Telefonica

PLAN DE DESPLIEGUE POR TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE UNA RED DE ACCESO DE NUEVA GENERACIÓN MEDIANTE FIBRA ÓPTICA EN EL MUNICIPIO DE ROMANGORDO

Firmado por D. Lucas Tienda Pizarro, con D.N.I 28598388G, en nombre y representación de Telefónica de España, S.A.U. (en adelante TELEFÓNICA DE ESPAÑA), con C.I.F. nº A-82018474, con domicilio a estos efectos en 41003 Sevilla, C/ Jiménez Aranda 17, C. T. San Bernardo, en su calidad de Gerente de Ingeniería y Creación Red Sur, representación que acredita mediante escritura de poder otorgada por el Notario de Madrid Dña. Ana López-Monís Gallego en fecha 16 de enero de 2017, con el nº 146 de su protocolo.



Índice de Contenido

1.	PR	ESEN	ITACIÓN DE TELEFÓNICA ESPAÑA	6
]	.1.	Tele	efónica Global	7
1	.2.	Tele	efónica en España	. 12
1	l.3.	Tele	efónica en Extremadura	. 13
2.	PL	AN T	ÉCNICO DE DESPLIEGUE	. 16
2	2.1.	Intr	oducción	. 16
2	2.2.	Des	cripción general de una red FTTH	. 16
2	2.3.	Des	cripción del despliegue previsto en el municipio	. 18
2	2.4.	Esc	enarios constructivos	. 21
	2.4	.1.	Despliegue en edificios por interior	21
	2.4	.2.	Caja terminal óptica (CTO) interior	23
	2.4	.3.	Cable multifibra de distribución vertical	24
	2.4	.4.	Caja de derivación de planta	25
	2.4	.5.	Cables de acometida	25
2	2.5.	Des	pliegue en edificios por exterior (Fachada)	. 26
	2.5	.1.	Caja terminal óptica (CTO) exterior	27
	2.5	.2.	Cables de acometida	29
2	2.6.	Des	pliegue en edificios por exterior (Poste o Pedestal)	. 29
3. ÓP			CIOS SOCIOECONÓMICOS DEL DESPLIEGUE DE UNA RED DE ACCESO DE FIE EL MUNICIPIO DE ROMANGORDO	
3	3.1.	Ber	reficios Medioambientales	. 35
	3.1	.1.	Soluciones en un mundo digital	35
	3.1	.2.	Una red responsable	36
	3.1	.3.	Economía Circular	37
	3.1	.4.	Digitalización y Servicios ecoSmart	38
	3.1	.5.	Energía y Cambio Climático	40
3	3.2.	Elc	ompromiso de Telefónica con la inclusión digital y el desarrollo sostenible	. 42
3	3.3.	Adr	ninistración y gobiernos hacia la nueva economía digital	. 44
7	ι	Cor	nclusiones	46

1. PRESENTACIÓN DE TELEFÓNICA ESPAÑA

Con más de ocho décadas de experiencia y crecimiento constante, Telefónica es hoy un operador integrado de telecomunicaciones líder en España.

La nueva estrategia de Telefónica para el período 2016-2020, denominada "Elegimos todo", tiene como objetivo convertir a la compañía en una 'Onlife Telco', es decir, una compañía que impulsa las conexiones de la vida para que las personas elijan un mundo de posibilidades infinitas.

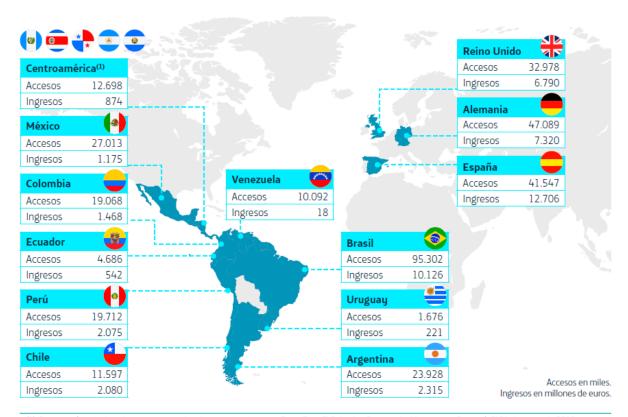
Esta nueva estrategia se sustenta en seis elementos claves, tres para la propuesta de valor (Conectividad Excelente, Oferta Integral y Valores y Experiencia de Cliente) y tres habilitadores, que serán Big Data e Innovación, Digitalización extremo a extremo y Asignación de capital y simplificación. Los tres pilares en los que se basa la propuesta de valor de Telefónica son:

- Conectividad Excelente, porque los clientes quieren estar siempre conectados, en cualquier lugar y desde cualquier dispositivo, con la máxima calidad y Telefónica puede y debe dar respuesta a esa demanda gracias a los esfuerzos que ha realizado en estos últimos años para transformar sus redes fijas y móviles.
- Oferta Integral, conformada por una amplia gama de servicios y productos adaptados a las necesidades del cliente e incluso anticipándose a ellas, con propuestas personalizadas para particulares y empresas.
- Y todo ello, con una experiencia diferencial basada en los valores de compañía y un posicionamiento público que defiende los intereses del cliente, que girará en torno a tres ejes: Confianza Digital, Internet Abierto y Acceso Digital.

Para lograr esos tres objetivos, la compañía cuenta con tres habilitadores:

- El Big Data y la innovación, que hacen posible ir más rápido y desarrollar un conocimiento diferencial del cliente y su contexto, para poder adaptar y personalizar nuestros servicios para maximizar el valor para el cliente.
- La digitalización extremo a extremo, es decir, ser una compañía 100% digital por dentro y hacia fuera para ofrecer una experiencia digital distintiva a los clientes.
- La asignación de capital y simplificación, lo que significa destinar los recursos adecuados para seguir avanzando en la transformación, financiar el crecimiento, eliminar complejidades y cumplir con los objetivos comprometidos.

1.1. Telefónica Global



(1) Centroamérica incluye las operaciones de telecomunicaciones en Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Nicaragua y Panamá. El 24 de enero de 2019, Telefónica alcanzó un acuerdo para la venta de Telefónica Móviles Guatemala, S.A. y Telefónica Móviles El Salvador, S.A. de C.V. El cierre de la venta de Telefónica El Salvador está sujeto a las pertinentes condiciones regulatorias mientras que el cierre de la venta de Telefónica Móviles Guatemala tuvo lugar en dicha fecha. Asimismo, Con fecha 20 de febrero de 2019, el Consejo de Administración de Telefónica, S.A. ha autorizado la venta de los negocios del Grupo Telefónica en Panamá, Nicaragua y Costa Rica. Se estima que el cierre del acuerdo tenga lugar en el corto plazo.

NUESTRAS PRINCIPALES CIFRAS, A CIERRE DE 2018:



Ilustración 1. Telefónica Global.

CONTRIBUIMOS AL DESARROLLO DE LAS COMUNIDADES EN QUE ESTAMOS PRESENTES

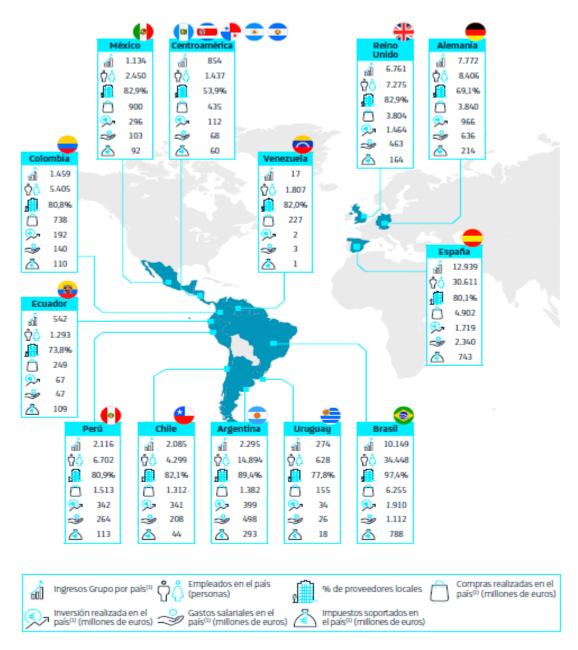


Ilustración 2. Impactos económicos.

Telefónica comprometida con la innovación

La innovación ha formado parte del ADN de Telefónica desde sus comienzos, nuestra estrategia se basa en el equilibrio entre innovación interna, dedicada a nuestro negocio core, e innovación abierta.

Esto quiere decir que el 80% del trabajo de innovación se enfoca en identificar oportunidades futuras para nuestro negocio -Core Innovation-, y el 20% restante en buscar nuevos espacios donde la Compañía pueda reinventarse a través de modelos disruptivos - Open Innovation. De esta manera, aseguramos nuestra capacidad de anticiparnos a las necesidades a corto, medio y largo plazo, tanto en el desarrollo de nuestros servicios y plataformas propias, como en la búsqueda de nuevas oportunidades aún desconocidas.

Los siguientes indicadores reflejan nuestra capacidad de innovación en 2016, 2017 y 2018.

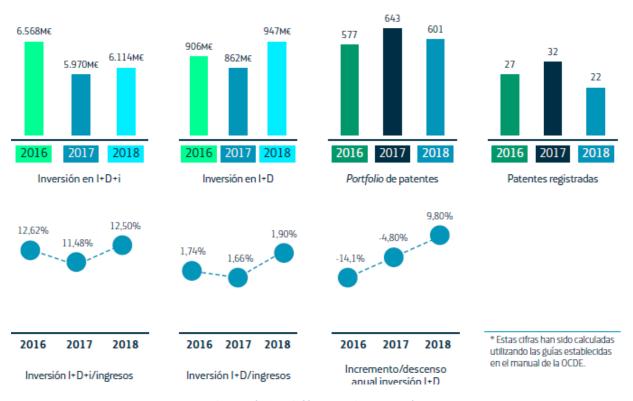


Ilustración 3. Telefónica con la Innovación.

Una parte relevante de las actividades y proyectos de innovación son ejecutados por el área de Innovación Interna. Su misión se centra en mejorar nuestra competitividad a través de mejoras en redes, comunicaciones y datos, el desarrollo de nuevos productos y la investigación experimental y aplicada. En la ejecución de sus funciones, esta unidad colabora con otras organizaciones externas y universidades que comparten nuestro objetivo de impulsar la innovación tecnológica.

La estrategia de Telefónica, en el área de Innovación Abierta, se basa en apoyar a compañías innovadoras que se encuentran en diferentes estados de desarrollo. Gracias a nuestras unidades de Telefónica Open Future y Wayra así como a los Fondos de Innovación, disponemos de programas globales y abiertos diseñados para conectar a emprendedores, startups, inversores y organizaciones públicas y privadas de todo el mundo.

Estos programas persiguen desarrollar y potenciar tanto el talento como el emprendimiento tecnológico-digital en los países donde operamos, detectando el talento en cualquiera de las fases de madurez. De esta forma, podemos incorporar en el momento más apropiado a la Compañía la innovación asociada a las startups y otras iniciativas que apoyamos.

Desarrollo de un modelo de innovación sostenible

Además de estos desarrollos que nos permiten ofrecer soluciones innovadoras a nuestros clientes, contamos con iniciativas orientadas a abordar algunos de los grandes retos globales, generando a la vez un modelo de negocio sostenible para nuestra empresa. Es lo que denominamos innovación sostenible y en Telefónica se centra en tres pilares o temáticas:



Conectar a Todos

Proyectos de conectividad en zonas remotas, comunicaciones portátiles como respuesta ante emergencias o servicios de conectividad accesibles para colectivos con discapacidad.



Proteger el Planeta

Soluciones de energías renovables, eficiencia energética y economía circular, tanto de aplicación interna como para su comercialización (soluciones ecosmart).



Desarrollar Sociedades Sostenibles

Soluciones de transporte sostenible, ciudades inteligentes o de desarrollo digital del entorno rural. Soluciones de Smart Agro o servicios Open Government.

Ilustración 4. Telefónica con la innovación sostenible.

Manifiesto por un Nuevo Pacto Digital

Alrededor del mundo, la digitalización está transformando por completo las economías y las sociedades. La velocidad del cambio es extraordinaria y ningún aspecto de nuestras vidas permanecerá intacto. No vivimos en una época de cambios, sino en un cambio de época. En este contexto, nuestro reto es doble: debemos aprovechar las nuevas oportunidades que brinda la digitalización en favor de las sociedades y economías y al mismo tiempo mitigar los nuevos riesgos asociados a ella. Desde Telefónica hacemos un llamamiento a realizar un esfuerzo inclusivo y cooperativo para definir un Nuevo Pacto Digital que renueve nuestras políticas sociales y económicas y modernice nuestras democracias para la era digital.

Una digitalización centrada en las personas debe asegurar que los ciudadanos sean sus principales beneficiarios y se sientan en control. Desde nuestro punto de vista, este proceso debe estar guiado por los siguientes principios:



Ilustración 5. Nuevo Pacto Digital.

1.2. Telefónica en España



Ilustración 6. Telefónica en España (datos de 2018).

1.3. Telefónica en Extremadura

Extremadura



Con la innovación_



Con nuestros clientes



Con la economía_



Con el empleo_



desarrollo de la tecnología_



Con la comunidad_



Con la innovación_



Más de 40 municipios con un porcentaje de cobertura FTTH superior al 50%, de ellos 19 con un porcentaje superior al 90 %.



La cobertura de 4G alcanzó una cobertura superior al 95% de la población extremeña.



Desarrollo de la iniciativa Alba Smart, proyecto de los ayuntamientos de Almendralejo y Badajoz acogido al Plan Nacional de Ciudades Inteligentes.



Finalizada la conexión de todos los colegios públicos con fibra óptica, de modo que el 100% de los centros educativos de la Junta de Extremadura disfrutan de las ventajas de la red a máxima velocidad.



Despliegue de la nueva red provincial de la Diputación de Cáceres, que llevará la fibra óptica a todos los ayuntamientos de la provincia. Complementa a la implantada en la provincia de Badajoz, donde hemos llegado ya a más del 90% de los consistorios



La Cátedra Telefónica en la Universidad de Extremadura "Internet de las Cosas para el Sector Agroganadero" pretende ser una referencia en las tendencias de uso de dispositivos IoT en agricultura y ganadería.



Bajo el paraguas de Extremadura Open Future, iniciativa de Telefónica y Junta de Extremadura que apoya el emprendimiento basado en la innovación, se ha inaugurado en Badajoz el espacio de crowdworking La Atalaya. Estas instalaciones ofrecen soporte y acompañamiento a nuevas startups de base tecnológica, poniendo a su disposición un equipo de mentores y advisors especialistas en diversas áreas, el acceso a la plataforma Open Future y networking con potenciales inversores, clientes y socios.



Apertura del Fiware Space, un centro de formación e innovación en tecnologías Fiware que Telefónica ha puesto en marcha dentro del proyecto 'Badajoz Es Más' de Diputación de Badajoz. Su objetivo es funcionar como centro demostrador de las tecnologías que conforman las smart cities y como motor de impulso para la transformación digital de la provincia.



Desarrollo del proyecto 'Smart Provincia' de la Diputación de Badajoz, que pondrá al alcance de los ayuntamientos de menores de 20.000 habitantes las herramientas tecnológicas de las smart cities para la gestión inteligente de los servicios públicos.

Ilustración 7. Telefónica en Extremadura (1 de 3).

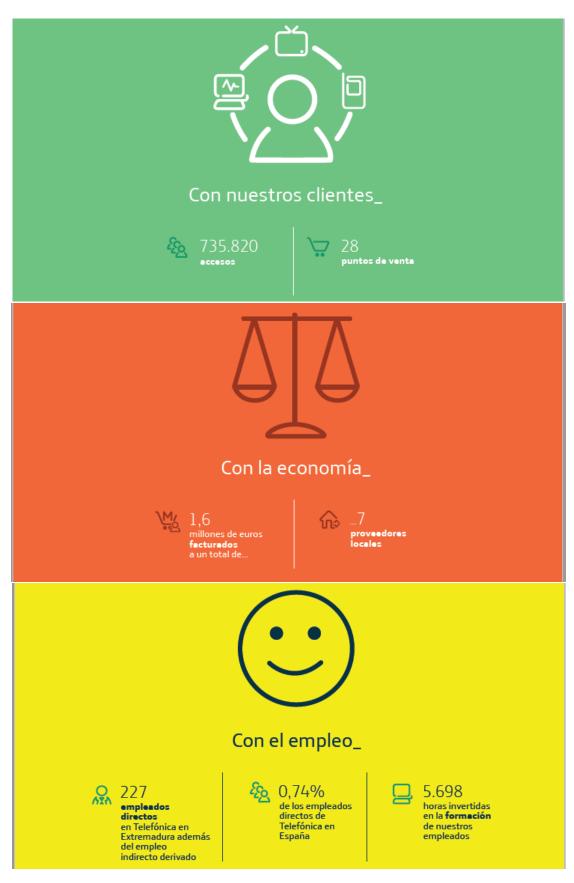


Ilustración 8. Telefónica en Extremadura (2 de 3).

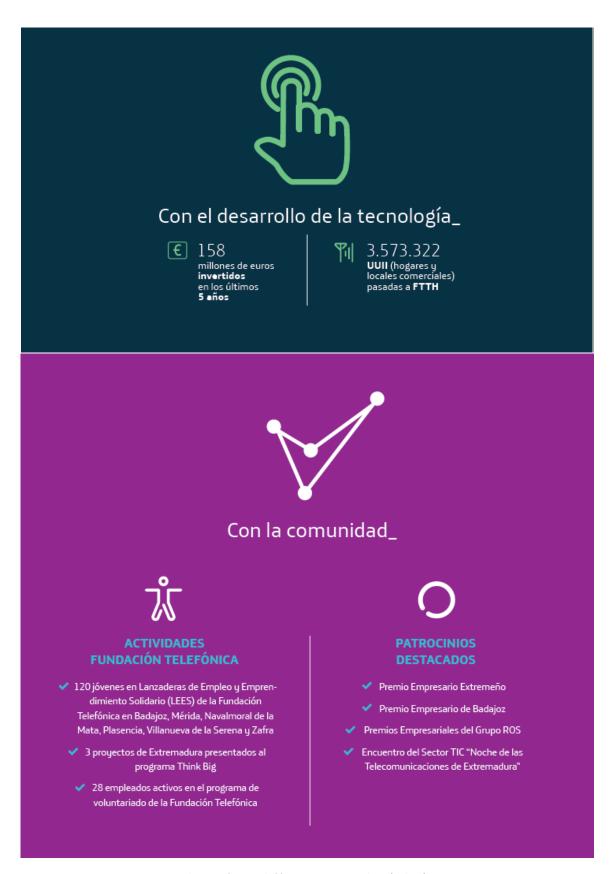


Ilustración 9. Telefónica en Extremadura (3 de 3).

2. PLAN TÉCNICO DE DESPLIEGUE

Aspectos Técnicos en el despliegue FTTH para la localidad de ROMANGORDO

2.1. Introducción

En este apartado se describe la arquitectura y los elementos principales de la red de acceso de nueva generación (NGA) de fibra óptica que Telefónica de España tiene previsto desplegar en su municipio.

La tecnología de fibra, también denominada FTTH (Fiber To The Home), presenta las siguientes ventajas:

- Gran velocidad en la transmisión de datos: con la fibra óptica pueden alcanzarse velocidades de 1 Gigabit por segundo y recibir además varios canales de Televisión de Alta Definición y 3D simultáneamente. Es la tecnología ideal para el juego online (videojuegos de última generación) o para servicios de videoconferencia de alta calidad.
- Excelente capacidad y calidad de transmisión. Esto es debido a que la señal es inmune a interferencias externas.
- Mayor seguridad en la transmisión de datos. Uno de los valores especialmente importante en aplicaciones que requieran un alto nivel de confidencialidad.

Algunos de los usos principales que posibilita esta red serán la navegación de alta velocidad con muy baja latencia, videojuegos on-line, televisión en HD, capacidad de conectar varios dispositivos a la vez (ordenadores personales, consolas, televisión, etc.) sin perder velocidad ni calidad, videoconferencias HD, domótica, etc.

2.2. Descripción general de una red FTTH

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

La Central cabecera FTTH es un edificio en donde se ubican los equipos de terminación de la red óptica que atienden a una determinada zona o área de influencia en el despliegue de fibra.

A partir de esta Central cabecera, se despliegan cables de fibra óptica de gran capacidad (árboles) a través de las rutas de canalizaciones subterráneas principales, que discurren normalmente por las rutas más importantes y son accesibles mediante cámaras de registro.

Estas rutas se irán ramificando ("despeinándose" en cables de menor capacidad) utilizando las canalizaciones secundarias. En aquellos casos en los que no existiesen estas canalizaciones, los cables pueden seguir recorridos por fachadas hasta alcanzar los domicilios de los potenciales usuarios. Excepcionalmente podrían utilizarse trazados aéreos.

La red FTTH es totalmente pasiva. En todo el recorrido de los cables entre la Central y el domicilio del cliente no es necesaria la instalación de repetidores u otros elementos intermedios que requieran de alimentación eléctrica. Ello aumenta la seguridad así como la calidad de las comunicaciones y de los diferentes servicios.

Dependiendo del nivel de agrupación de la red, su capilaridad y grado de penetración, la Red FTTH está dividida en tramos que se denominan respectivamente Alimentación, Distribución y Dispersión.

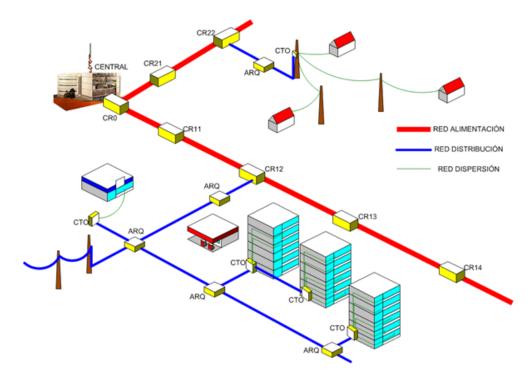


Ilustración 10. Arquitectura FTTH.

- Alimentación: Generalmente discurre sobre la canalización principal existente entre cámaras de registro (CR) y desde las cuales se reparte hacia la red de Distribución.
- Distribución: Comprende los tramos de red entre una cámara de registro de la canalización principal, (donde discurre la red de alimentación y desde donde se segregan cables de menor capacidad), y las cajas terminales ópticas (CTO).
- Dispersión: Discurre entre las cajas terminales ópticas (CTO) y los domicilios de cliente (acometidas).

2.3. Descripción del despliegue previsto en el municipio

Telefónica de España tiene previsto dotar de cobertura con esta red de acceso de nueva generación a aproximadamente **302** unidades inmobiliarias¹ de este municipio.

Se estima que este despliegue finalice durante el primer trimestre de 2021.

Previamente al inicio del despliegue se ha realizado por parte del personal técnico de Telefónica de España el diseño de la red de alimentación y una asignación de zonas a cubrir por cada uno de los árboles de alimentación que parten de la Central cabecera. Una vez identificadas estas zonas se realiza el estudio técnico de identificación de las fincas incluidas en cada zona.

A continuación se presentan las áreas objetivo del despliegue dentro del municipio.



Ilustración 11. Área de despliegue FTTH

¹ Cada uno de los elementos que configuran los edificios, ya sean viviendas o locales.

El despliegue previsto en el presente Plan podrá ser ampliado posteriormente a otras zonas del municipio no contempladas de inicio, en cuyo caso se solicitará previamente al Ayuntamiento la aprobación de la referida ampliación.

Según lo indicado anteriormente, la Central cabecera FTTH es el edificio en donde se ubican los equipos de terminación de la red óptica que atienden a una determinada zona o área de influencia y desde el que se materializa en el despliegue de fibra, con la salida de cables de gran capacidad que se van ramificando ("despeinándose" en cables de menor capacidad) a medida que se acercan a los domicilios de los potenciales clientes.

Preferentemente, el despliegue de los cables de fibra se realizará por las canalizaciones subterráneas existentes. Excepcionalmente y sólo donde no exista canalización disponible, el despliegue se realizará en tendidos aéreos por postes o en trazados por fachada, en función de las características constructivas del área a cubrir, como se indicará más adelante en este documento.

En los supuestos de uso de canalización subterránea existente, sólo en casos excepcionales y debidamente justificados (resolución de incidencias de obturación, canalización saturada, etc.) se requerirá la construcción de obra civil nueva. En estos casos, previa obtención de la correspondiente licencia de obra, se seguirán las siguientes directrices:

- Sólo se levantará la superficie de pavimento estrictamente necesaria y los bordes deben presentar un perfil uniforme.
- La rotura de los pavimentos se realizará por medios mecánicos o manuales que produzcan un corte lo más limpio posible y adaptándose a las medidas estrictas que implica la obra a realizar.
- La reposición de pavimento seguirá las disposiciones municipales. A falta de disposiciones concretas y como norma general se dejará el pavimento en las mismas condiciones en que se encontró:
 - En pavimentos continuos, se sanearán y recortarán los bordes del pavimento no demolido hasta conseguir un perfil vertical regular y limpio.
 - En pavimentos formados por elementos prefabricados o independientes, se saneará el pavimento no demolido eliminando los elementos dañados no utilizables cuyo asiento haya quedado alterado.
 - Las losas, losetas, mosaicos, etc., utilizados en aceras, tendrán el mismo color, tono, tamaño y dibujo que los existentes.
 - Se dejará al mismo nivel el pavimento repuesto que el circundante.
 - Se retirarán los materiales sobrantes y se barrerá y limpiará perfectamente la zona afectada.
 - Se mantendrá cerrado al tránsito el espacio afectado hasta que sea fiable en todos los aspectos el nuevo pavimento; 24 horas suelen ser suficientes para la mayoría de los tipos, aunque puede variar en función de factores ambientales, especialmente de la temperatura.



Ilustración 12. Tendido y empalme de cables en canalización.

A continuación se describen los distintos escenarios y soluciones constructivas que se utilizan en el despliegue de la red de distribución hasta la caja terminal óptica (CTO).

Serán objeto de estudio específico las soluciones constructivas para atender el despliegue en áreas catalogadas como casco histórico, provocando el mínimo impacto visual posible.

2.4. Escenarios constructivos

En este apartado se van a describir las soluciones constructivas que se utilizarán en función del entorno constructivo, la existencia o no de canalizaciones por las cuales realizar el tendido de la red de fibra óptica, las características de las edificaciones, etc. Para cada tipología se describen los elementos a instalar en el despliegue.

2.4.1. Despliegue en edificios por interior

En el caso de edificios que cuenten con Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones (ICT), el cable óptico de Telefónica de España generalmente accede a través de una arqueta de entrada ya prevista en la normativa correspondiente y mediante canalización existente se finaliza dentro del edificio en una Caja Terminal Óptica (CTO), normalmente en el Recinto de Instalaciones de Telecomunicaciones (RITI).



Ilustración 13. Arqueta de entrada a edificio con despliegue interior.

En este recinto confluyen las canalizaciones e infraestructuras de telecomunicación y se realiza la interconexión entre la red de los distintos operadores y la red de distribución de los servicios de telecomunicaciones del edificio.

En caso de no disponer de esta sala en el edificio, la CTO puede ubicarse en un espacio común del inmueble (sala de limpieza, garaje, etc.). En estos casos también puede darse la situación de que el edifico no tenga prevista arqueta de entrada, por lo que el cable óptico de Telefónica de España accedería a través del portal o fachada del edificio al igual que otros cables de comunicaciones existentes.

En algunos casos podría existir algún tramo de tendido aéreo para el cruce de calles o partes de trazados en donde no exista canalización subterránea.

Desde este punto de interconexión se realiza el despliegue de la red de distribución vertical en el interior del edificio, tal y como se describe en el esquema siguiente:

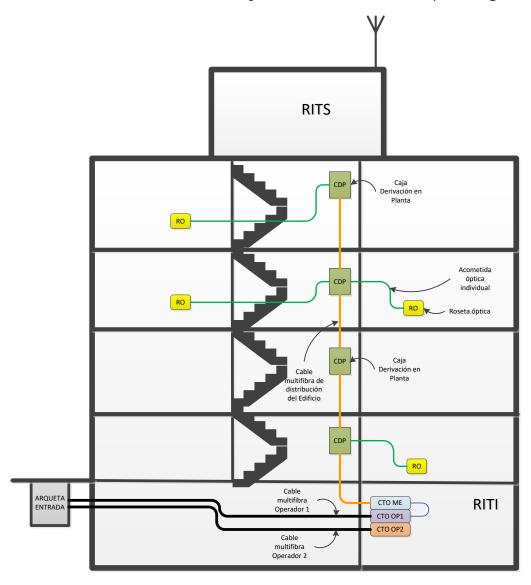


Ilustración 14. Vertical de edificio con despliegue por interior.

En las instalaciones en interior para red FTTH existen los siguientes elementos:

2.4.2. Caja terminal óptica (CTO) interior

Este elemento constituye el punto de interconexión entre la red del operador y la red de distribución vertical del edificio. Los distintos módulos de CTO se instalan habitualmente en un espacio común (RITI, garaje, patios interiores cubiertos, cuartos de usos varios, etc.), localizados normalmente en la planta baja del inmueble o sótano. Dependiendo del número de viviendas total de la comunidad, será necesario instalar uno o varios de los elementos mencionados.

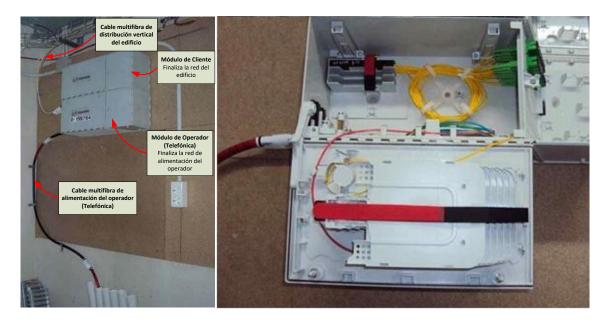


Ilustración 15-1. Caja terminal óptica (CTO) interior.

Se trata de una caja de material plástico dividida en varios módulos colocados verticalmente entre sí. Las dimensiones de cada módulo son 450 x 180 x 150 mm.

NOTA: en determinados escenarios, como edificios con menor número de viviendas, podría instalarse una caja con funcionalidad similar a la detallada anteriormente, pero con menor tamaño ($320 \times 150 \times 105$ mm aprox.) y posibilidad de dar servicio a un menor número de usuarios.





Ilustración 15-2. Caja terminal óptica (CTO) interior, con tamaño y nº de usuarios reducido.

En general, es necesario instalar al menos dos módulos, uno para finalizar la red del edificio (módulo del edificio) y otro para finalizar la red de los diferentes operadores (módulo de operador). Este equipamiento ha sido acordado por los operadores que van a desplegar redes de fibra para cumplir con las obligaciones regulatorias y minimizar el impacto sobre los usuarios.

NOTA 1: En determinados escenarios, como edificios con pocas viviendas o en los que no se instale el cable multifibra que se detalla a continuación, sería suficiente la instalación de un único módulo, que integraría las funciones de módulo de operador y módulo de edificio.

NOTA 2: En situaciones especiales para edificios con un número de viviendas hasta un máximo de 8, se contempla la posibilidad de utilizar cajas de menor tamaño, similares a la detallada en el apartado 2.4.4.

2.4.3. Cable multifibra de distribución vertical

Este cable se instala desde el módulo de edificio de la CTO a lo largo de la vertical del edificio.

Es un cable de fibra óptica de color marfil, diseñado para instalaciones de interior, con un número de fibras ópticas que permite dar servicio a las viviendas del edificio.

Si el edificio cuenta con varios portales o escaleras, se suele instalar un cable por cada una de las verticales que discurra por los diferentes portales. Dependiendo del número de viviendas total de la comunidad estos cables se terminarán en una única caja o en varias CTOs.

2.4.4. Caja de derivación de planta

Este elemento es el punto de interconexión entre la red vertical del edificio y las acometidas individuales de los clientes.

Se trata de una caja de material plástico, cuyas dimensiones son $220 \times 130 \times 50 \text{ mm}$, y se instalan en los registros de planta del edificio.

Si la edificación no dispone de estos registros o el espacio en los mismos es insuficiente, se contempla la posibilidad de instalar este elemento sobre la pared del rellano o bien realizar una pequeña obra para agrandar el registro en donde vaya a ser ubicado. El número de cajas que se tengan que instalar depende del número de viviendas totales en cada una de las verticales.

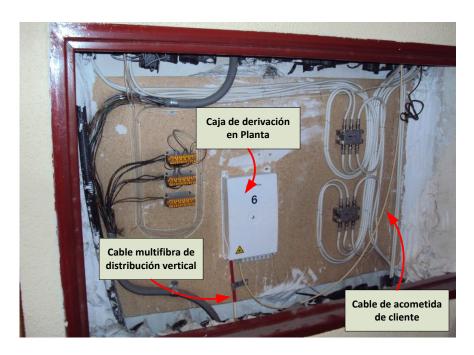


Ilustración 16. Caja de derivación en Planta.

En edificios con pocas viviendas, a veces no se instalan las cajas de derivación en los registros de planta, ni el cable de distribución vertical. En estos casos, las acometidas de cliente se conectan directamente en la caja terminal óptica (CTO).

2.4.5. Cables de acometida

Estos cables ópticos de color marfil, se instalan exclusivamente cuando los clientes contratan el servicio con el operador.

Se tenderán desde la caja de derivación de planta (CDP), a través de los tubos que comuniquen el registro donde está ubicada la caja con la vivienda, o desde la CTO, en el caso de que el edificio no disponga de CDP.

Ya en el interior de la vivienda el cable terminará en una pequeña caja (roseta óptica: RO).

2.5. Despliegue en edificios por exterior (Fachada)

En los casos en los que por no existir canalizaciones en el interior del edificio es necesario realizar el despliegue por el exterior, se accede a los inmuebles a través de una salida lateral desde la canalización subterránea existente, discurriendo posteriormente el cable de fibra óptica en sentido horizontal por la fachada hasta la caja terminal óptica (CTO) correspondiente.

Los cables y demás elementos sobre fachada se instalarán a una distancia mínima del suelo de 2,5 metros (no accesible a viandantes).

Siempre que sea técnicamente posible y económicamente viable, se instalarán los cables y elementos de conexión en las fachadas laterales o posteriores, con el fin de minimizar el impacto visual.

Excepcionalmente, también pueden existir tramos o tendidos aéreos para el cruce de calles o partes de trazados en donde no exista canalización subterránea.

El trazado de los cables de fibra óptica discurrirá paralelo a los cables de comunicaciones ya existentes en la fachada.

Los cables y las acometidas se colocarán siempre verticales u horizontales, salvo las curvas entre tramos distintos del trazado, teniéndose que garantizar siempre el radio mínimo de curvatura del cable.

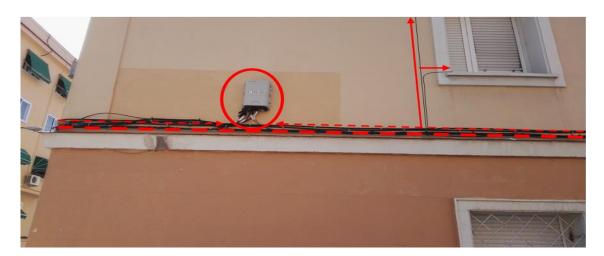


Ilustración 17. Trazado de cables por fachadas.

En las instalaciones en exterior para red FTTH existen los siguientes elementos:

2.5.1. Caja terminal óptica (CTO) exterior

Este elemento constituye el punto final de la red de distribución y puede a su vez realizar varias funciones:

- Segregación de las fibras ópticas del cable de distribución para atender a un determinado edificio o grupo de éstos.
- Puertos de Conexión ópticos en los que se conectan las acometidas individuales hasta el domicilio del cliente.
- Segregación y empalme de cables adicionales de menor capacidad.

Se trata de una caja cerrada de material plástico que soporta condiciones de intemperie (asegura la calidad de las comunicaciones), con dimensiones aproximadas 375 x 240 x 120 mm.

Se instala sobre fachada y en ciertos casos también puede instalarse en poste.



Ilustración 18. Detalle Caja terminal óptica (CTO) exterior.

En determinados escenarios, donde no sea necesaria la segregación de cables desde una CTO hacia otras posteriores, podría utilizarse una CTO de menor tamaño (220 x 195 x 120 mm aprox.)



Ilustración 19. Caja terminal óptica (CTO) exterior (tamaño reducido).

En otros escenarios, en los que el número de viviendas que se pueden atender desde las CTO sea como máximo 8, se contempla la posibilidad de utilizar una CTO de menor tamaño como las reflejadas a continuación:



CTO exterior para 8 clientes (370 x 200 x 110 mm)



CTO de tamaño reducido para 8 clientes (185 x 125 x 120 mm)

Ilustración 20. Cajas terminales ópticas (CTO) exterior (entornos de baja densidad de clientes).

2.5.2. Cables de acometida

Estos cables unen la CTO con el interior del domicilio del usuario. Se instalan exclusivamente cuando los usuarios contratan el servicio con el operador.

El cable, de color negro, soporta condiciones de intemperie (asegura la calidad de las comunicaciones) y a su vez es apto para ser instalado en el interior de la vivienda.

Se tienden desde la caja terminal óptica, a lo largo de la fachada, en sentido horizontal siguiendo el recorrido de otros cables ya instalados previamente, en el caso de que los hubiera, hasta alcanzar el punto de acceso a la vertical de la vivienda.

Desde ese punto, se accede hasta la vivienda entrando a la misma a través de un orificio en la fachada. En su recorrido, el cable se guía mediante anillas de sujeción.

2.6. Despliegue en edificios por exterior (Poste o Pedestal)

Como se indicaba en el apartado anterior, la CTO en ocasiones se instala en poste en lugar de sobre la fachada de los edificios. Este caso se da cuando se despliega en un entorno de edificación disperso y no existe una continuidad entre edificaciones (viviendas unifamiliares).



Ilustración 21. Caja terminal óptica (CTO) instalada en Poste.

En otras ocasiones en estos entornos dispersos, el promotor inmobiliario ha desplegado una red de canalizaciones entre las viviendas y uno o varios recintos de intemperie, denominados

armarios de pedestal. En estos casos, la caja terminal óptica se instalará en dichos armarios y se utilizarán las canalizaciones existentes para tender tanto la red de distribución como las acometidas de los clientes.



Ilustración 22. Caja terminal óptica (CTO) instalada en Pedestal.

En las instalaciones en exterior, en poste o pedestal, se utilizan los mismos elementos que en instalaciones en exterior en fachada: Caja terminal óptica (CTO) exterior y Cables de acometida.

3. BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS DEL DESPLIEGUE DE UNA RED DE ACCESO DE FIBRA ÓPTICA EN EL MUNICIPIO DE ROMANGORDO

Los beneficios socioeconómicos que se derivan, de forma general, de la contratación de nuestros Servicios de Banda Ancha de nueva generación, como consecuencia de la extensión del servicio de ultra banda ancha mediante fibra óptica al ámbito de su municipio tienen incidencia sobre:

- Población general. Se reduce la brecha existente entre los ciudadanos por motivos de residencia en núcleos urbanos frente a zonas con un alto grado de ruralidad.
- Tejido empresarial. Que se beneficiará de las nuevas oportunidades que acompañan a la Sociedad de la Información.
- Administraciones Públicas (AAPP). El despliegue de las nuevas redes de fibra óptica y los nuevos servicios les permitirá acercar su gestión al ciudadano.

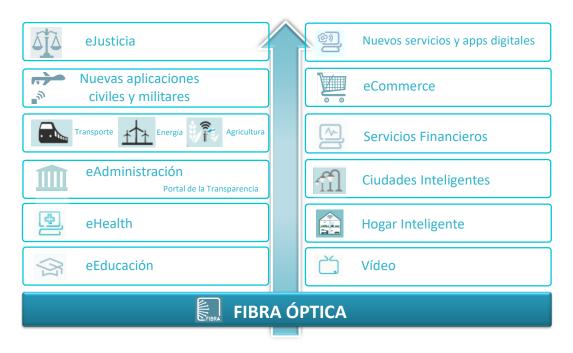


Ilustración 23. Esquema de servicios y beneficios socio-económicos asociados al Proyecto.

Por todo lo anterior y, desde la propia Agenda Digital Europea se contemplan objetivos que favorecen el despliegue de redes de comunicaciones electrónicas:

- Cobertura de más de 30 Mbps para el 100% de la ciudadanía para 2020.
- 50% de los hogares con velocidades superiores a 100 Mbps en 2020.

Pero es que, además, estos tres beneficiarios del proyecto de Telefónica encuentran sinergias entre sí. Por ejemplo, una mejora en las AA.PP. favorecerá nuevas oportunidades de contratación pública para empresas, que a su vez requerirán recursos humanos de la zona, quienes aumentarán su poder adquisitivo, por lo que revertirá a su vez en mayores recursos para las AA.PP. que podrán mejorar sus servicios a la Sociedad.

Como ha reconocido la Comisión Europea, la implementación de redes de nueva generación dinamizará una serie de palancas económicas que permitan generar un efecto positivo sobre la productividad de las diferentes economías, y en este caso la española, de tal forma que pueda situarla en línea con los principales países de nuestro entorno; además permitirá una mayor descentralización de la actividad, con el efecto positivo en términos de cohesión territorial.

Por otro lado, existe una clara correlación entre despliegues de banda ancha y crecimiento económico, en concreto: aumento de PIB, empleo y renta por hogar, mejora en productividad de la economía, innovación e impacto ambiental.

Población General

- Frenar la despoblación de las zonas menos desarrolladas e incluso revertir a una situación de crecimiento demográfico, como efecto indirecto del crecimiento del tejido empresarial.
- Posibilidad de utilizar Internet como herramienta clave en los programas lectivos de los centros docentes sostenidos con fondos públicos de las zonas rurales y de población dispersa, lo que redunda en una mejora de la calidad de enseñanza y una mejor capacitación de los alumnos para su integración posterior en nuestra sociedad y en el mercado laboral.
- Menor necesidad de desplazamientos, como consecuencia directa del teletrabajo.
- Facilitación de integración social de las personas mayores, habitualmente aisladas salvo que vivan en un núcleo urbano de ciertas dimensiones, y de comunicación interactiva con Servicios de Asistencia Social y Sanitaria.
- Disminución de las tasas de desempleo existentes en las zonas rurales.
- Incremento de la renta per cápita.

Tejido empresarial

- Favorecer el crecimiento del tejido empresarial de las zonas rurales, al desaparecer la ventaja competitiva de empresas urbanas con acceso a la Sociedad de la Información.
- Consolidar y potenciar las empresas ya existentes, al dotarlas de soluciones para su gestión diaria, para la creación de una red de comunicación de datos propia y para atraer nuevos clientes no ubicados en su área de influencia geográfica directa.
- Incremento de la productividad y la competitividad de las empresas por la introducción de las TIC en los procesos productivos y operativos.
- Ampliación de los potenciales objetivos de mercado, al poder aprovechar las ventajas de un mundo globalizado y conectado.
- Cambio cultural en la organización del trabajo al permitir la colaboración en red.
- Incremento de la población activa, al posibilitarse opciones como el teletrabajo, lo que evita la despoblación mencionada en el punto anterior.
- Flexibilización de las jornadas laborales de los empleados, gracias a la utilización de la tecnología (teletrabajo).

Administraciones Públicas

- Nuevos servicios que podrán prestarse al ciudadano, como e-administración (Open Data, Portal de la Transparencia, etc.), teleasistencia, teleformación, eHealth, etc.
- Con carácter general, serán capaces de dar más y mejores servicios al ciudadano, al aumentar la agilidad y rapidez de las comunicaciones.
- Incremento de los ingresos de las Administraciones Locales y Autonómicas como consecuencia de una mayor actividad empresarial, especialmente en zonas rurales y pequeños municipios.
- Facilitar la cohesión territorial.

P	rincipales impactos socioeconómicos positivos
Población	 Frenar el despoblamiento rural y hacer frente al reto demográfico. Disminución de la tasa de desempleo. Cambio cultural en la organización del trabajo (trabajo en red, etc.). Flexibilización del trabajo (control horario, teletrabajo, etc.). Incremento de la renta per cápita del municipio. Mejora de la calidad asistencial social y sanitaria de los mayores. Mejora de la calidad de la enseñanza en centros educativos.
EMPRESAS	 Crecimiento del tejido empresarial de las zonas rurales y entidades singulares. Consolidación del tejido empresarial existente. Ampliación de los objetivos de mercado (globalización vs cliente). Incremento de la productividad y la competitividad. Reducción de los costes de producción (desplazamientos, etc.). Incremento de la población activa. Capacitación de profesionales digitales. Transición hacia la Industria 4.0.
Administraciones Públicas	 Incremento de la productividad y la eficacia en el funcionamiento interno de las AAPP. Mayor eficiencia en la prestación de los servicios en el seno de las AAPP. Gestión corporativa inteligente del conocimiento, la información y los datos (Open Data, Portal de Transparencia, etc.). Mejora de la seguridad y usabilidad. Mejora de los servicios al ciudadano, al aumentar la agilidad y rapidez de las comunicaciones (eAdministración, eHealth, eLearning, eJusticia, etc.). Incremento de los ingresos para los Ayuntamientos como consecuencia de una mayor actividad empresarial, especialmente en zonas rurales y pequeños municipios. Facilitar la cohesión territorial.

Ilustración 24. Principales impactos socio-económicos positivos

Finalmente podemos afirmar que los **tres entornos beneficiarios anteriores (población, empresas y Administraciones Públicas) del proyecto de Telefónica encuentran sinergias entre sí**. Como ha reconocido la propia Comisión Europea, la implementación de redes de nueva generación dinamizará una serie de palancas económicas que permitirán generar un efecto positivo sobre la productividad de las diferentes economías, y en este caso la española, de tal forma que pueda situarla en línea con los principales países de nuestro entorno. Además, permitirá una mayor descentralización de la actividad, con el efecto positivo en términos de cohesión territorial que ello supone.

3.1. Beneficios Medioambientales

3.1.1. Soluciones en un mundo digital

Telefónica ambiciona un mundo donde la tecnología digital contribuya a proteger el planeta. Para ello, reducimos nuestra huella sobre el medioambiente, a la vez que impulsamos la digitalización como una herramienta clave para afrontar los principales retos ambientales. Cambio climático, residuos, agua, contaminación atmosférica, incendios o biodiversidad encuentran ya soluciones entre nuestros productos y servicios.

La FTTH (Fibra hasta el hogar) es un 85% más eficiente energéticamente en el acceso del cliente que la red de cobre. Ha permitido ahorrar 208 GWh en los tres últimos años, lo que supone evitar la emisión a la atmósfera de 56.500 toneladas de CO2, equivalente al carbono capturado por más de 900.000 árboles. Además, el despliegue de fibra ha hecho posible que Telefónica cierre una central de cobre al día, reciclando todo el material como parte de su compromiso con la economía circular.

Contamos con una estrategia ambiental global y actuamos a diferentes niveles siempre alineados con nuestra estrategia de negocio:

- Gestión ambiental bajo ISO 14001:2015
- Ecoeficiencia interna.
- Promoción de la economía circular.
- Descarbonización de nuestra actividad.
- Desarrollo de productos y servicios que ofrecen soluciones a los problemas ambientales.
- Medioambiente es un asunto transversal a toda la Compañía, que involucra tanto a áreas operativas y de gestión, como a áreas de negocio e innovación.

3.1.2. Una red responsable

Disponemos de un adecuado control de riesgos e impactos ambientales en la gestión de nuestra red en todo su ciclo de vida, lo que nos permite prestar un servicio de máxima calidad sin comprometer el cuidado del medioambiente. En 2018 invertimos más de 10 millones de euros con este objetivo.

Los principales aspectos ambientales de la red son el consumo de energía y los residuos, aunque gestionamos todo nuestro posible impacto como el ruido o el consumo de agua.

Muestra de la gestión responsable de la red es que el 97% de los residuos fueron reciclados en 2018.

MEJORAMOS NUESTRO IMPACTO NETO

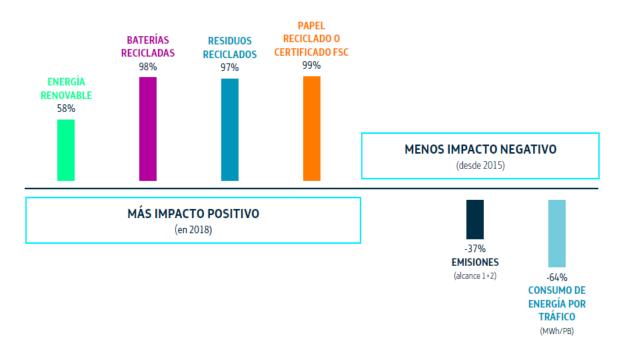


Ilustración 25. Una red responsable.

3.1.3. Economía Circular

La economía circular es una nueva forma de entender la economía, enfocada en mejorar la eficiencia en el uso de recursos, disminuir la dependencia de materias primas y mitigar el cambio climático. Se presenta como una alternativa llena de oportunidades, con el potencial de resolver retos ambientales a la vez que aporta valor económico y crecimiento. Este concepto no sólo revoluciona los paradigmas convencionales, sino que también proporciona retos y oportunidades para la digitalización, ya que es necesaria una sociedad hiperconectada para lograrla.

Integramos esta filosofía a lo largo de todo el ciclo de vida de nuestra empresa. Ponemos foco en optimizar el consumo de recursos y promover que los bienes usados vuelvan al ciclo productivo, y para ello nos centramos sobre todo en nuestras compras, la gestión eficiente de la red y provisión de servicios al cliente con este fin.

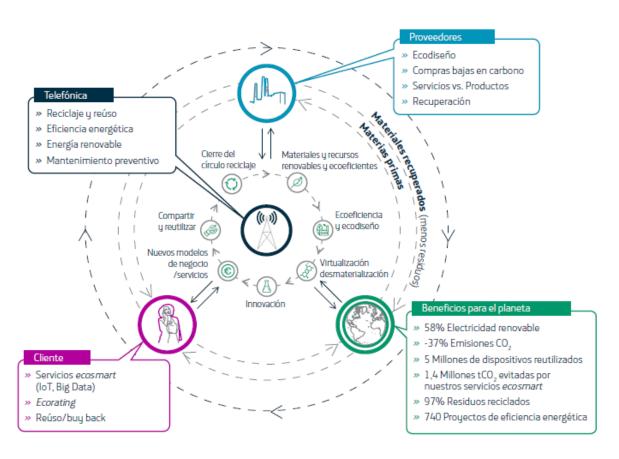


Ilustración 26. Principios de la Economía Circular en Telefónica.

3.1.4. Digitalización y Servicios ecoSmart

La digitalización y la conectividad son palancas fundamentales para hacer frente a los retos ambientales que afectan al conjunto de la sociedad: cambio climático, escasez de agua, economía circular, contaminación y pérdida de biodiversidad. Esta nueva era digital es una oportunidad para que este proceso de transformación de la economía, las empresas, y la sociedad, se haga ofreciendo soluciones para reducir el impacto en el entorno. Muchos de nuestros servicios ya tienen esta perspectiva integrada.

Alineamos, por tanto, nuestra estrategia de negocio y medio ambiente, buscando capturar las oportunidades ligadas a este nuevo tipo de soluciones para hacer frente a los problemas ambientales. Y es que queremos posicionarnos como un actor clave en la economía verde y, en este sentido, la innovación sostenible es primordial.

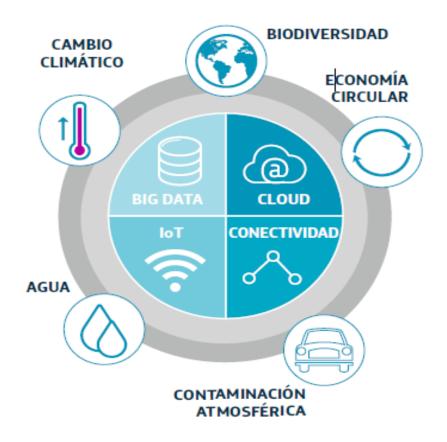


Ilustración 27. Soluciones digitales para retos ambientales.

Nuestra estrategia de negocio apuesta por la revolución digital y, por eso, desarrollamos servicios basados en la conectividad, Internet de las Cosas (IoT), Cloud o Big Data. En todos ellos encontramos beneficios ambientales, por ejemplo, con servicios de IoT para hacer un uso más eficiente de recursos como la energía y el agua;

con *Big Data* estamos ayudando a mejorar la planificación del tráfico y la calidad del aire; y con servicios basado en drones y conectividad podemos mejorar la respuesta ante incendios.

La conectividad es la base sobre la que se sustenta nuestro negocio y productos como banda ancha, fibra y audio/videoconferencias posibilitan nuevas formas de trabajo con menos desplazamientos, lo que permite reducir el consumo de energía, las emisiones de carbono y la contaminación atmosférica.

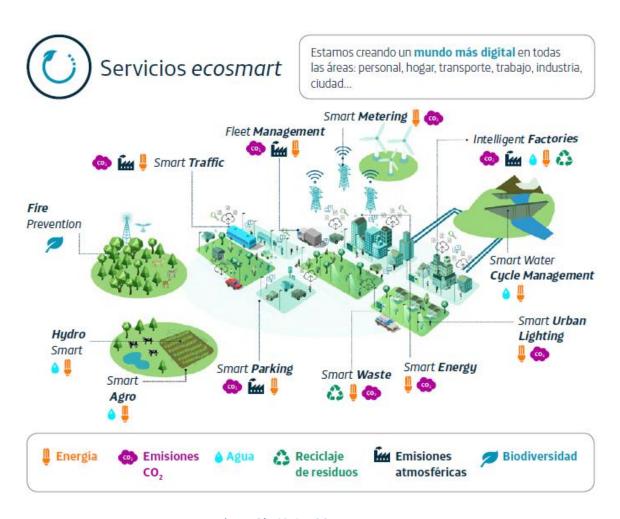


Ilustración 28. Servicios ecosmart.

3.1.5. Energía y Cambio Climático

Nuestra estrategia de Energía y Cambio Climático, alienada con el negocio, nos permite cubrir todas las aristas de este fenómeno global: responsabilizarnos de la mitigación, aprovechar las oportunidades y adaptarnos gestionando los riesgos. En Telefónica nos comprometemos a reducir nuestra propia huella de carbono, pero, en segundo lugar y de forma más relevante, ofrecemos soluciones para reducir las emisiones de nuestros clientes.

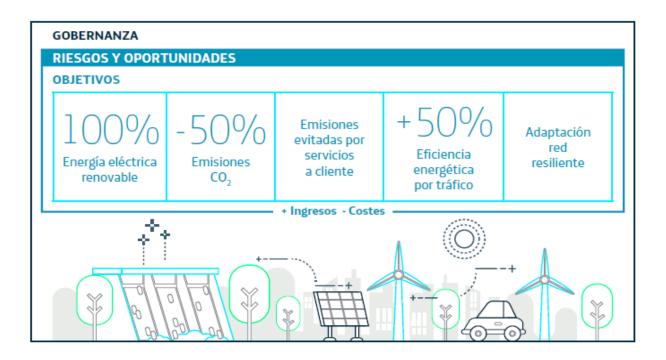


Ilustración 39. Estrategia cambio climático.

El cambio climático se integra hoy día en la gestión de los principales aspectos de la Compañía, como gobierno, estrategia, riesgos y objetivos, por su carácter transversal y global. Implementamos las recomendaciones del *Task Force on ClimateRelated Financial Disclosures* (TCFD), para dar respuesta a las demandas de nuestros principales grupos de interés y la transparencia requerida en esta materia.

En 2016 fijamos objetivos de Energía y Cambio Climático a 2020 y 2030, alineados con el Acuerdo de París y validados por *Sciente Based Target initiaive* (SBTi). La consecución de estos objetivos forma parte de la retribución de los responsables de las áreas de operaciones y medioambiente.

Estas metas nos ayudan a aprovechar las oportunidades de la descarbonización, a ser más competitivos y ofrecer a nuestros clientes una red limpia. Logramos reducir nuestras emisiones de carbono a la vez que disminuye el gasto operativo, a través de la eficiencia y las energías renovables.

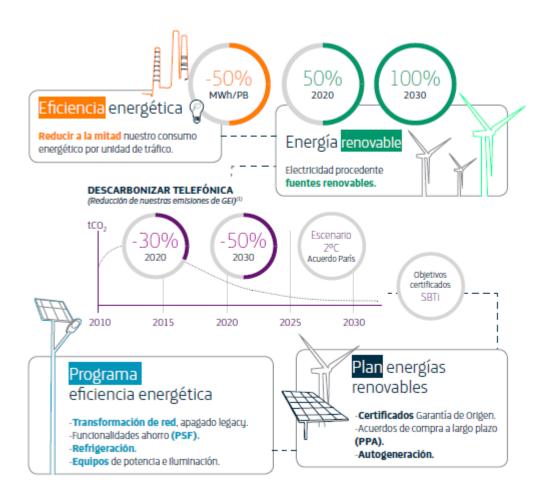


Ilustración 30. Objetivos de energía y cambio climático 2015 – 2020/2030.

En 2018 continuamos avanzando para lograr estos objetivos, en 2019 se definirán nuevos valores como objetivos de medio plazo. En comparación con 2015, el consumo total de energía por tráfico bajó un 64%. Esto ha sido posible gracias a nuestro foco en eficiencia energética, y el proceso de transformación de nuestras redes. En la migración de cobre a fibra óptica obtenemos un 85% de eficiencia en el acceso de los clientes. Logramos que el 100% en Europa y Brasil, y el 58% a nivel global, del consumo eléctrico de la Compañía provenga de fuentes renovables

En 2018 hemos sido reconocido, por quinto año consecutivo, con la máxima <u>clasificación</u> <u>"A" en el CDP Climate Change</u>. Esta lista integra a empresas que cumplen los máximos criterios de *Carbon Disclosure Project* en cuanto a estrategia, objetivos y acciones relativos a los riesgos y oportunidades del cambio climático. Además, fuimos galardonados por nuestra transparencia y compromiso con los clientes en materia de cambio climático, obteniendo una calificación "A" en el CDP *Supply Chain Climate*.

3.2. El compromiso de Telefónica con la inclusión digital y el desarrollo sostenible

Las nuevas tecnologías son uno de los principales motores de transformación social y económica. Por ello queremos garantizar, gracias a la conectividad, que todas las personas tienen un acceso óptimo a la vida digital, con la mejor tecnología, sin dejar a nadie atrás.

Desde Telefónica trabajamos para fomentar la **inclusión digital**, basándonos en nuestro despliegue de red y en una oferta accesible y asequible para cualquier tipo de cliente. Además de esto, a través de la innovación sostenible desarrollamos servicios que aportan un valor añadido a esta conectividad y mejoran la vida de las personas.



Ilustración 31. Compromiso global de Telefónica con la inclusión digital.

No sólo tenemos un 76% de cobertura LTE a través de toda la huella y 82,7 millones de ubicaciones de cliente con FTTH o cable, sino que queremos conectar a todos los usuarios. De ahí que estemos presentes en mercados emergentes, en los que generamos una tercera parte de nuestros ingresos.

Además, estamos ampliando nuestra red de conectividad para asegurarnos de que todo el mundo tiene acceso a la revolución digital. Por esta razón, hacemos un esfuerzo especial para llegar a zonas rurales y remotas. Con nuestro proyecto "Internet para Todos" hemos logrado conectar a 3.000 comunidades en áreas alejadas beneficiando a 600.000 personas.

También estamos abordando la inclusión financiera. Aproximadamente la mitad de nuestros accesos son de prepago y acercamos nuestros servicios a las personas con menos recursos con precios asequibles.

Somos un actor relevante para impulsar la Agenda 2030 de Naciones Unidas y alcanzar los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** (ODS), ya que, como hemos podido comprobar, las nuevas tecnologías digitales son actualmente una de las principales fuerzas motrices de la transformación económica y social.

A partir de esta consideración, en el año 2016, realizamos un análisis detallado de nuestras capacidades para contribuir a los ODS, estudio que actualizamos anualmente. Nuestro objetivo es evaluar la evolución durante estos 3 primeros años y adaptar las prioridades y líneas de acción en cada momento.

En concreto, nuestro negocio tiene un claro impacto en el cumplimiento del Objetivo 9 "Industria, Innovación e Infraestructuras", si bien, a través de nuestra actividad comercial y soluciones tecnológicas somos capaces de contribuir activamente en otros objetivos como son "Ciudades y comunidades sostenibles" (ODS 11), "Trabajo decente y crecimiento económico" (ODS 8), "Igualdad de género" (ODS5), "Acción por el clima" (ODS 13), y a través de la Fundación Telefónica en el objetivo de "Educación de calidad" (ODS 4).

Para cada uno de los principales ODS identificados como prioritarios se han definido una serie de objetivos a medio y largo plazo, y una serie de indicadores que nos ayudan a medir cómo evoluciona nuestra contribución. Con ello, podemos potenciar e impulsar aquellas líneas de actividad de la Compañía que más incrementen el impacto positivo que podemos generar en la sociedad.

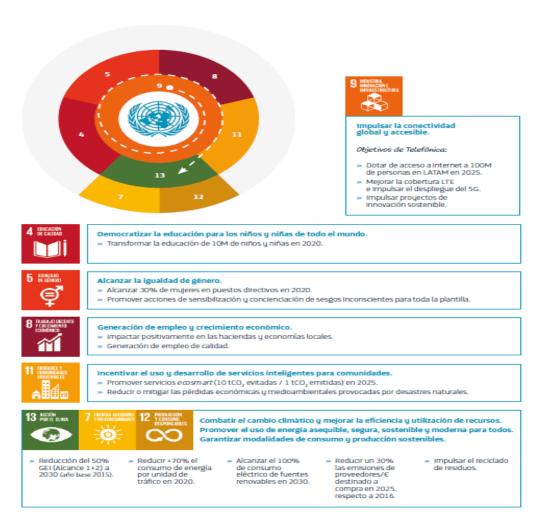


Ilustración 32. Compromiso de Telefónica con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

3.3. Administración y gobiernos hacia la nueva economía digital

El proceso de digitalización que está experimentando la sociedad supone un cambio de hábitos, que afecta de modo sustancial a la forma de relacionarse entre los individuos, tanto en sus relaciones personales como profesionales y/o de consumo. La Administración y los gobiernos no permanecen ajenos a este proceso y, de igual modo, asistimos diariamente a la transformación que se está produciendo en los modos de relación, tanto entre las Administraciones Públicas y los ciudadanos, como entre las propias Administraciones.

El reto fundamental al que se enfrenta la Administración Pública en España consiste en definir un marco normativo estable, adecuado y sostenible para poder afrontar con éxito el cambio hacia la nueva economía digital.

El Gobierno español, en esta dirección, ha puesto en marcha una diversidad de medidas entre las que cabe destacar por su importancia, la aprobación de la Ley General de Telecomunicaciones (Ley 9/2014, de 9 de mayo). Entre otros objetivos, la Ley persigue desarrollar la economía y el empleo digital y promover el desarrollo del sector de las telecomunicaciones y de los nuevos servicios digitales que se prestan a través de las nuevas redes ultrarrápidas

La Ley promueve el despliegue de redes de comunicaciones electrónicas, fomentando la conectividad y la interoperabilidad extremo a extremo, constituyéndose en un elemento facilitador del despliegue de redes de nueva generación a través, fundamentalmente, de mecanismos de simplificación administrativa. Por un lado, la Ley sustituye las licencias y autorizaciones previas en dominio privado por declaraciones responsables y, por otro, suprime su obligatoriedad, bajo determinados supuestos, para aquellas infraestructuras ya ubicadas en las que se realicen meras actuaciones de actualización tecnológica o adaptación técnica.

Una característica fundamental de esta Ley es que ordena la distribución de competencias entre los distintos niveles de la Administración, definiendo mecanismos de colaboración entre las diferentes Administraciones Públicas.

Por otra parte, el Gobierno de España adoptó en 2013 la decisión de desarrollar una Agenda Digital para España como marco de referencia para establecer una hoja de ruta en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y de administración electrónica; establecer la estrategia de España para alcanzar los objetivos de la Agenda Digital Europea; maximizar el impacto de las políticas públicas en TIC para mejorar la productividad y la competitividad y transformar y modernizar la economía y sociedad española mediante un uso eficaz e intensivo de las TIC por la ciudadanía, empresas y Administraciones.

Los objetivos, líneas de actuación y planes establecidos en esta Agenda Digital se articulan para favorecer la creación de oportunidades de empleo y el crecimiento económico mediante una adopción inteligente de las tecnologías digitales, contribuyendo de esta forma al

esfuerzo colectivo de impulsar la recuperación económica del país. Así mismo, el objetivo último de la Agenda Digital para España, en línea con los objetivos marcados por la Agenda Digital Europea, consiste en trasladar los beneficios de las nuevas tecnologías a ciudadanos, empresas y Administraciones.

La Agenda Digital para España, se estructura en torno a seis grandes objetivos:

- 1. Fomentar el despliegue de redes y servicios para garantizar la conectividad digital.
- 2. Desarrollar la economía digital para el crecimiento, la competitividad y la internacionalización de la empresa española.
- 3. Mejorar la e-Administración y adoptar soluciones digitales para una prestación eficiente de los servicios públicos.
- 4. Reforzar la confianza en el ámbito digital.
- 5. Impulsar el sistema de I+D+i en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- 6. Promover la inclusión y alfabetización digital y la formación de nuevos profesionales TIC.

Si se quieren conseguir objetivos de tan profundo calado, es fundamental para la Administración acercarse a ciudadanos y empresas y el único modo de hacerlo es a través de la digitalización de la economía. Ello implica un mayor uso de las tecnologías digitales tanto en sus relaciones con terceros como en las propias relaciones entre diferentes administraciones y su uso intensivo en sectores considerados clave, como Sanidad, Educación y Justicia. Además, para cumplir el objetivo concreto de conseguir velocidades de navegación superiores a 100 Mbps, es esencial fomentar el despliegue de fibra óptica en los municipios.

3.4. Conclusiones

Las redes de nueva generación suponen múltiples beneficios para la sociedad. La fibra óptica en particular proporciona grandes ventajas para los usuarios del hogar digital. También favorece la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, al facilitar la búsqueda de empleo y la conciliación de la vida laboral con la familiar con medios como el teletrabajo, así como la integración social y laboral de las personas con discapacidad.

Pero no son los usuarios los únicos beneficiados, la fibra óptica es muy importante para toda la sociedad. En concreto, supone las siguientes ventajas:

- Crecimiento industrial: la banda ultra ancha ayuda a los países, comunidades y municipios a crecer tanto en PIB como en puestos de trabajo, generando procesos más eficientes y nuevas oportunidades de negocio.
- Sostenibilidad. Gracias a la banda ultra ancha que proporciona la fibra óptica, las personas pueden trabajar y realizar tareas habituales (hacer la compra, transacciones bancarias, etc.) desde cualquier lugar, reduciendo la necesidad de viajar, con un impacto positivo en el control del efecto invernadero y la reducción de la contaminación atmosférica. También se reducirán las necesidades de papel, cuya fabricación tiene un gran impacto ambiental (tala de árboles, consumo energético, consumo de agua, vertidos contaminantes, residuos, etc.).
- Eficiencia de las Administraciones Públicas. Una telemedicina universal más barata y accesible, mejor educación, presentación remota de declaraciones tributarias, etc.
 Todo ello es positivo para los presupuestos públicos y para el medio ambiente.
- Eficiencia de las empresas. Las empresas emplean la banda ultra ancha para mejorar su productividad gracias al acceso instantáneo a información actualizada, compartición de información, optimización de los viajes, acceso desde cualquier lugar a la Intranet de la empresa, uso del correo electrónico de la empresa en cualquier momento, videoconferencia, telepresencia, etc.

En conclusión, las redes de nueva generación aportan grandes ventajas para toda la sociedad, que se verán reflejadas en su Municipio como consecuencia del despliegue de este tipo de infraestructuras (fibra óptica) en el mismo.



GERENCIA INGENIERIA Y CREACION DE RED SUR

ACTUACIÓN: FTTH ROMANGORDO

MUNICIPIO: ROMANGORDO	ZONA: ÁRBOL 101
FECHA: 09/02/2021	HOJA : 1 / 9

MEMORIA DESCRIPTIVA Y GRAFICA de las actuaciones contempladas en el municipio de ROMANGORDO TELEFONICA DE ESPAÑA S.A.U.

Jordi Sanz Ventrua

Jefe de Oficina Técnica de Diseño

En Cáceres, a 23 de Noviebre de 2020



GERENCIA INGENIERÍA Y CREACIÓN DE RED SUR JEFATURA DE DESPLIEGUE

ACTUACIÓN: FTTH ROMANGORDO

MUNICIPIO: ROMANGORDO	ZONA: ÁRBOL 101
FECHA: 09/02/2021	HOJA: 2 / 9

ÍNDICE

ÍNDICE	2
1.1 MEMORIA	3
1.2 OBJETIVO DE LA MEMORIA	4
2.1 PLANOS DE DELIMITACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE FTTH DEL ÁF A101	RBOI 5
SIMBOLOGIA	. 6
EQUIPOS PASIVOS FIBRA OPTICA	.7-8



GERENCIA INGENIERÍA Y CREACIÓN DE RED SUR JEFATURA DE DESPLIEGUE

ACTUACIÓN: FTTH ROMANGORDO

MUNICIPIO: ROMANGORDO	ZONA: ÁRBOL 101
FECHA: 09/02/2021	HOJA : 3 / 9

1. MEMORIA.

1.1 SITUACIÓN ACTUAL

La Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones persigue garantizar el cumplimiento de los objetivos de la Agenda Digital para Europa, principal instrumento para acometer los objetivos de la Estrategia Europa 2020, que persigue que para 2020 todos los europeos tengan la posibilidad de acceder a conexiones de banda ancha a una velocidad como mínimo de 30 Mbps, y que, al menos, un 50 % de los hogares europeos estén abonados a conexiones de banda ancha superiores a 100 Mbps.

Con el mismo objetivo de facilitar el despliegue de redes y la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, se procede a una simplificación administrativa, eliminando licencias y autorizaciones por parte de la administración de las telecomunicaciones para determinadas categorías de instalaciones que hacen uso del espectro. En la misma línea se prevé una revisión de las licencias o autorizaciones por parte de las Administraciones competentes eliminando su exigibilidad para determinadas instalaciones en propiedad privada o para la renovación tecnológica de las redes y se facilita el despliegue de las nuevas redes permitiendo el acceso a las infraestructuras de otros sectores económicos susceptibles de ser utilizadas para el despliegue de redes de comunicaciones electrónicas.

Las características técnicas de la red de cobre que ha soportado la prestación de los servicios de telecomunicación hasta la fecha no cumplen con los parámetros definidos en la Agenda Digital para Europa, por lo que es necesario un cambio de tecnología instalando una nueva red de cables de fibra óptica hasta el domicilio del cliente.

Telefónica se encuentra en el proceso de despliegue de la red de fibra óptica en LA LOCALIDAD DE ROMANGORDO (CÁCERES), lo que le permitirá ofrecer a los usuarios servicios más innovadores, de mayor calidad y cobertura, a precios más competitivos y con mejores condiciones, lo que contribuirá a potenciar la competitividad y la productividad de la economía española en su conjunto.



GERENCIA INGENIERÍA Y CREACIÓN DE RED SUR JEFATURA DE DESPLIEGUE

ACTUACIÓN: FTTH ROMANGORDO

MUNICIPIO: ROMANGORDO	ZONA: ÁRBOL 101
FECHA: 09/02/2021	HOJA : 4 / 9

1.2 OBJETO DE LA MEMORIA

Se redacta la presente memoria descriptiva y gráfica con objeto de detallar el alcance de los trabajos que Telefónica de España tiene previsto realizar en estos núcleos población.

Por esta memoria se regularizan los elementos instalados en la red de distribución del árbol A-101 con las siguientes actuaciones:

- Instalación del cableado de fibra óptica siguiendo el trazado propuesto en los planos recogidos en el anexo 1.
- Instalación de los equipos pasivos de fibra óptica (elementos de empalme y CTO) propuestos en los planos recogidos en el anexo 1.
- El recorrido del cable por fachada se realizará siguiendo el trazado actual de los cables existentes. Además, dicho cableado se instala utilizando en todo momento las canalizaciones, pasos subterráneos y cruces canalizados existentes.

Las actuación de la nueva red FTTH son las siguientes:

Actuaciones:

- Zona: 330183 Actuación: 8040527.



GERENCIA INGENIERÍA Y CREACIÓN DE RED SUR JEFATURA DE DESPLIEGUE

ACTUACIÓN: FTTH ROMANGORDO

MUNICIPIO: ROMANGORDO	ZONA: ÁRBOL 101
FECHA: 09/02/2021	HOJA : 5 / 9

2. PLANOS

2.1 PLANO DE DELIMITACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE FTTH DEL ÁRBOL A-101

ACTUACION 8040527 ZONA 330183





GERENCIA INGENIERÍA Y CREACIÓN DE RED SUR JEFATURA DE DESPLIEGUE

ACTUACIÓN: FTTH ROMANGORDO

MUNICIPIO: ROMANGORDO	ZONA: ÁRBOL 101
FECHA: 09/02/2021	HOJA : 6 / 9

SIMBOLOGÍA:

	Canalización existente
	Nuevo cable fibra en canalización existente.
	Nuevo cable fibra en fachada/interior
	Zona de cobertura de la actuación.
(1)	Caja terminal óptica (CTO):
CTO XXXX	Tipo UC va instalada en fachada
UC - 16	Tipo OP va instalada en fachada
	Tipo MI va instalada en interior de edificio
	Tipo BR va instalada tanto en pedestal como en
	interior de edificio
0 - 2000	Caja de empalme:
E XXXX DIVICAU	Tipo DIVICAU va instalada en cámara de
	registro o arqueta.
	Tipo UC y U va instalada tanto en fachada
	como en arqueta
	Cámara existente
	Arqueta existente
	Pedestal existente
C.S.	Cruce aéreo



GERENCIA INGENIERÍA Y CREACIÓN DE RED SUR JEFATURA DE DESPLIEGUE

ACTUACIÓN: FTTH ROMANGORDO

MUNICIPIO: ROMANGORDO	ZONA: ÁRBOL 101
FECHA: 09/02/2021	HOJA : 7 / 9

CTO MULTIOPERADOR (MI-16, MI-48 y MI-96)

CTO TIPO IF







CTO EXTERIOR HUAWEI y ELECTROSON



GERENCIA INGENIERÍA Y CREACIÓN DE RED SUR JEFATURA DE DESPLIEGUE

ACTUACIÓN: FTTH ROMANGORDO

MUNICIPIO: ROMANGORDO	ZONA: ÁRBOL 101
FECHA: 09/02/2021	HOJA : 8 / 9



CTO EXTERIOR MINI (ELECTROSON)





GERENCIA INGENIERÍA Y CREACIÓN DE RED SUR JEFATURA DE DESPLIEGUE

ACTUACIÓN: FTTH ROMANGORDO

MUNICIPIO: Romangordo	ZONA: ÁRBOL 101
FECHA: 09/02/2021	HOJA: 9 / 9

CAJA DE EMPALME DIVICAU



