferiblemente, por las paredes longitudinales y en ningún caso realizar talaños en ellas, ya que, al ser todas de hormigón armado, podrían cortarse las armaduras de refuerzo y, a su vez, perjudicar la impermeabilidad de las cámaras. El enlace con la cámara deberá realizarse por la pared que esté menos ocupada, y deberá hacerse con conductos de 110 mm. de diámetro exterior. Los conductos del operador entrante deberán quedar obturados siempre: tanto cuando estén vacíos como cuando se ocupen con subconductos y/o cables.

ARQUETAS CONSTRUIDAS "IN SITU"

El enlace de los registros del operador entrante con las arquetas construidas "in situ", puede realizarse por cualquiera de las 4 paredes. En ningún caso deberá superarse el máximo número de conductos que pueden acceder a cada tipo de arqueta, de acuerdo con lo indicado en el apartado 4.1. El enlace con la arqueta se deberá realizar por una de las paredes que no esté ocupada con conductos. En el caso de que no exista ninguna pared libre, se realizará por la que esté menos ocupada. Estas arquetas son, normalmente, de hormigón armado, por lo que se deberá tener precaución para no cortar ninguna armadura. El hueco abierto en la pared para poder introducir el conducto del operador entrante se realizará necesariamente por fresado rotatorio, no permitiéndose la apertura del hueco por golpeo. Una vez instalado el conducto del operador entrante, se procederá al sellado del hueco entre el conducto y la abertura realizada, mediante cemento o cualquier otro producto que sea adecuado para este tipo de sellado.

Arquetas prefabricadas

El enlace de los registros del operador entrante con las arquetas prefabricadas puede realizarse por cualquiera de las 4 paredes, a través de las ventanas que tienen este tipo de arquetas para la entrada de conductos. En ningún caso deberá superarse el máximo número de conductos que pueden acceder por las ventanas a cada tipo de arqueta, de acuerdo con lo indicado en el apartado 4.1. El enlace con la arqueta se deberá realizar por una de las ventanas que no esté ocupada con conductos. En el caso de que no exista ninguna ventana libre, se realizará por la que esté menos ocupada. En ningún caso se accederá a las arquetas por las paredes, en las zonas donde no hay ventanas. El hueco abierto en la pared para poder introducir el conducto del operador entrante se realizará necesariamente por fresado rotatorio, no permitiéndose la apertura del hueco por golpeo. Una vez instalado el conducto del operador entrante, se procederá al sellado del hueco entre el conducto y la abertura realizada, mediante cemento o cualquier otro producto que sea adecuado para este tipo de sellado. Los conductos del operador entrante deberán quedar obturados siempre: tanto cuando estén vacíos como cuando se ocupen con subconductos y/o cables.

NOTA: UTILIZACIÓN DE LOS REGISTROS

Los registros podrán ser utilizados por el operador entrante, para el tendido, en paso, de su red, y para la ubicación de cajas de empalme y cajas con divisores siempre que haya espacio disponible. En ningún caso podrán ubicarse cables eléctricos, equipos activos o elementos con alimentación eléctrica ni que puedan suponer riesgo eléctrico alguno para el personal que opera en los mismos. Los cables que discurren por el interior del registro deberán realizar el paso a través del mismo, desde un conducto de entrada a otro de salida, grapados a la pared interior del mismo, evitando, en la medida de lo posible, utilizar el mismo recorrido de cable que el operador titular. En ningún caso, los cables podrán discurrir por el centro de los registros por la zona destinada para realizar los trabajos de instalación y mantenimiento.

No se autoriza dejar reservas de cable en los registros utilizados en paso para evitar la saturación de los mismos. En los registros donde se instalen cajas de empalme o con divisores, se autoriza dejar una reserva de cable suficiente para poder sacar la caja del registro y trabajar en ella.

El método de instalación de telefonía para los subconductos es el MC.15.001. El operador entrante deberá identificar adecuadamente los cables, a la entrada y a la salida de cada registro, y los elementos pasivos que instale en los registros. La identificación será clara, duradera y legible a simple vista con la logomarca o la identificación del operador entrante. Los cables deberán marcarse con cinta de color que no sea roja, amarilla, verde o blanca.

Para determinar la ubicación de las cajas o elementos pasivos del operador entrante debe tener en cuenta:

- Los elementos deberán ubicarse en las paredes longitudinales de los registros y no en las transversales ni en el techo.
- Se deberá tener la precaución de no obstruir las entradas de conductos.
- La ubicación de los elementos deberá definirse de forma que no se perturbe la explotación de las redes instaladas.
- Los cables en paso sujetos a las paredes con los elementos adecuados, irán a los niveles de salida o entrada de los conductos utilizados por el operador entrante, siempre que sea posible.
- Cuando sea posible, los elementos del operador entrante se ubicarán en una pared diferente de los del operador titular.
- El operador entrante deberá facilitar información de los elementos que desea instalar: dimensiones, pesos, utilización, compatibilidad con las redes presentes en los registros, etc.

No se considera inicialmente la exigencia, al operador entrante, de instalar tubos pasa-registro, y ello por la mayor ocupación de espacio que conlleva y las dificultades prácticas para el tendido de la red.

Las empresas que realicen los trabajos deberán estar inscritas en el Registro de Empresas Instaladoras de Telecomunicaciones de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.

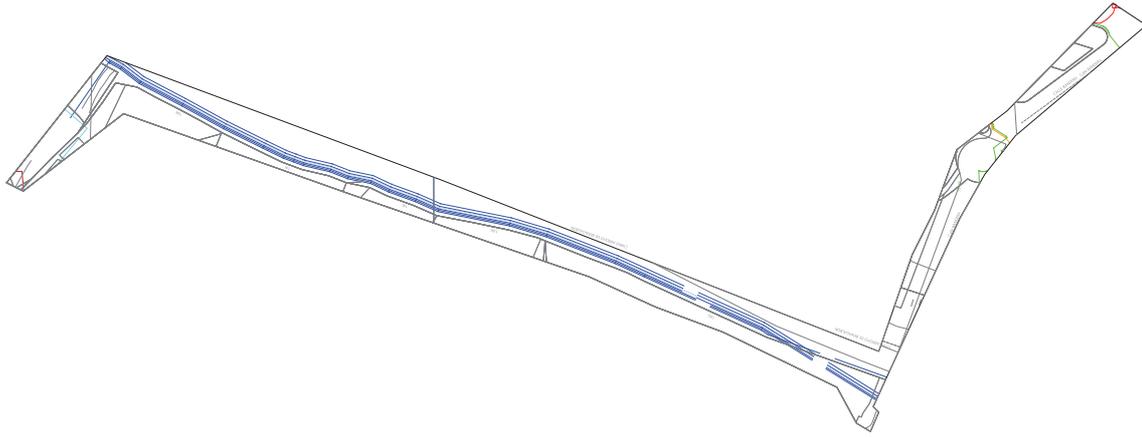
Las empresas que realicen los trabajos, deberán respetar la legislación vigente de Prevención de Riesgos Laborales así como las Normas de Seguridad e Higiene en el Trabajo de Telefónica de España, y el Plan de Prevención de Telefónica de España.

Al finalizar el trabajo, el registro deberá quedar limpio y sin material sobrante de la actividad realizada.

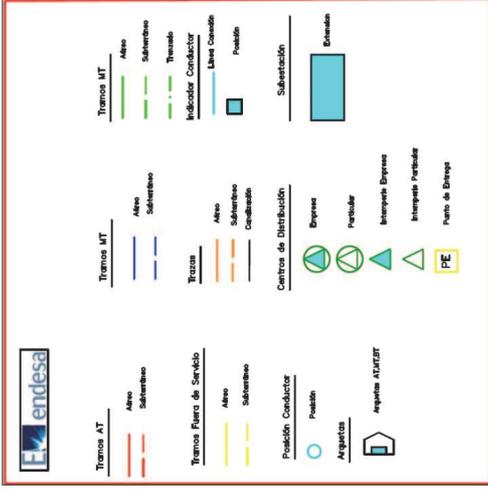
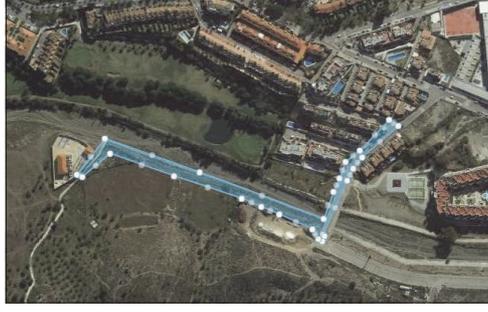
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	ESTADO
3			
2			
1			

Proyecto: Conexión de telefonía para las cámaras y arquetas construidas "in situ" en el edificio de oficinas de la calle Ronda 42, en el término municipal de Rincón de la Victoria (Málaga).			
CODIGO ELEMENTO DE RED - - - - -		APROBACIÓN FINAL	
NOMBRE: CT Rincón de la Victoria		DIBUJADO	
DIRECCIÓN: Calle Ronda 42		IMPLANTACIÓN	
MUNICIPIO: Rincón de la Victoria		RADIO	
PROVINCIA: Málaga		TRANSMISIÓN	
TÍTULO PLANO: Memoria de ductos		FECHA Y FIRMA	
DESCRIPCIÓN: Recorrido de ductos		PLANO Nº: ANEXO	
GRUPO DE PLANOS: Proyecto		Nº GENERAL: Hoja 3 de 9	
Juan Pablo García Capitán Ingeniero Técnico Industrial C.O.P. Nº 5154		ESCALA: S/E	
Nº DE OBRA		CIRCULACIÓN:	

ACOMETIDAS EXISTENTES EN TRAZADO



Fuente: INKOLAN



ITC-BT-07

2.2.2. Proximidades y paralelismos.

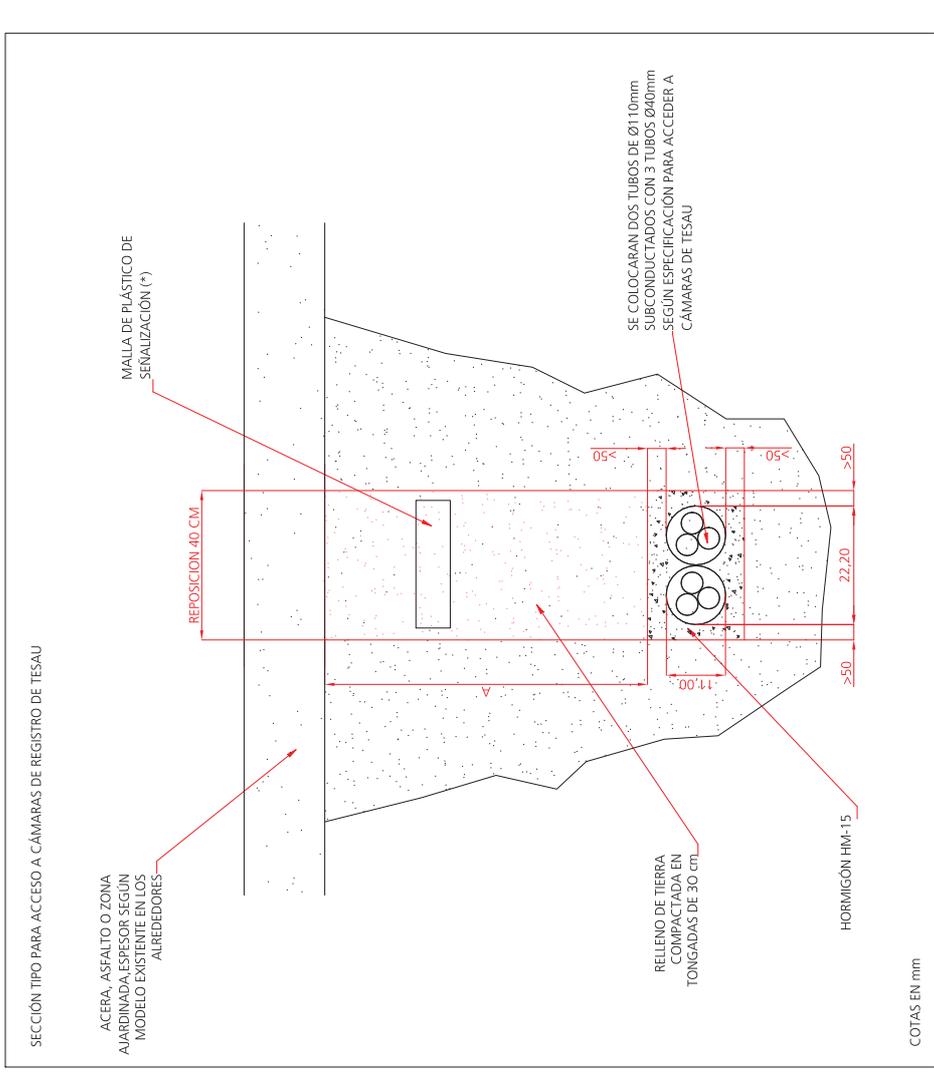
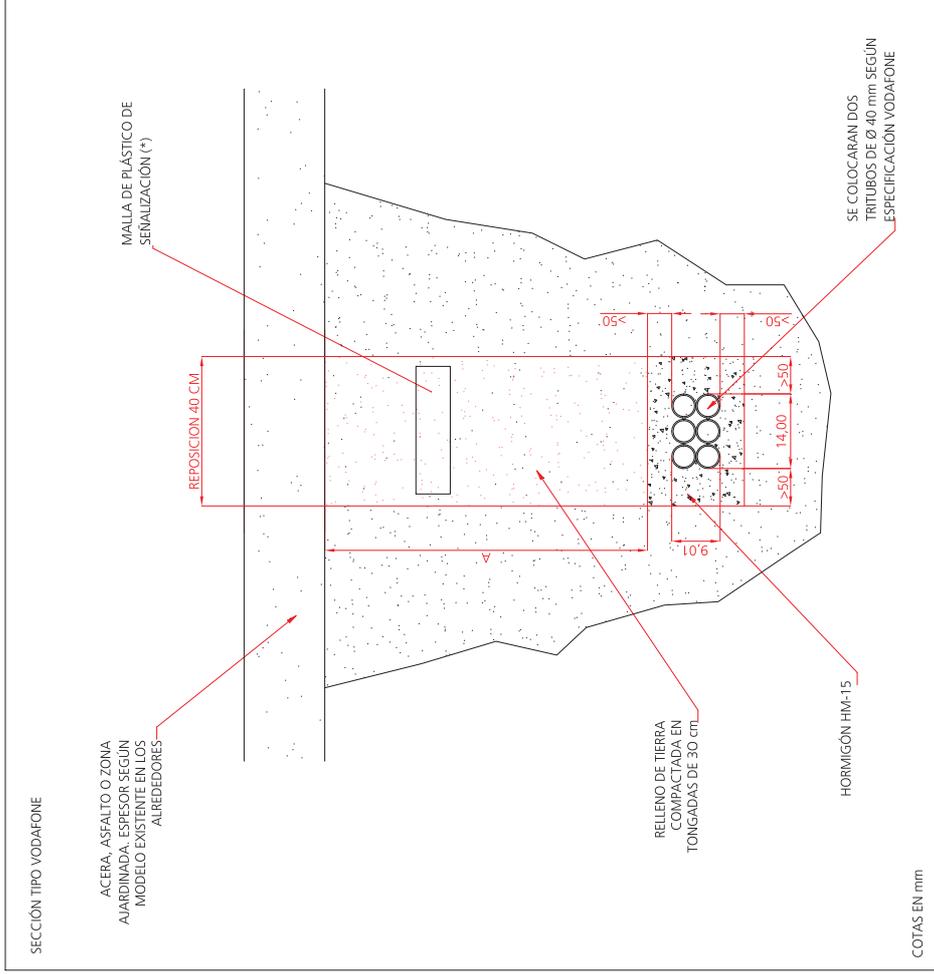
Cables de telecomunicación

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

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	ESTADO
3			
2			
1			

VERSIÓN		FECHA	DESCRIPCIÓN	ESTADO
3				
2				
1				

		APROBACIÓN FINAL	
CODIGO ELEMENTO DE RED - - - - -		DIBUJADO	
NOMBRE: CT Rincón de la Victoria		IMPLANTACIÓN	
DIRECCIÓN: Calle Ronda 42		RADIO	
MUNICIPIO: Rincón de la Victoria		TRANSMISIÓN	
PROVINCIA: Málaga		CIRCULACIÓN:	
TITULO PLANO: Detalle canalizaciones existentes		FECHA Y FIRMA	
DESCRIPCIÓN: Detalle INKOLAN			
PLANO N°: 4		VERSIÓN: ANEXO	
N° GENERAL: Hoja 4 de 9		FORMATO: A-3	
ESCALA: 1/10		V. DE REPLANTEO:	
GRUPO DE PLANOS: Proyecto Juan Pablo García Capitán Ingeniero Técnico-Industrial COL. Nº 51.54			
N° DE OBRA			



ALZADA	0.60 m
TIERRA/JARDÍN	0.50 m
ACERA	0.45 m

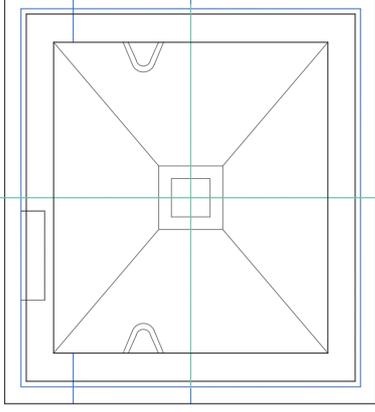
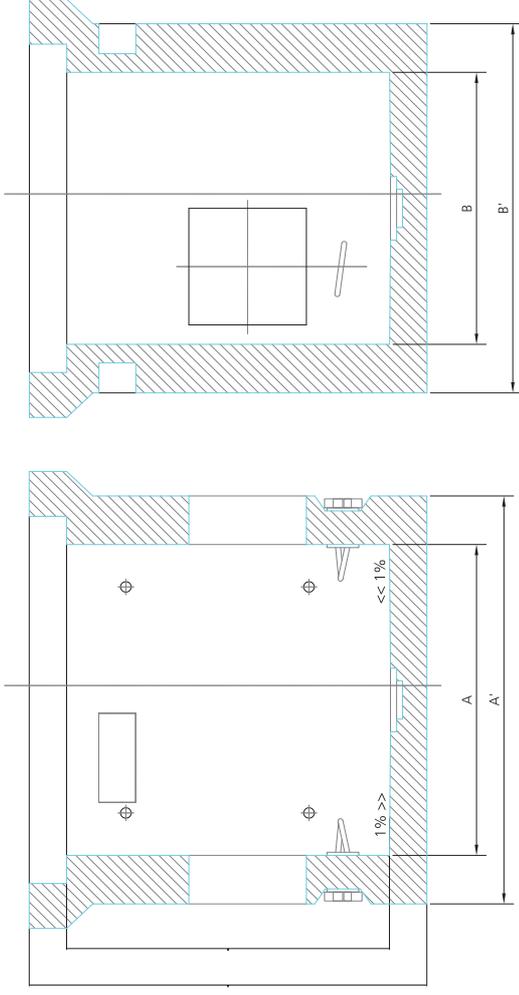
(*) EN TRAMOS URBANOS CON PRISMAS DE HORMIGÓN NO ES NECESARIA LA SEÑALIZACIÓN

(*) PARA ACCEDER A LAS CÁMARAS DE REGISTRO EXISTENTES SE PROFUNDIZARÁ HASTA LAS VENTANAS DE LAS CÁMARAS

3			
2			
1			
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	ESTADO
<p>Proyecto: Conexión de Infraestructura de Telefonía y Datos en el territorio de Ronda (Ronda 42) - IMA, CT ENCONVA 3, se adosa a la Ronda 42, en el término municipal de Ronda (Málaga)</p>			
<p>CODIGO ELEMENTO DE RED</p>			
<p>NOMBRE: CT Rincón de la Victoria</p>			
<p>DIRECCIÓN: Calle Ronda 42</p>			
<p>MUNICIPIO: Rincón de la Victoria</p>			
<p>PROVINCIA: Málaga</p>			
<p>TITULO PLANO: Detalle canalización</p>			
<p>DESCRIPCIÓN: Detalle constructivo de la zanja</p>			
<p>PLANO N.º: ANEXO 5</p>			
<p>N.º GENERAL: Hoja 5 de 9</p>			
<p>ESCALA: 1/10</p>			
<p>V. DE REPLANTEO:</p>			
<p>N.º DE OBRA</p>			
<p>APROBACIÓN FINAL</p>			
<p>DIBUJADO</p>			
<p>IMPLANTACIÓN</p>			
<p>RADIO</p>			
<p>TRANSMISIÓN</p>			
<p>CIRCULACIÓN:</p>			



DETALLE DE ARQUETAS



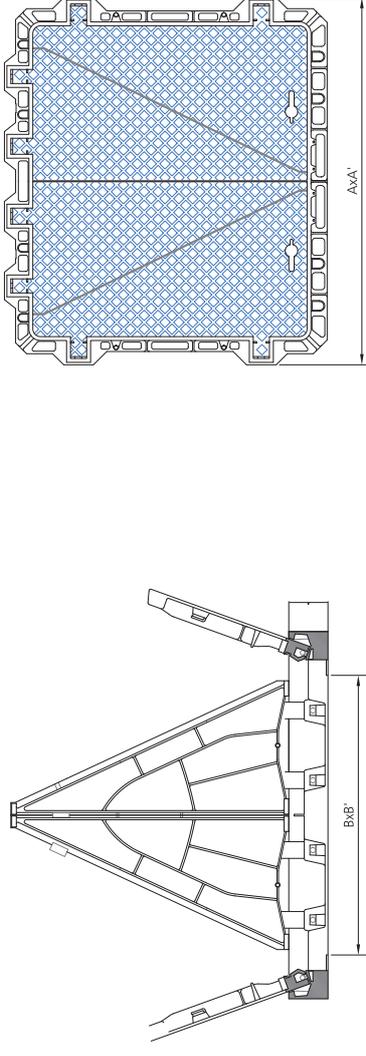
DIMENSIONES INTERIORES			
TIPO	A	B	C
ARQUETA DE PASO	0.800	0.700	0.824
ARQUETA DE CRUCE	1.090	0.900	1.008

DIMENSIONES EXTERIORES			
TIPO	A	B	C
ARQUETA DE PASO	1.060	0.950	1.015
ARQUETA DE CRUCE	1.410	1.220	1.227

NOTA 1: SE INSTALAN ARQUETAS DE PASO EN:
 - CAMBIOS DE DIRECCIÓN SUPERIOR A 45°
 - UNIONES DE RUTA
 - CUANDO SE ACABEN BOBINAS

NOTA 2: SE INSTALAN ARQUETAS DE CRUCE EN:
 - ACCESOS A EMPLAZAMIENTOS REMOTOS
 - CUANDO SE INSTALA CAJA DE EMPALME

DETALLE TAPAS ARQUETAS



DIMENSIONES TAPAS			
TIPO	A x A'	B x B'	C
TAPA ARQ. DE PASO	0.945x0.872	0.80x0.70	0.10
TAPA ARQ. DE CRUCE	1.225x0.884	1.060x0.70	0.10

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	ESTADO
3			
2			
1			

Proyecto: Conexión de Infraestructura de Fibra Óptica en zonas urbanas pertenecientes a la Red de Ronda 42, en el territorio municipal de Ronda y la Victoria (Málaga).			
CODIGO ELEMENTO DE RED - - - - -		APROBACIÓN FINAL	
NOMBRE: CT Rincón de la Victoria		DIBUJADO	
DIRECCIÓN: Calle Ronda 42		IMPLANTACIÓN	
MUNICIPIO: Rincón de la Victoria		RADIO	
PROVINCIA: Málaga		TRANSMISIÓN	
TÍTULO PLANO: Infraestructura Fibra Óptica		CIRCULACIÓN:	
DESCRIPCIÓN: Detalle arqueta y tapa		FECHA Y FIRMA	
PLANO N.º: 6		VERSIÓN: ANEXO	
N.º GENERAL: Hoja 6 de 9		FORMATO: A-3	
ESCALA: S/E		V. DE REPLANTEO:	
Proyecto Juan Pablo García Capitán Ingeniero Técnico Industrial COL. Nº 5154		Nº DE OBRA	



3					
2					
1					
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	ESTADO		
GRUPO DE PLANOS: Proyecto Juan Pablo García Capitán Ingeniero Técnico-Industrial C.O.L. Nº 5154			APROBACIÓN FINAL		
TÍTULO PLANO: Esquema de ruta			DIBUJADO		
DESCRIPCIÓN: Esquema de ruta			IMPLANTACIÓN		
PLANO N.º: 8			RADIO		
N.º GENERAL: Hoja 8 de 9			TRANSMISIÓN		
ESCALA: S/E			CIRCULACIÓN:		
V. DE REPLANTEO: S/E					
ANEXO					
FORMATO: A-3					
VERSIÓN:					
FORMA:					
FECHA:					
PROYECTO:					
MUNICIPIO: Rincón de la Victoria					
DIRECCIÓN: Calle Ronda 42					
NOMBRE: CT Rincón de la Victoria					
CODIGO ELEMENTO DE RED					
<small>Proyecto: Conexión de Infraestructura de Telefonía y Datos en el territorio de Rincón de la Victoria, I.D.A.S. CT ENCONVA 3, 38, ubicado en el Ronda 42, en el término municipal de Rincón de la Victoria (Málaga).</small>					

