

Telefónica de España, S.A.U.
Gerencia Ingeniería y Creación Red Sur
Jefatura Despliegue FTTH
Avda. de Andalucía nº 77, 3ª planta
11007 CÁDIZ
Teléfono: 956 242010 o 609178507
mateoantonio.pachecomartinez@telefonica.com



Sr. Alcalde-Presidente
Excmo. Ayto. de Vejer de la Frontera.
Plaza de España, 1,
11150 Vejer de la Frontera,
Cádiz

Asunto: Plan Despliegue FTTH municipio de Vejer de la Frontera

Estimado/a Señor/a:

Como ya conocen por las reuniones y conversaciones previamente mantenidas entre responsables de ese Ayuntamiento y de Telefónica sobre el asunto de referencia, y con el objetivo de poner al alcance de todos los vecinos de Vejer de la Frontera la mejor tecnología de red fija disponible en el mercado, Telefónica de España, S.A.U. está interesada en desplegar su red de fibra óptica en dicho municipio.

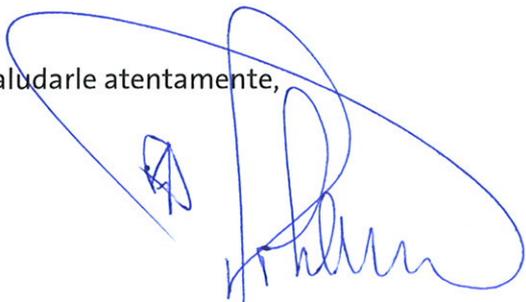
Es por ello que en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 34.6 de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones, nos dirigimos a ese Excmo. Ayuntamiento, que Ud. preside, para adjuntarles el **Plan de Despliegue por Telefónica de España de una Red de Acceso de Nueva Generación mediante Fibra Óptica en el municipio de Vejer de la Frontera**, cuya aprobación solicitamos expresamente.

El Plan contempla llevar la tecnología de conectividad más avanzada a todos los hogares y empresas de la ciudad a través de un modelo de implantación progresivo que se iniciaría en septiembre de 2016 y se extendería hasta finales de junio de 2017. Al efecto, en el Plan de Despliegue adjunto se incluye mapa en el que aparecen coloreadas las zonas en el que se llevará a cabo el despliegue descrito.

Deseamos que la información facilitada sirva cumplidamente los objetivos de previsión, a fin de coordinar su instalación en el marco de futuras actuaciones de infraestructuras de obra civil, y facilitar los futuros despliegues con una adecuada gestión y utilización del dominio público y cumplimiento de las determinaciones contenidas en la legislación vigentes.

Aprovechamos la ocasión para saludarle atentamente,




Sr. Pedro Oliva Ayllón
Gerente Ingeniería y Creación de Red Sur
Telefónica de España, S.A.U.



Telefónica

PLAN DE DESPLIEGUE POR TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE UNA RED DE ACCESO DE NUEVA GENERACIÓN MEDIANTE FIBRA ÓPTICA EN EL MUNICIPIO DE VEJER DE LA FRONTERA (CÁDIZ).

Firmado por D. Pedro Oliva Ayllón, con D.N.I 33389399T, 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 41092 Sevilla, C/. Américo Vespucio, nº 11 – Isla de la Cartuja, en su calidad de Gerente Ingeniería y Creación de Red Sur, representación que acredita mediante escritura de poder otorgada por el Notario de Madrid Dña. Milagros Anastasia Casero Nuño en fecha 23 de mayo de 2013, con el nº 588 de su protocolo.

Índice

1.	PRESENTACIÓN DE TELEFÓNICA ESPAÑA.....	5
1.1.	Telefónica global, motor de progreso.....	5
1.2.	Acerca de Telefónica en España.....	6
1.3.	Telefónica en las Comunidades Autónomas. Andalucía	8
2.	PLAN TÉCNICO DE DESPLIEGUE.....	12
2.1.	Introducción	12
2.2.	Descripción general de una red FTTH	12
2.3.	Descripción del despliegue previsto en el municipio.....	14
2.4.	Escenarios constructivos	18
2.4.1.	Despliegue en edificios por interior	18
2.4.2.	Caja terminal óptica (CTO) interior	19
2.4.3.	Cable multifibra de distribución vertical.....	20
2.4.4.	Caja de derivación de planta	20
2.4.5.	Cables de acometida	21
2.5.	Despliegue en edificios por exterior (Fachada).....	22
2.5.1.	Caja terminal óptica (CTO) exterior.....	23
2.5.2.	Cables de acometida	24
2.6.	Despliegue en edificios por exterior (Poste o Pedestal)	25
3.	BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS DEL DESPLIEGUE DE UNA RED DE ACCESO DE FIBRA ÓPTICA EN EL MUNICIPIO DE VEJER DE LA FRONTERA	26
3.1.	Introducción	26
3.2.	El desarrollo económico del municipio	28
3.2.1.	Consideraciones previas relativas a la brecha digital.....	28
3.2.2.	Las TIC como motor de la inversión, el emprendimiento y el desarrollo económico.....	29
3.2.3.	Las TIC como elemento de transformación de la economía.....	30
3.2.4.	Administración y gobiernos hacia la nueva economía digital	31
3.3.	El impacto medioambiental	32
3.3.1.	Telecomunicaciones y consumo energético	33
3.4.	Conclusiones.....	34

Ilustraciones

Ilustración 1. Telefónica en el mundo	5
Ilustración 2. Motor de progreso	5
Ilustración 3. Telefonica en España	6
Ilustración 4. Telefónica con la Innovación	6
Ilustración 5. Manifiesto Digital	7
Ilustración 6. Carta del Presidente de Telefónica España	8
Ilustración 7. Telefónica en Andalucía	9
Ilustración 8. Telefónica en Andalucía (2)	10
Ilustración 9. Arquitectura FTTH	13
Ilustración 10. Área de despliegue FTTH.....	15
Ilustración 11. Tendido y empalme de cables en canalización	17
Ilustración 12. Arqueta de entrada a edificio con despliegue interior	18
Ilustración 13. Vertical de edificio con despliegue por interior	19
Ilustración 14. Caja terminal óptica (CTO) interior	20
Ilustración 15. Caja de derivación en Planta	21
Ilustración 16. Trazado de cables por fachadas	22
Ilustración 17. Caja terminal óptica (CTO) exterior.....	23
Ilustración 18. Caja terminal óptica (CTO) exterior.....	24
Ilustración 19. Caja terminal óptica (CTO) instalada en Poste	25
Ilustración 20. Caja terminal óptica (CTO) instalada en Pedestal	25
Ilustración 21. Beneficios Banda Ancha de Nueva Generación	26
Ilustración 22. Círculo virtuoso del despliegue de infraestructuras (Comisión Europea).....	29

1. PRESENTACIÓN DE TELEFÓNICA ESPAÑA

1.1. Telefónica global, motor de progreso



Ilustración 1. Telefónica en el mundo

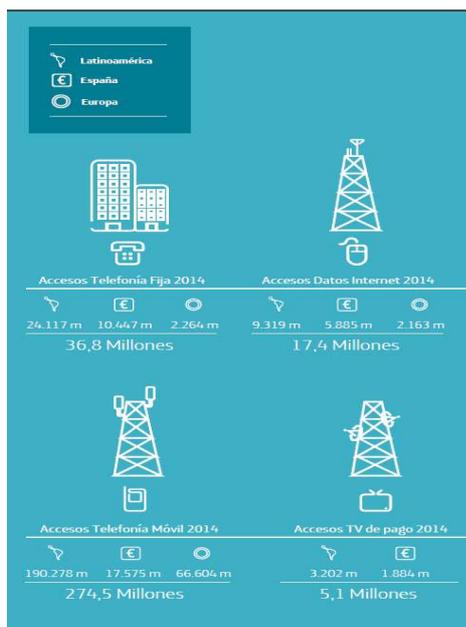


Ilustración 2. Motor de progreso

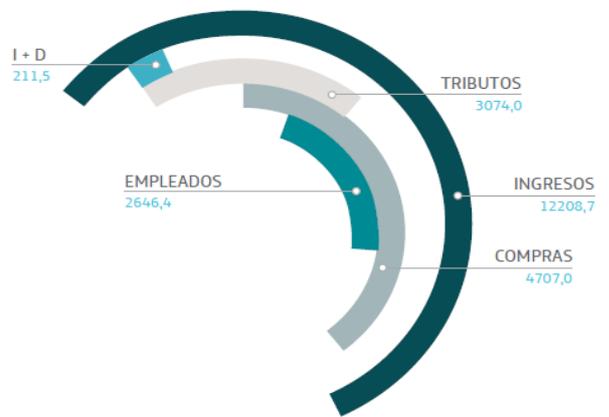
Motor de progreso

Telefónica ha terminado el año entre las diez primeras compañías de telecomunicaciones por capitalización bursátil: 55.514 millones de euros a cierre de 2014

1.2. Acerca de Telefónica en España

En 2014 la Compañía ingresó en España 12.208 millones de euros, lo que permitió pagar 10.638 millones en compras de productos y servicios, gastos de empleados, investigación y desarrollo, y tributos.

El claro compromiso de sostenibilidad que tiene Telefónica España supuso que, a pesar de las dificultades económicas, siguiéramos invirtiendo en España durante este difícil año para el despliegue de redes de banda ancha de alta velocidad y la adquisición del mejor espectro del mercado.



Datos en millones de euros

Ilustración 3. Telefonica en España

Con la innovación_

ESFUERZO EN I+D

1.319 millones de € invertidos en I+D+i en España.
5 centros dedicados a I+D en España: Barcelona, Granada, Huesca, Madrid y Valladolid.

NÚMERO DE NUEVAS PATENTES

27 nuevas solicitudes de patentes presentadas a través de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM).

TELCO DIGITAL LÍDER

- Servicios de TV y video, M2M, Big Data, Cloud, Aplicaciones, servicios financieros, innovación en redes, productos de seguridad, Internet de las Cosas, eHealth, educación digital y Smart Cities.
- Centros Procesos de Datos (Alcalá Data Center).

APOYO AL EMPRENDIMIENTO

Open Future es la red global de emprendimiento e inversión de Telefónica para apoyar al talento en todas sus fases. Principales iniciativas:

- **Crowdworkings**: 3 espacios de aceleración compartidos entre Telefónica y sus Socios.
- **Wayra**: espacios aceleración 100% Telefónica: **62** proyectos acelerados en las academias de Madrid y Barcelona.
- **Amérigo**: **31** empresas invertidas.
- **Telefónica Ventures**: **1** compañía invertida.
- **Think Big**: **774** proyectos apoyados.
- **Talentum Startups**: **31** actos celebrados.

CON LA UNIVERSIDAD

22 cátedras destacadas en las universidades de: Sevilla, Oviedo, Baleares, Las Palmas de GC, León, P. de Cataluña, Pompeu Fabra, P. de Valencia, Alicante, P. de Cartagena, Deusto, Extremadura, Alcalá, Rey Juan Carlos, P. de Madrid, Carlos III, y Vigo.

(*) datos cierre 2014

Ilustración 4. Telefónica con la Innovación

Telefónica quiere propiciar el desarrollo de una Internet abierta y segura para todos, y liberar todo el potencial de la **Economía Digital**. Para ello, se ha creado un decálogo de recomendaciones:



1. Fortalezcamos la Confianza Digital a través de una experiencia de Internet segura capacitando a los ciudadanos para que tengan el control de sus datos personales

2. Hagamos realidad la portabilidad de la vida digital para que los consumidores puedan usar sus datos, información y aplicaciones de forma independiente al dispositivo o plataforma en uso.



3. Abramos las App Stores, los SSOO móviles y otras plataformas digitales para ampliar la libertad de los usuarios, su capacidad de elección y la competencia.

4. Promovamos la interoperabilidad de aplicaciones de Internet y servicios de comunicación y mensajería para mejorar la experiencia del usuario y favorecer la competencia



5. Incrementemos la transparencia de las condiciones de uso de los servicios de Internet y la diferenciación entre publicidad e información en los resultados de las búsquedas online

6. Transformemos los modelos educativos, los procesos de aprendizaje y la enseñanza mediante la adopción de tecnologías digitales y servicios basados en recursos y estándares abiertos



7. Fomentemos modelos de Innovación Abierta y Estándares Abiertos y evitemos que medidas injustificadas para proteger la propiedad intelectual restrinjan los procesos de innovación en la Economía Digital.

8. Desarrollemos un marco regulatorio justo estableciendo las mismas reglas para los mismos servicios digitales, una regulación inteligente basada en políticas orientadas a resultados y un sistema de supervisión caso a caso.



9. Hagamos posible un Internet accesible para todos estableciendo condiciones adecuadas para la inversión privada en infraestructuras de banda ancha.

10. Adaptemos la Gobernanza de Internet al nuevo contexto global siguiendo sus principios fundacionales e incluyendo en igualdad de condiciones a todas las partes interesadas.



Ilustración 5. Manifiesto Digital

1.3. Telefónica en las Comunidades Autónomas. Andalucía

Carta del Presidente

Luis Miguel Gilpérez
Presidente de
Telefónica España

Querido amigo,

Telefónica tiene una visión sencilla y clara: esforzarse en ser la mejor compañía global de comunicaciones del mundo digital, manteniendo y preservando un perfil local. Por ello, en Telefónica nos hemos anticipado de nuevo y hemos fijado las prioridades estratégicas e iniciativas clave para 2015. Hemos redefinido nuestra visión, que parte del convencimiento de estamos viviendo una auténtica revolución digital, que está cambiando el mundo y que es imparable, una revolución que para Telefónica supone una clara oportunidad: convertirse en una verdadera Telco Digital que satisfaga todas las necesidades digitales de los aragoneses desde la conexión a Internet hasta las soluciones digitales más avanzadas, a través de cualquier dispositivo conectado.

Somos conscientes de que la tecnología transforma la manera en que las personas se comunican, se informan, se divierten, compran, comparten y aprenden. Por eso creemos que todo el mundo debe tener a su alcance las posibilidades de la tecnología para poder vivir mejor, ser más. Nuestra misión es facilitar la vida de las personas y los negocios.

Les ayudamos a acceder, comprender y disfrutar de lo que la tecnología puede ofrecerles.

Esto significa que vamos a utilizar nuestro conocimiento del consumidor, nuestras redes, nuestra tecnología y nuestra capacidad comercial para ofrecerles a los aragoneses servicios digitales sencillos, inteligentes, seguros y útiles. Y lo haremos poniendo en marcha estas tres actitudes, contenidas en nuestra filosofía de compañía: descubrir lo que quieren nuestros clientes; ser disruptivos y ejecutar y tomar decisiones, asumiendo riesgos.

De acuerdo con esta visión, lanzamos en octubre de 2012 Movistar Fusión, que ha cambiado radicalmente el sector como primer gran producto convergente ofrecido por un operador y que hemos ampliado con Movistar Fusión Televisión que incorpora una oferta amplia y diferencial respecto a la televisión en abierto, con contenidos de fútbol, grandes eventos deportivos como el tenis, la Fórmula 1, o el Mundial de Motociclismo entre otros.

En definitiva, buscamos una nueva forma de relación con el cliente, en la que su fidelidad se base en tener las mejores ofertas, los mejores contenidos, el mejor servicio y las velocidades más altas, apoyándose en una red ultra rápida fija y móvil.

A lo largo de estos últimos años, el volumen de inversiones de los operadores y el fuerte impulso que han proporcionado tanto el Gobierno central como las comunidades y entidades locales han permitido que la oferta de servicios e infraestructuras alcance la casi totalidad de nuestra geografía y población.

Queremos potenciar nuestra vocación y enfoque regional y local.

Telefónica no está solo en las ciudades o en las zonas más rentables, somos el operador del mercado más cercano al cliente y estamos comprometidos con todas y cada una de las regiones de nuestro país, donde vamos a seguir invirtiendo en el despliegue de redes.

El futuro de Telefónica está ligado al bienestar económico y social de las comunidades en las que está presente. Este es nuestro objetivo en Aragón: mejorar la vida de los aragoneses, facilitar el desarrollo de los negocios y contribuir al progreso. Y por supuesto, nuestro objetivo como Telco Digital, consiste en acercar lo mejor de la tecnología a las personas. Todos formamos parte de este reto apasionante con el que poder transformar nuestra realidad económica y social en una realidad mejor para todos.



Un cordial saludo,
Luis Miguel Gilpérez
Presidente de Telefónica España

Ilustración 6. Carta del Presidente de Telefónica España



Telefónica ha dado un importante paso para avanzar en su transformación hacia una Telco Digital que sea referente en el sector por crecimiento y eficiencia



Andalucía_

Con la innovación_

En 2014, y en los próximos años, nuestra principal apuesta en Andalucía ha consistido en reforzar el despliegue de Fibra Hasta el Hogar y 4G, para poder proporcionar esta tecnología al mayor número posible de ciudadanos. Al cierre del año, más de un millón de hogares y empresas andaluzas estaban conectadas con tecnología FTTH y el 75% de la población podía disponer de tecnología 4G. Para ello, hemos realizado un importante esfuerzo inversor, que se ha extendido también al mantenimiento y la creación de infraestructuras fijas y móviles. Esto ha permitido poner en marcha servicios avanzados y mejorar la cobertura de comunicaciones de voz y datos, consolidando nuestra posición como referente en el sector.

Sin embargo, nuestro compromiso con la región ha ido más allá. En enero firmábamos un convenio con la Junta de Andalucía para poner en marcha la iniciativa Andalucía Open Future, cuyo fin último es crear un ecosistema que favorezca el desarrollo del Emprendimiento Basado en la Innovación (EBI) en Andalucía.

A través de este acuerdo, la compañía se comprometió a invertir en Andalucía 8,9 millones de euros entre enero de 2014 y 2016. El desarrollo de diferentes acciones está permitiendo acelerar de manera significativa la creación de empleo y el desarrollo económico en la comunidad, y fomentar la creación de un mejor entorno para que las empresas de base innovadora puedan nacer, crecer y desarrollarse en las mejores condiciones.

Andalucía Open Future incluye precisamente la puesta en marcha de centros de excelencia para el emprendimiento en Andalucía -como El Cubo en Sevilla-, de ayudas para la capacitación digital de parados menores de 35 años, de becas de trabajo en startups para estudiantes recién licenciados, de un programa para impulsar a la internacionalización de empresas del sector TIC y de una plataforma tecnológica que permite conectar a emprendedores con agentes socioeconómicos del ámbito internacional.

Esta iniciativa, de carácter público-privado, pretende ser un acuerdo regional al que pueden sumarse aquellos actores que quieran fomentar y participar en esta nueva realidad andaluza. Así, en diciembre, se adscribieron las diez universidades públicas de la Comunidad.

También se desarrollan proyectos innovadores a través de la cátedra en la Universidad de Sevilla, y con las acciones de apoyo al emprendimiento que lleva a cabo Talentum Startups, que ha realizado 5 eventos de presentación en Andalucía.

Ilustración 7. Telefónica en Andalucía (1)



Ilustración 8. Telefónica en Andalucía (2)

Con la comunidad_



1.028

empleados en labores de voluntariado para la comunidad



Patrocinios destacados

- Congreso lo que de Verdad Importa.
- Business TIC.
- Sierra Nevada 2012-2015.
- Campus Vicente del Bosque.
- Campus Pepe Reina.



Actividades Fundación Telefónica

- Pop Up Emprendedores en la Universidad de Sevilla.
- Apoyo a la First Lego League Andalucía.
- Exposición Colección Cubista de Telefónica en el Museo de Bellas Artes de Sevilla.
- Colección de Fotografía Contemporánea en el CAF de Almería y en Museo Caja Granada.
- Exposición Terry O' Neill en Museo de Huelva.

Ilustración 9. Telefónica en Andalucía (3)

2. PLAN TÉCNICO DE DESPLIEGUE

Aspectos Técnicos en el despliegue FTTH para el municipio de Vejer de la Frontera (Cádiz).

2.1. Introducción

En este documento 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 presenta las siguientes ventajas:

- Gran velocidad en la transmisión de datos: con la fibra óptica puedes alcanzar velocidades de 1 Gigabit por segundo y recibir además varios canales 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 conmutación 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 principales y que 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.

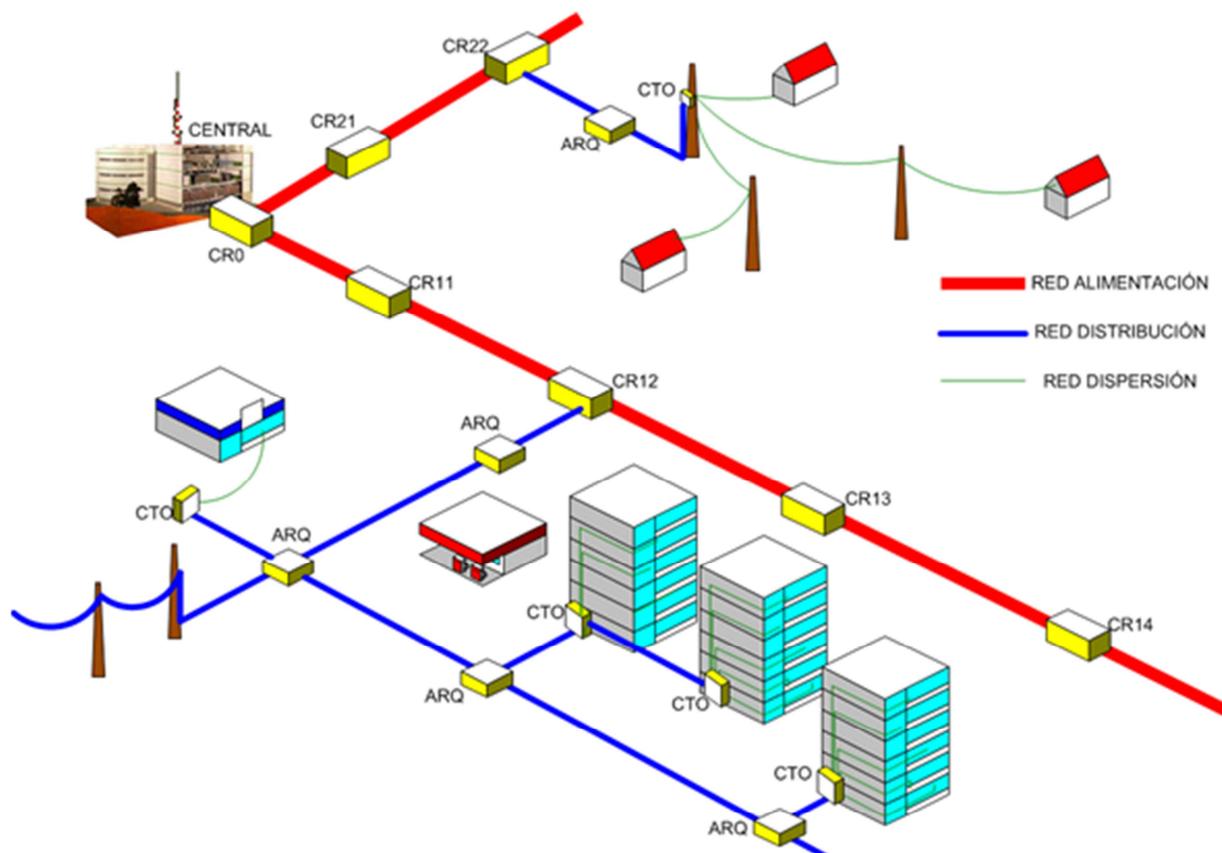


Ilustración 10. Arquitectura FTTH

- **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 3.706 unidades inmobiliarias¹⁾ del municipio de Vejer de la Frontera.

Se estima que este despliegue se inicie en septiembre de 2016 con una duración aproximada de diez meses.

Previamente al inicio del despliegue se ha realizado por parte del personal técnico de Telefónica de España un anteproyecto del 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.

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

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.

A continuación se detallan las centrales cabeceras FTTH afectadas y la previsión de despliegue previsto en sus áreas de influencia a nivel de:

- Unidades inmobiliarias previstas. Las unidades inmobiliarias en cobertura después del despliegue dependerán del éxito que se obtenga durante la construcción del mismo.
- Fecha de inicio estimada del despliegue, corresponde a la fecha prevista de arranque del despliegue objetivo. Razones ajenas a Telefónica de España pueden provocar una modificación en la fecha real de inicio del despliegue.
- Fecha de finalización estimada del despliegue, corresponde a la fecha prevista de finalización del despliegue objetivo. Razones ajenas a Telefónica de España pueden provocar una modificación en la fecha real de finalización del despliegue.

Central cabecera FTTH	Unidades inmobiliarias previstas	Fecha de inicio estimada	Fecha de finalización estimada
VEJER DE LA FRONTERA	3.706	01/09/2016	30/06/2017

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 trazados por fachada, en función de las características constructivas del área a cubrir como se indicará más adelante en este documento.

En los casos de uso de canalización subterránea existente, y solo 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, 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 varía con ellos y con factores ambientales, especialmente con 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 el punto de 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 caso también puede darse la situación de que el edificio 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 o 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:

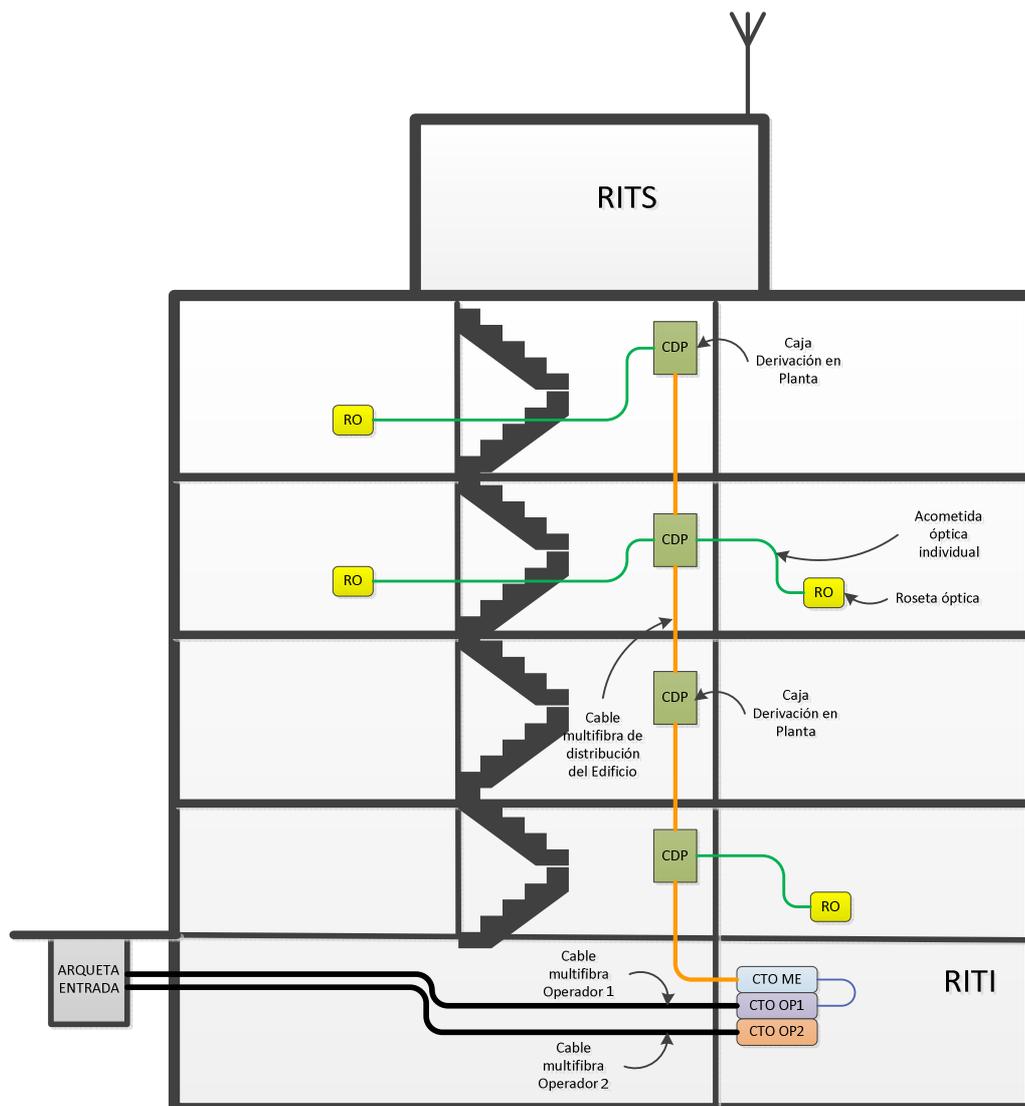


Ilustración 14. Vertical de edificio con despliegue por interior

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 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.

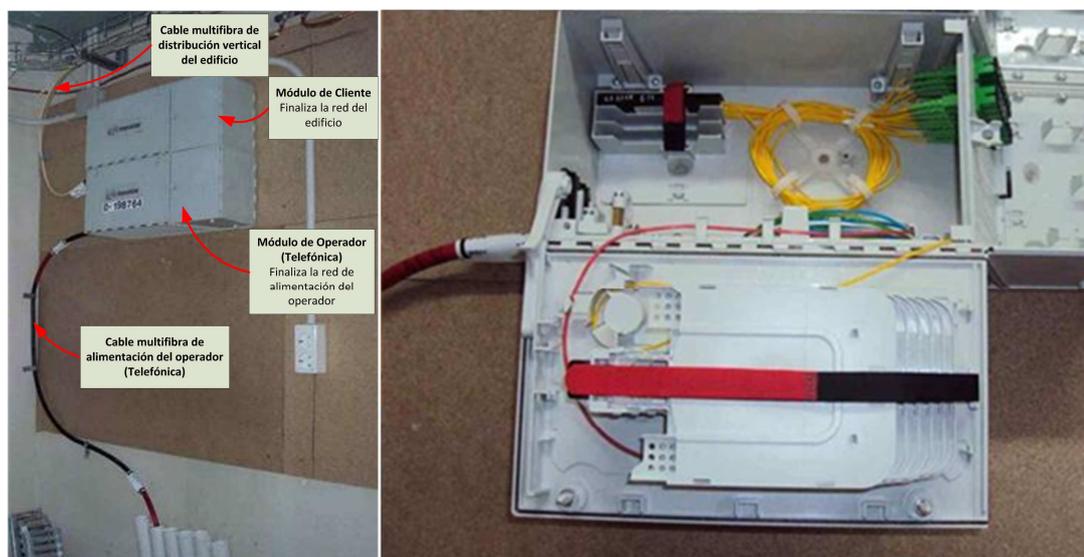


Ilustración 15. Caja terminal óptica (CTO) interior

Se trata de una caja de material plástico dividida en varios módulos colocados verticalmente entre sí. Las dimensiones de cada módulo son 450x180x150 mm.

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.

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 discurre por los diferentes portales. Dependiendo del nº 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 un 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 220x130x50 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.

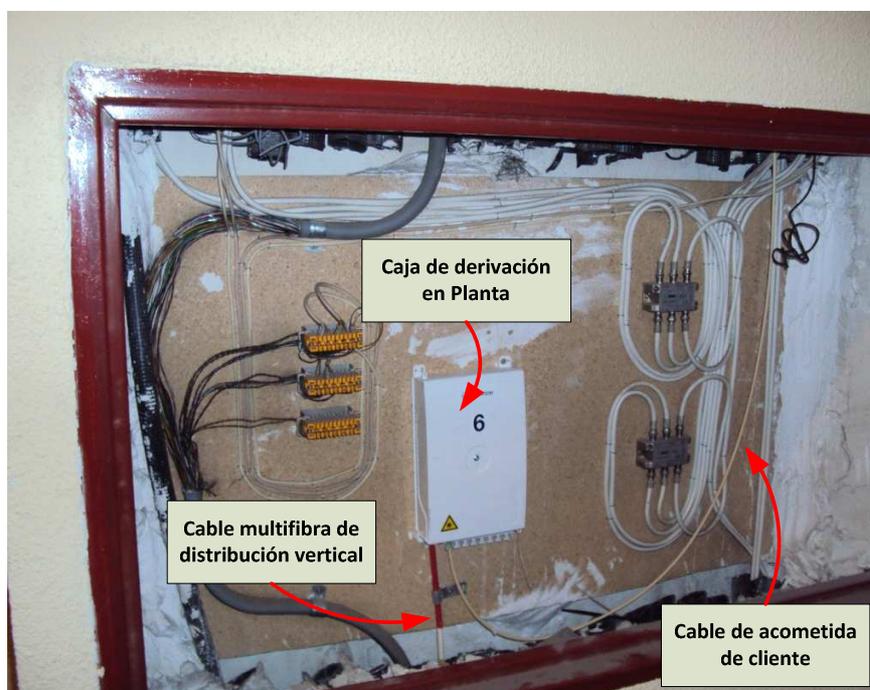


Ilustración 16. Caja de derivación en Planta

En edificios con poco número de viviendas a veces no se instalan cajas de derivación en los registros de planta. En estos casos, las acometidas de cliente se conectan directamente en la caja terminal óptica.

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, a través de los tubos que comuniquen el registro donde está ubicada la caja con la vivienda. Ya en el interior de la vivienda el cable terminará en una pequeña caja (roseta).

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 existente, discurrendo 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 técnicamente sea 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 que 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 375x240x120 mm.

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



Ilustración 18. Caja terminal óptica (CTO) exterior

Existen otros modelos en color gris claro que se instalan con la entrada de cables vertical.



Ilustración 19. Caja terminal óptica (CTO) exterior

2.5.2. Cables de acometida

Estos cables unen la caja terminal óptica (CTO) con el interior del domicilio del usuario. Estos cables se instalan exclusivamente cuando los usuarios contratan el servicio con el operador.

Este 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 20. 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 un armario de pedestal y se utilizará la canalización existente para tender tanto la red de distribución como las acometidas de los clientes.



Ilustración 21. 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 VEJER DE LA FRONTERA.

3.1. Introducción

Los beneficios socioeconómicos que se derivan, de forma general, del despliegue de nuestra infraestructura de Fibra Óptica, como consecuencia de la extensión del servicio de banda ancha ultrarápida al ámbito de su Municipio, tienen incidencia sobre:

- **Tejido empresarial.** Que se beneficiará de las nuevas oportunidades que, en términos de competitividad y productividad, acompañan a la Sociedad de la Información y a la nueva Economía Digital.
- **Administraciones Públicas (AAPP).** Que podrán acercar su gestión al ciudadano y mejorar la eficiencia en la prestación de los servicios públicos.
- **Población general.** Reduciendo la brecha digital existente entre los ciudadanos por su residencia en unos núcleos urbanos u otros.



Ilustración 22. Beneficios Banda Ancha de Nueva Generación

Estos tres beneficiarios del proyecto de Telefónica de España encuentran sinergias entre sí. Por ejemplo, una mejora en las Administraciones Públicas favorecerá nuevas oportunidades de contratación pública para empresas, que a su vez requerirán recursos humanos del municipio, quienes aumentarán su poder adquisitivo, por lo que revertirá a su vez en mayores recursos para las AAPP, que podrán mejorar sus servicios a la sociedad.

■ **Tejido empresarial**

- Favorecer el crecimiento del tejido empresarial en este municipio, al desaparecer la ventaja competitiva de empresas urbanas ubicadas en municipios de mayor tamaño y con acceso a la Sociedad de la Información que proporcionan las redes de fibra óptica (banda ultra-ancha).
- 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, 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.
- Incremento de la población activa, al posibilitarse opciones como el teletrabajo, lo que evita la despoblación.
- Incremento de los ingresos de las Administraciones Locales y Autonómicas correspondientes, debido a la mayor tasa de actividad.

■ **Administraciones Públicas**

- Se podrán prestar nuevos servicios a los ciudadanos, como e-administración, teleasistencia, teleformación, eHealth,...
- Con carácter general, serán capaces de dar más y mejores servicios al ciudadano, al aumentar la agilidad y rapidez de las comunicaciones.

■ **Población General**

- Parar la posible despoblación de los diferentes municipios e incluso revertir a una situación de crecimiento demográfico, como efecto indirecto del crecimiento del tejido empresarial como consecuencia de la mejora de las infraestructuras de telecomunicaciones que Telefónica de España va a llevar a cabo en este municipio.
- Menor necesidad de desplazamientos, como consecuencia directa del teletrabajo.
- Posibilidad de utilizar Internet como herramienta clave en los programas lectivos de los centros docentes sostenidos con fondos públicos, lo que redundará 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.
- Facilitación de integración social del segmento de población de la tercera edad, habitualmente aislada salvo que viva en un núcleo urbano de ciertas dimensiones y de comunicación interactiva con servicios de asistencia social y sanitaria.
- Disminución de las tasas de desempleo.
- Incremento de la renta per cápita del municipio.

3.2. El desarrollo económico del municipio

En este apartado se realiza un análisis del beneficio socioeconómico que tienen los proyectos de extensión de la banda ultra-ancha y de despliegue de infraestructuras de fibra óptica en el ámbito del presente proyecto.

3.2.1. Consideraciones previas relativas a la brecha digital

La brecha digital se define como la separación que existe entre las personas (Municipios, Comunidades, Estados, Países...) que utilizan las nuevas Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que aunque lo tengan no saben cómo utilizarlas. No se relaciona exclusivamente con aspectos de carácter tecnológico, es un reflejo de una combinación de factores socioeconómicos y en particular de limitaciones y falta de infraestructura de telecomunicaciones e informática.

Actualmente, una amplia variedad de nuevas aplicaciones de telecomunicación, tales como el correo electrónico, el comercio electrónico, la tele-educación, y la e-salud, han convertido el acceso a los servicios de la Sociedad de la Información en algo tan importante o incluso más para los Municipios que la mera conectividad de voz.

Existe un consenso generalizado sobre la importancia de las TIC en el crecimiento económico y su aportación al crecimiento de la productividad de la que la literatura especializada distingue tres vías de transmisión:

- En primer lugar, se espera que en el propio sector TIC exista un incremento de la producción y productividad como consecuencia de la innovación implementada en el sector.
- En segundo lugar, y como consecuencia del primero, el resto de las ramas productivas deberían experimentar una reducción en los costes derivada de un descenso en los precios y mejoras de calidad de los bienes y servicios TIC, que permitirían aumentar la inversión en nuevas tecnologías en estos sectores.
- Por último, sería previsible que las mejoras en la organización de la producción ligadas a la utilización de las TIC, pudieran afectar positivamente a la productividad total de los factores (capital más empleo).

Algunos estudios realizados por economistas de la Reserva Federal en Washington, muestran que la contribución del capital TIC al crecimiento económico estadounidense, supera de una manera clara y rotunda a la del resto del capital (no TIC), fundamentalmente a partir de la década de los 90. La contribución y la productividad del uso del hardware en particular y de las TIC en general, han tenido un crecimiento sustancial especialmente entre 1995 y 2000

De forma tradicional, todos los esfuerzos se han puesto en el plano de la oferta, del despliegue de infraestructuras, con escasa o nula coordinación con las acciones dedicadas a estimular la demanda. La Comisión Europea es plenamente consciente de la necesidad de generar un círculo virtuoso: despliegue, prestación de servicios, demanda.

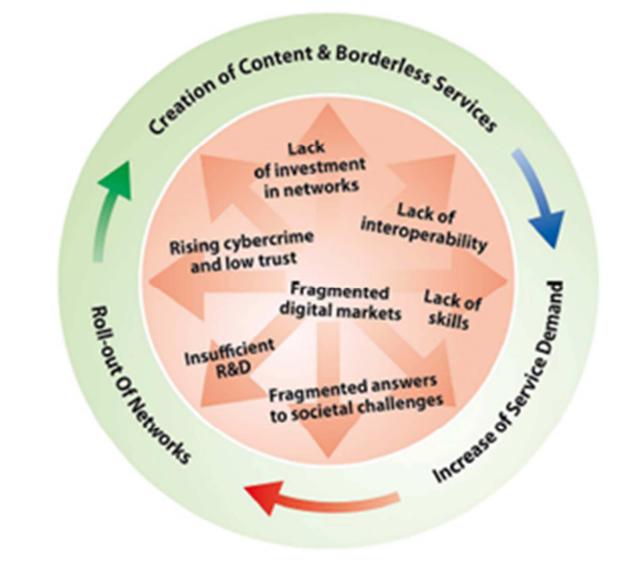


Ilustración 23. Círculo virtuoso del despliegue de infraestructuras (Comisión Europea)

En consecuencia, resulta preciso complementar los esfuerzos en el despliegue con el fomento de la demanda para dar un impulso definitivo al uso de la banda ultra-ancha en hogares que aún no perciben su necesidad.

Hay que tener en cuenta que el nivel de cobertura se ve afectado cuando se incrementa el nivel de prestaciones de referencia, por lo que en el acceso a redes de banda ultra-ancha de nueva generación la penetración cae ostensiblemente, necesitando de este tipo de actuaciones y despliegues para poder volver a romper la posible brecha digital que se genere en velocidades elevadas.

3.2.2. Las TIC como motor de la inversión, el emprendimiento y el desarrollo económico

Los años 2013 y 2014 se pueden considerar en el ámbito económico en toda Europa, y especialmente en determinados países como España, como unos años marcados por la continuación de la crisis que lleva varios años impactando la situación económica. Esta situación macroeconómica prolongada en el tiempo, está teniendo importantes implicaciones en el comportamiento de todos los agentes económicos, tanto de las Administraciones, como de las empresas y los ciudadanos. En el terreno de las telecomunicaciones ha tenido como consecuencia más visible una reducción importante del gasto en servicios, que se produce a pesar de un contexto de mantenimiento del consumo y un incremento muy considerable en el caso del consumo de datos. Comienza una nueva era de Internet en la que se accede a los servicios desde cualquier lugar y dispositivo, por lo que cualquier inversión en este ámbito puede generar un factor multiplicador importante para el resto de sectores.

El aumento de dispositivos que se conectan a Internet como los tablets, televisiones y smartphones, así como el acceso a contenidos más pesados (mayor ancho de banda), principalmente audiovisuales, están sometiendo tanto a las redes de acceso como a las troncales a unas tensiones que obligan al despliegue continuo de nuevas redes de alta capacidad (NGN) para poder garantizar el servicio a medio y largo plazo con unos estándares de calidad adecuados. Es en este contexto en el que se

enmarca del despliegue de la red de fibra óptica (FTTH) que Telefónica de España va a realizar en el Municipio.

Aunque se puede considerar como redes de nueva generación de banda ancha a aquellas capaces de transmitir a velocidades superiores a 30Mbps (lo cual incluye tanto a FTTH, como a HFC Docsis 3.0 y algunas variantes de VDSL), lo cierto es que los expertos consideran que la banda ancha fija deberá evolucionar hacia una red de fibra óptica, que es el soporte que permite garantizar mejores capacidades para hacer frente a la demanda futura. La evolución de la cobertura de estas redes de nueva generación parece corroborar este hecho: las redes FTTH acaparan el 89% de los nuevos accesos de redes de nueva generación, lo que la convierte en la tecnología que más aumenta su implantación. Merece la pena destacar cómo este crecimiento se debe en gran medida al esfuerzo inversor de Telefónica de España que a 30 de junio de 2015 había desplegado fibra en 12,5 millones de unidades inmobiliarias a lo largo de toda la geografía española.

3.2.3. Las TIC como elemento de transformación de la economía

Las posibilidades que ofrecen las TIC en el entorno económico son indudables y abarcan numerosos aspectos. Facilitan la exportación y la relación con proveedores; sirven de canal de comunicación entre empresas, administraciones y ciudadanos e incluso pueden actuar como canal de distribución de productos cuando éstos se pueden digitalizar. Todo ello supone un impacto profundo en la actividad y desarrollo de la sociedad, que incluso muchos autores se atreven a cuantificar en unidades de PIB, mostrando datos como la relación entre crecimiento del PIB y el número de líneas de banda ancha por cada 100 habitantes.

No obstante, se observa cómo Internet ha alcanzado un grado de madurez y desarrollo que impregna todas las actividades y que permite no sólo un despegue de la economía, sino una verdadera transformación de los modelos de actividad y relaciones, que afectará a todos los ámbitos de la vida. Acorde con esta situación, el 69% de los Millenials (jóvenes entre 15 y 29 años) opina que la tecnología creará más oportunidades para todos, y un 36% de ellos considera que la formación en tecnología es la necesidad más importante para garantizar el futuro profesional de las personas, muy por encima de otras disciplinas, como economía (20%) o lenguas extranjeras (12%). Todo ello redundará en la creación de empleos relacionados con las TIC que expertos cuantifican en 1,5 millones. En el caso de los emprendedores, el grupo social más dinámico, la tecnología se encuentra en su ADN, y el 85% considera que es clave para sus negocios, y consideran incluso que la disponibilidad de trabajadores con conocimiento tecnológico es más importante que los recursos financieros para conseguir el desarrollo tecnológico de un país.

Una de las posibilidades que permite Internet es que el número de agentes que participan en los modelos económicos se multiplique. Esto hace que determinados modelos que ya existían en la economía de los países, aunque a escala reducida, puedan extenderse a un mayor número de circunstancias y de personas. El ejemplo más frecuente es el causado cuando uno de los agentes económicos efectúa una “micro aportación” al modelo. Esta macrotendencia se ha mostrado con fuerza en diversos campos: “the sharing economy” o micro-uso (consiste en utilizar Internet para facilitar un uso compartido de bienes, es decir, utilizar los periodos en los que un elemento no está siendo utilizado para que lo utilice otra persona), el “crowdfunding” o micro-financiación, o los micropagos.

3.2.4. 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, las siguientes:

- La **Agenda Digital para España** (aprobada en 2013). En línea con los objetivos marcados por la Agenda Digital Europea, su propósito es trasladar los beneficios de las nuevas tecnologías a ciudadanos, empresas y Administraciones. En España, la Agenda Digital se ha articulado en torno a 10 planes de desarrollo específicos de los que, actualmente, hay 9 publicados.

Los objetivos de la Agenda Digital para Europa, y que España comparte, cifran para el 2015 que más del 50% de la población utilice la administración electrónica y, más del 25% cumplimenten formularios en línea. En cuanto a la cobertura, el objetivo es disponer de cobertura de más de 30 Mbps para el 100% de la ciudadanía y que al menos 50% de los hogares haya contratado velocidades superiores a 100 Mbps en 2020.

- Creación de la **Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia** (Ley 3/2013, de 4 de junio). La nueva Comisión nace como consecuencia de que el sector se enfrenta a nuevos retos que precisan de una transformación de los organismos supervisores del mercado, donde el regulador sectorial (CMT) da paso a un regulador integrado con una visión transversal de los mercados regulados y una visión más unificada y consistente entre la regulación sectorial ex-ante y la supervisión ex-post de las autoridades de competencia.
- **Ley de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno** (Ley 19/2013, de 9 de diciembre). Esta Ley tiene por objeto ampliar y reforzar la transparencia en la actividad pública, regular y garantizar el derecho de acceso a la información y establecer las obligaciones de buen gobierno que deben cumplir los responsables públicos así como las consecuencias jurídicas derivadas de su incumplimiento.
- **Ley de Garantía de Unidad de Mercado** (Ley 20/2013, de 9 de diciembre). La Ley tiene como principal objetivo ordenar la multiplicidad y heterogeneidad normativa emanada por los distintos niveles de las Administraciones Públicas en materia urbanística, medioambiental, de ordenación del territorio y de consumo.

Asimismo, esta Ley establece y regula una serie de mecanismos para la defensa de los intereses de los operadores económicos, proporcionando una solución ágil a los obstáculos detectados a la unidad de mercado. En este sentido, se han previsto los oportunos procedimientos por los que puede optar el interesado, como alternativa al tradicional sistema de recursos. Con esta vía se

pretende habilitar una resolución temprana de los conflictos con el fin de evitar el menoscabo de la protección efectiva de la unidad de mercado y de los derechos de ciudadanos y empresas, sin perjuicio de poder acceder a la tradicional vía judicial.

- **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 nueva Ley es que ordena la distribución de competencias entre los distintos niveles de la Administración, definiendo mecanismos de colaboración entre las diferentes Administraciones Públicas.

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 las TIC. Ello implica un mayor uso de las TIC 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.

3.3. El impacto medioambiental

El sector de las telecomunicaciones tiene una gran influencia sobre el medio ambiente. Sin embargo, y a diferencia de lo que suele ocurrir con otros sectores empresariales, ésta es mayoritariamente positiva. Así, las comunicaciones electrónicas contribuyen a la eficiencia y al ahorro de recursos tan valiosos como la energía, a la desmaterialización de productos y a la optimización de los procesos de transporte.

Algunos de los servicios que pueden producir un impacto ambiental positivo son el teletrabajo, la audioconferencia, la videoconferencia, la teleeducación, el comercio electrónico, el contestador en red, la teleasistencia y en general aquellos servicios que permiten satisfacer las necesidades de comunicación en el entorno laboral, educativo, doméstico, sanitario, etc. reduciendo la utilización de medios de transporte poco eficientes desde el punto de vista energético, la utilización de documentos en papel (facturas, catálogos, etc.) o de productos manufacturados.

3.3.1. Telecomunicaciones y consumo energético

Hoy en día se reconoce internacionalmente el potencial de los servicios de telecomunicaciones por su contribución a minimizar el consumo energético y con ello a reducir el problema del cambio climático. De la información del estudio del European Telecommunication Network Operators Association (ETNO) y WWF, se pueden extraer los siguientes impactos positivos sobre el CO2:

- Video-Conferencia: si el 20 % de los viajes de negocio en la Unión Europea (25) fuera substituido por una comunicación de vídeo, esto ahorraría 22,35 millones de toneladas de CO2 al año.
- Audio-Conferencia: Si el 50 % de trabajadores de la Unión Europea (25) sustituyera una reunión al año por una audio-conferencia esto ahorraría 2,12 millones de toneladas de CO2 al año.
- Trabajo Flexible: Si el 10 % de los trabajadores de la Unión Europea (25) hiciese trabajo flexible esto conllevaría un ahorro de 22,17 millones de toneladas de CO2 en un año.
- Facturación del teléfono: Si 100 millones de clientes recibieran sus facturas telefónicas on-line esto ahorraría 109 miles de toneladas de CO2.
- Declaración de renta por web: 193 millones de declaraciones de renta por Internet ahorrarían 195,78 miles de toneladas de CO2.

Aunque Telefónica de España no se encuentra afectada directamente por la normativa aplicable en materia de cambio climático y comercio de derechos de emisión, como empresa comprometida con la sociedad y consciente de que el cambio climático es uno de los principales problemas económicos, sociales y ambientales, quiere contribuir a su mitigación. Por ello, aparte del despliegue de la red de fibra óptica y los beneficios derivados de los servicios de telecomunicaciones, Telefónica de España desarrolla su propio Plan de Acción en materia de cambio climático, teniendo un grupo especialmente dedicado a esta materia.

3.4. Conclusiones

Las redes de nueva generación suponen múltiples beneficios para la sociedad. La fibra óptica proporciona grandes beneficios 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, pago remoto de impuestos y declaraciones de la renta, 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.

Telefónica de España, S.A.U.

Gerencia Ingeniería y Creación Red Sur
Jefatura Despliegue FTTH
Avda. de Andalucía nº 77, 3ª planta
11007 CÁDIZ

Teléfono: 956 242010 o 609178507
mateoantonio.pachecomartinez@telefonica.com

Sr. Alcalde-Presidente
Excmo. Ayto. de Vejer de la Frontera.
Plaza de España, 1,
11150 Vejer de la Frontera,
Cádiz



Asunto: Plan Despliegue FTTH municipio de Vejer de la Frontera – Respuesta escrito RME N°
9506 de 27/07/2016 VARIOS 09/2016

S/Ref: JLG/PM/MRG/ALR

Estimado/a Señor/a:

Como contestación a su escrito de fecha 16 de Agosto de 2016 por el que nos solicitan documentación complementaria para la tramitación del expediente de aprobación del **Plan de Despliegue por Telefónica de España de una Red de Acceso de Nueva Generación mediante Fibra Óptica en el municipio de Vejer de la Frontera**, adjuntamos a la presente la siguiente documentación:

Documentación administrativa:

- Escritura de constitución de la entidad promotora
- CIF DE LA ENTIDAD PROMOTORA
- Poder de representación del solicitante
- D.N.I. del solicitante

Documentación técnica:

- Planos de la red a instalar

El programa de implantación está comprendido en el período entre el 1 de septiembre de 2016 al 30 de Junio de 2017.

En cuanto a lo interesado, como bien indican en su escrito, la presentación del Plan de Despliegue se hizo al amparo de lo señalado en el art. 34.6 de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones. Así pues y de conformidad con el procedimiento recogido en el mismo, una vez aprobado el Plan de Despliegue presentado, aportaremos la oportuna Declaración Responsable, que sustituye a todas las licencias o autorizaciones previas de instalaciones, funcionamiento, actividad o medioambientales que fuera necesario obtener para el **despliegue de la red por dominio privado**, tal como señala el mencionado artículo. Así la Declaración Responsable incluirá un reconocimiento expreso de

que Telefónica de España, S.A.U. cumple los requisitos que resultan exigibles conforme a la normativa vigente para la realización de dichas actuaciones incluidas en el Plan de Despliegue, comprometiéndose a mantener su cumplimiento durante el tiempo que abarque la ejecución de las actuaciones recogidas en el Plan de Despliegue.

Que ello no obstante, si la realización de los trabajos del despliegue implicara en algunos casos la necesidad **de actuaciones en vía pública tales como nuevas canalizaciones o apertura de calas**, en estos supuestos se solicitarán las preceptivas **Licencias de Obra**, teniendo una estimación de unos 10.000 € de coste de las mismas.

En este punto concreto de los posibles impuestos que dichas licencias generarían traemos a colación el Régimen de tributación de Telefónica que se encuentra sujeta a lo dispuesto en la ley 15/87 de 30 de julio de Tributación de Telefónica de España, S.A.U. en el R.D. 1334/1988 de 4 de noviembre y en las demás disposiciones concordantes, según la cual esta sociedad satisface sus deudas tributarias correspondientes a los tributos y precios públicos de carácter local, con la única excepción del impuesto de bienes inmuebles, mediante una compensación en metálico de periodicidad anual a los ayuntamientos y diputaciones provinciales. Por este motivo no sería procedente la práctica de liquidación tributaria alguna en base a la solicitud de las mismas.

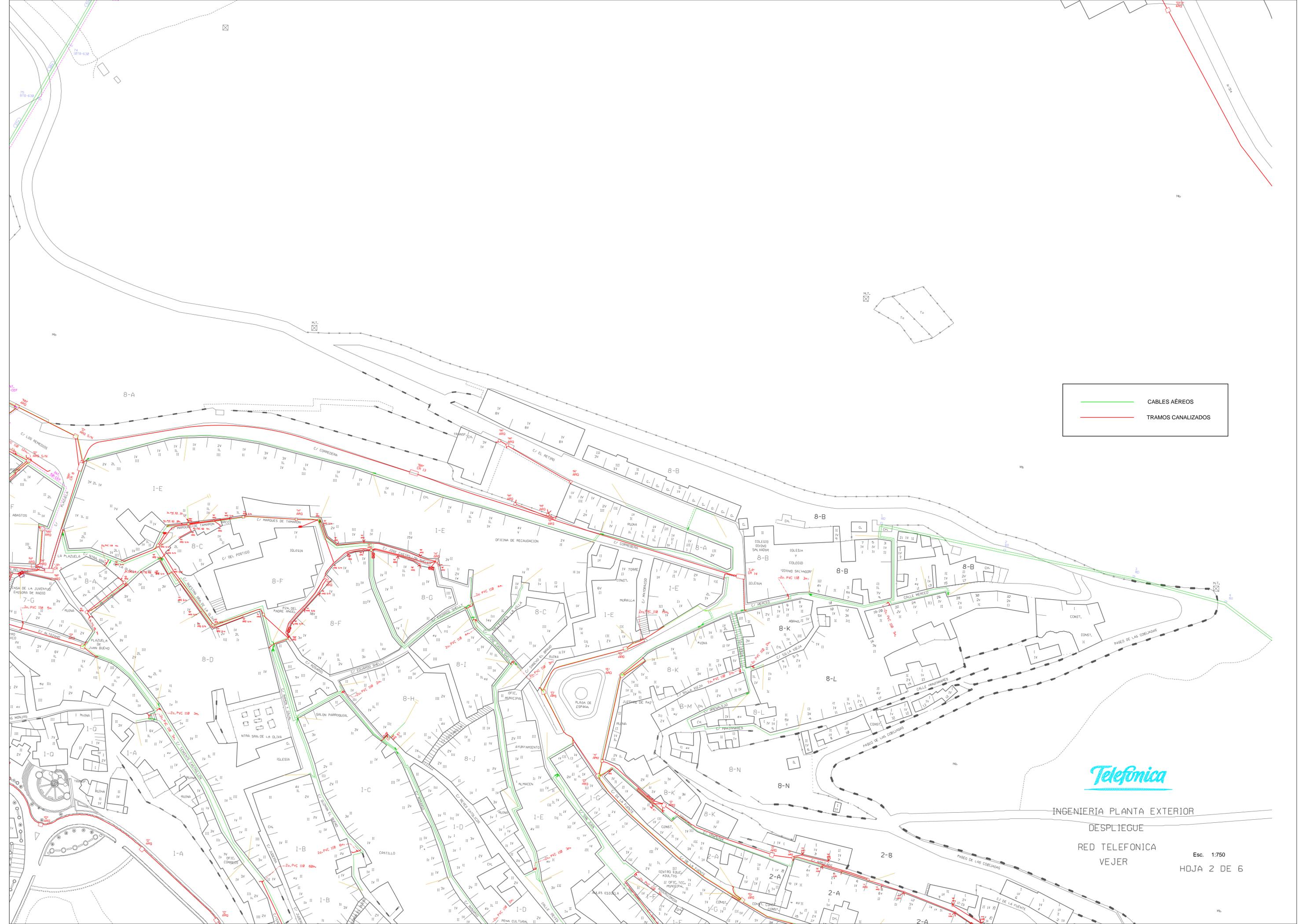
Por todo lo anteriormente expuesto consideramos que el despliegue de una nueva red de fibra óptica por parte de Telefónica de España en el municipio de Vejer se ajusta plenamente al marco legal, si bien quedamos a disposición de los servicios técnicos de ese Ayuntamiento si consideran necesario un mayor detalle en la información del mismo.

Deseamos que la información facilitada sirva cumplidamente los objetivos de previsión, a fin de coordinar su instalación en el marco de futuras actuaciones de infraestructuras de obra civil, y facilitar los futuros despliegues con una adecuada gestión y utilización del dominio público y cumplimiento de las determinaciones contenidas en la legislación vigentes.

Aprovechamos la ocasión para saludarle atentamente,



Sr. Pedro Oliva Ayllón
Gerente Ingeniería y Creación de Red Sur
Telefónica de España, S.A.U.



	CABLES AÉREOS
	TRAMOS CANALIZADOS



INGENIERIA PLANTA EXTERIOR
DESPLIEGUE
RED TELEFONICA
VEJER

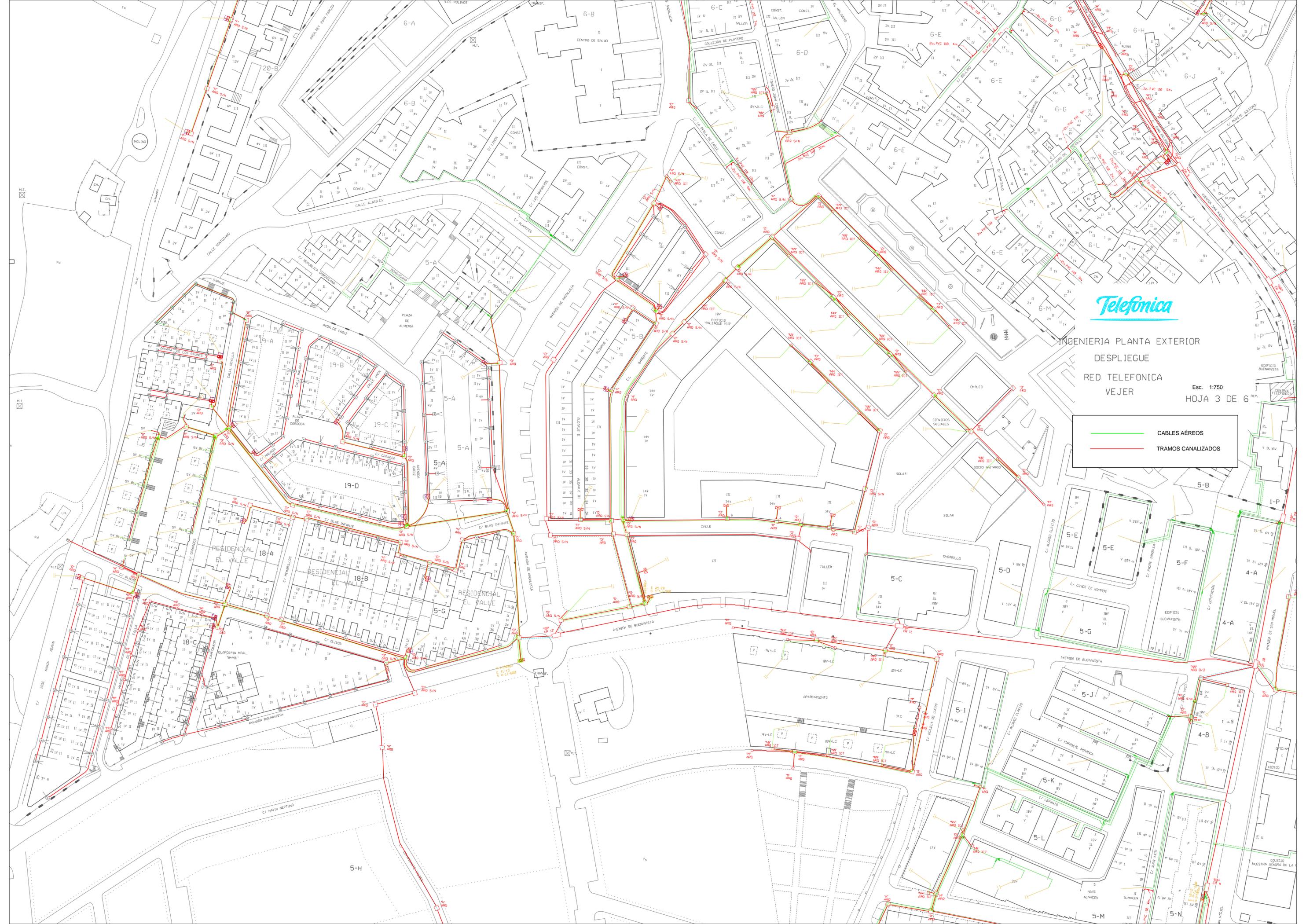
Esc. 1:750
HOJA 2 DE 6

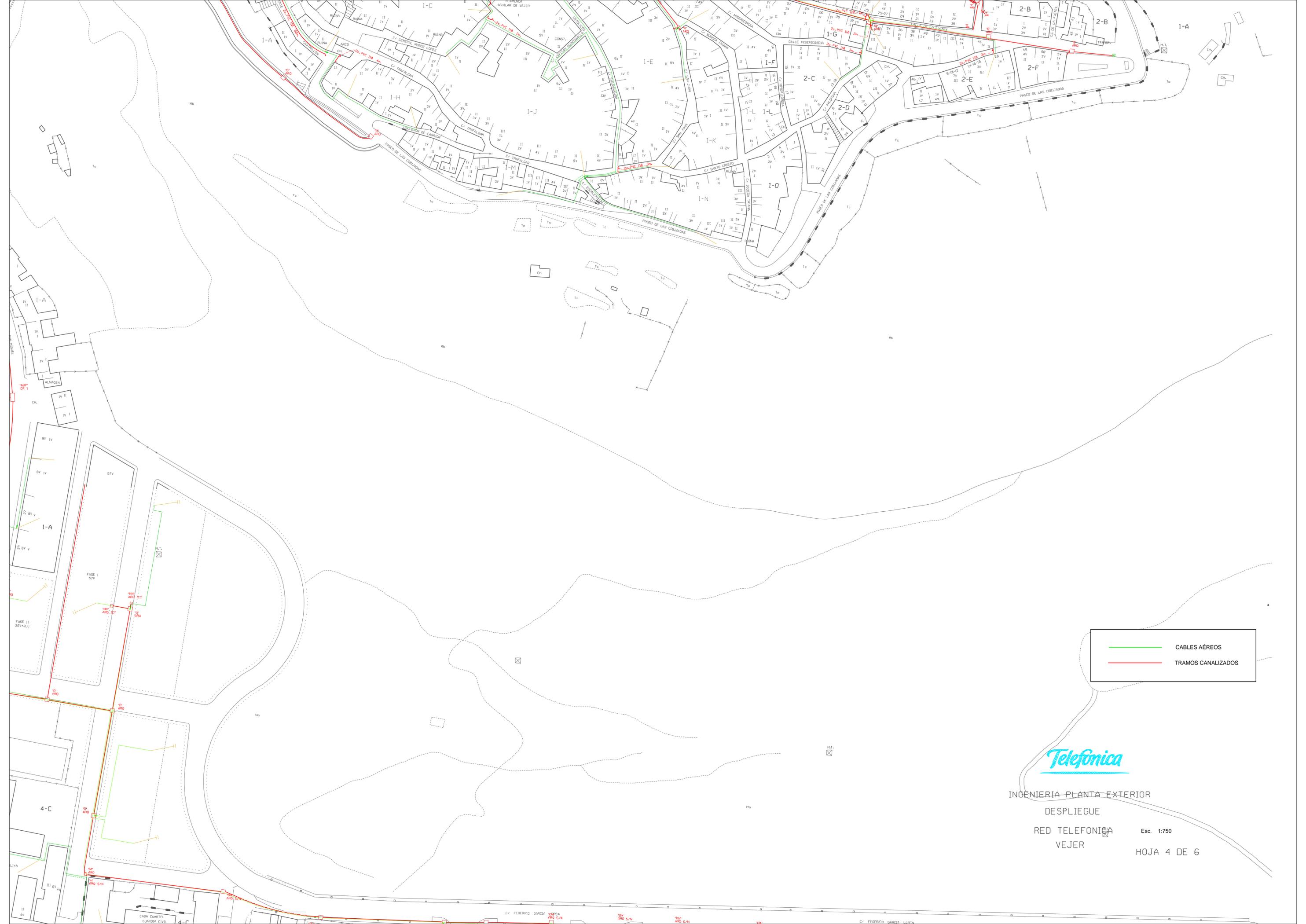


INGENIERIA PLANTA EXTERIOR
DESPLIEGUE
RED TELEFONICA
VEJER

Esc. 1:750
HOJA 3 DE 6

	CABLES AÉREOS
	TRAMOS CANALIZADOS





	CABLES AÉREOS
	TRAMOS CANALIZADOS



INGENIERIA PLANTA EXTERIOR
 DESPLIEGUE
 RED TELEFÓNICA
 VEJER

Esc. 1:750
 HOJA 4 DE 6



	CABLES AÉREOS
	TRAMOS CANALIZADOS



INGENIERIA PLANTA EXTERIOR
 DESPLIEGUE
 RED TELEFONICA
 VEJER



	CABLES AÉREOS
	TRAMOS CANALIZADOS



INGENIERIA PLANTA EXTERIOR
 DESPLIEGUE
 RED TELEFONICA
 VEJER

Esc. 1:750
 HOJA 6 DE 6