

**V ANUNCIOS****CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA E INNOVACIÓN**

*RESOLUCIÓN de 16 de julio de 2013, de la Secretaría General de Empleo, Actividad Empresarial e Innovación Tecnológica, por la que se aprueba la apertura de una consulta pública para la identificación de actuaciones de despliegue de infraestructuras y servicios de banda ancha ultrarrápida y de banda ancha tradicional en Extremadura. (2013061274)*

El desarrollo económico y social de Extremadura y el mantenimiento de su crecimiento inteligente, sostenible e integrador, depende en gran medida, como tiene declarado la UE en el marco de Agenda Digital —«Una Agenda Digital para Europa» [COM(2010) 245 final/2]—, de la existencia y la mayor penetración de redes NGA en las empresas, los hogares y la Administración, para lo cual es imprescindible disponer en su territorio de una óptima red de telecomunicaciones que permitan conexiones superiores a 100 Mbps por usuario, a fin de alcanzar los beneficios económicos y sociales sostenibles que pueden derivar de un mercado único digital basado en una internet rápida y ultrarrápida y en unas aplicaciones interoperables.

Según los datos de la Comisión, se estima que por cada aumento de la penetración de la banda ancha en un 10 por 100 se produciría un incremento adicional en el PIB de entre 1 y 1,5 puntos porcentuales. De igual forma, se espera un crecimiento del empleo de dos millones de personas hasta 2020, asociado a la innovación en servicios TIC, en el conjunto UE -27.

En consonancia con las Directrices de la Unión Europea para la aplicación de las normas sobre ayudas estatales al despliegue rápido de redes de banda ancha [Diario Oficial de la Unión Europea C 25/1 de 26.1.2013], se efectúa la presente consulta pública a fin de obtener los resultados que permitan conocer la disponibilidad de infraestructura en Extremadura actualmente y dentro de los próximos tres años, y evaluar las necesidades de inversión para el mejor despliegue de la fibra óptica desde esta Administración de manera que no se superpongan con iniciativas privadas.

La utilización de los incentivos correctos para fomentar la inversión privada, complementada por inversiones públicas con objetivos cuidadosamente seleccionados, permitirá evitar que se produzca una nueva monopolización de las redes, evitar la aparición de una nueva brecha digital, garantizar la prestación del servicio universal, así como mejorar la atribución del espectro.

Es preciso, por lo tanto, facilitar la inversión en las nuevas redes ultrarrápidas de internet abiertas y competitivas que constituirán las arterias de la economía del futuro.

El objetivo, de acuerdo con la Agenda Digital consiste, en el horizonte de 2020, que todos los europeos tengan acceso a unas velocidades de internet por encima de los 30 Mbps, y que el 50 por ciento o más de los hogares europeos estén abonados a conexiones de internet por encima de los 100 Mbps.



La infraestructura existente consiste en una Red de Fibra Óptica cuya capacidad excede de su finalidad inicial que era la de intercomunicar los centros tecnológicos repartidos por la Comunidad Autónoma. Esta red de fibra óptica, esta configurada como Red troncal de fibra óptica de telecomunicaciones NGN de 887,42 kilómetros que presta servicios a los distintos centros tecnológicos distribuidos en su territorio y se complementa con despliegues urbanos y en polígonos industriales. (Anexo I: Configuración y características de la Red de Fibra Óptica de la Comunidad Autónoma de Extremadura).

Todo ello, red troncal, despliegues urbanos y en polígonos industriales, más acceso y servicios a centros tecnológicos y electrónica de red, nodos y derechos conexos se conecta con las redes científico-tecnológicas transeuropeas, IRIS y GEANT.

Junto a los objetivos antes mencionados para Europa, la Comunidad Autónoma se plantea un múltiple objetivo. En primer lugar se trata de suplir la carencia de dotaciones de infraestructura NGA desplegadas por la geografía de Extremadura, cuyas condiciones socioeconómicas las hacen poco atractivas para la iniciativa privada, debido al bajo nivel de renta y a los costes del despliegue por la dispersión territorial, municipios con pocos habitantes y densidad de población muy baja, no habiéndose superado aún el 75 por ciento de la media comunitaria de renta per capita. En segundo lugar complementar las escasas infraestructuras existentes. Fomentar el desarrollo de las NGA como medio para incrementar el desarrollo socioeconómico y favorecer la implantación de la sociedad de la información en el marco de la Agenda Digital 2020.

Además de los anteriores objetivos, es preciso también evitar la "brecha digital" entre las zonas que dispongan de nuevas redes ultrarrápidas y las que únicamente tendrán acceso mediante redes de banda ancha tradicional, así como en aquellos lugares donde la presencia de las condiciones del mercado de la banda ancha es inexistente por ausencia de oferta, de un lado, y también evitar del mismo modo, por otro, la reaparición de regímenes de oferta monopolísticos que impiden la competencia, favorecen la desigualdad y repercuten en la calidad de los servicios.

La Dirección General de Modernización e Innovación Tecnológica, atendiendo a las directrices de la Unión Europea para aplicación de las normas de ayudas estatales al despliegue rápido de las redes de acceso a la banda ancha [Diario Oficial de la Unión Europea C 25/1 de 26.1.2013], procede a la apertura de la siguiente consulta pública requiriendo la información de todas las partes interesadas, operadores e instituciones que desarrollen actuaciones de fomento del despliegue de infraestructuras para la provisión de servicios de banda ancha al público, sobre la identificación de las zonas en las que se dispone de despliegue de redes de banda ancha en general, y redes NGAs en particular, así como de aquellas otras en las que existen actuaciones previstas para los próximos 3 años.

A partir de esta consulta pública se pretende conocer la disponibilidad de infraestructuras de las referidas redes en Extremadura, a efectos de obtener un mapa detallado para poder realizar el análisis de la cobertura y la disponibilidad de las mismas, tal y como establecen las directrices comunitarias para aplicación de las normas de ayudas estatales al despliegue rápido de las redes de banda ancha [Diario Oficial de la Unión Europea C 25/1 de 26.1.2013, citado].

Por todo ello, según el procedimiento descrito en dichas directrices relativas al despliegue de la banda ancha y conforme a lo dispuesto en los artículos 3 y 39 bis de la Ley 30/1992, de



26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, se abre período de consulta pública, a los fines mencionados y dirigida a:

1. A operadores:

Se requiere Información sobre sus infraestructuras que permita la identificación de los núcleos de población en los que actualmente dispone o tiene previsto disponer en el plazo de tres años de:

- Servicios de banda ancha a usuarios residenciales y no residenciales, a velocidades de bajada de al menos 50 Mbps.
- Servicios de banda ancha básica, diferenciando servicios fijos y en movilidad.

La información detallada a proporcionar se relaciona en el Anexo II, y se deberá enviar en formato electrónico. Más detalles sobre el contenido y formato de la información necesaria, y respuestas a posibles dudas en la siguiente dirección:

<http://rfo.gobex.es/>

Teléfono: 924 006237.

Cuando se trate de previsiones, se concretará la naturaleza de las mismas y la fecha prevista de apertura del servicio en cada núcleo de población indicado. Se podrá requerir la presentación de un plan de negocios, un calendario detallado del plan de despliegue junto con una prueba de financiación adecuada, o cualquier otra documentación adicional que demuestre el carácter verosímil y plausible de la inversión prevista en las zonas indicadas.

2. A las instituciones involucradas en el despliegue de infraestructuras para la provisión de servicios de banda ancha:

La existencia de medidas vigentes o en tramitación, que estén destinadas al despliegue o fomento del despliegue de infraestructuras de acceso a banda ancha, de forma que se puedan coordinar actuaciones de diferentes instituciones para lograr una mayor eficiencia y evitar duplicidades en las mismas.

De conformidad con lo indicado en los apartados 61 y siguientes de la la sección 3.2. de dichas directrices, esta consulta y el mapa detallado que se obtenga gracias a la información suministrada será el instrumento esencial para definir la existencia de zonas blancas, grises y negras tanto de banda ancha tradicional como de NGA, y en consecuencia habilitarán a la Administración de la Junta de Extremadura para la realización de actuaciones de fomento de redes abiertas o directamente para el despliegue de las mismas en aquellas zonas insuficientemente cubiertas.

La información recibida se tratará de modo confidencial y podrá ser utilizada al efecto de dar cumplimiento a los requerimientos de los reguladores españoles y europeos. Las respuestas escritas deberán remitirse, con la referencia «Consulta pública sobre la identificación de actuaciones de despliegue de infraestructuras y servicios de banda ancha ultrarrápida y banda ancha tradicional en Extremadura», a la siguiente dirección:



Consejería de Empleo, Empresa e Innovación.

Dirección General de Modernización e Innovación Tecnológica.

Paseo de Roma, s/n., Módulo A, Tercera planta 06800 Mérida.

Sólo se admitirán respuestas en las que el remitente esté identificado.

El plazo para presentar las respuestas, comentarios y sugerencias será de 2 meses, contados a partir del día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de Extremadura.

Mérida, a 16 de julio de 2013.

El Director General De Modernización E Innovación Tecnológica.

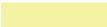
Decreto 193/2012, de 28 de septiembre.

(DOE núm. 191, 2/10/2012).

El Secretario General de Empleo,

Actividad Empresarial e Innovación Tecnológica.

SERGIO VELÁZQUEZ VIOQUE

**ANEXO I****CONFIGURACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA RED DE FIBRA ÓPTICA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA** RFO - ejecutado SIN NODO CON NODO**1. Antecedentes.**

Ante la necesidad de contar con una infraestructura de telecomunicaciones tecnológicamente avanzada y que soportara accesos telemáticos de última generación se acometieron desde la Administración de la Comunidad Autónoma de Extremadura distintos proyectos cuya finalidad fue el tendido de una red de fibra óptica que permitiera conformar un troncal de comunicaciones de alta velocidad que cumple con los siguientes objetivos:

- Permitir unir las infraestructuras de los campus/edificios de la Universidad de Extremadura.
- Interconectar los centros sanitarios de referencia y tecnológicos de la comunidad, así como los principales centros administrativos.
- Permitir la conexión con otras redes de investigación de ámbito nacional (Red Iris-Red Española de I+D), peninsular (FCCN-Red de Ciencia de Portugal) y europeo (GEANT).

En base a estos objetivos surgió la Red Científico Tecnológica del Gobierno de Extremadura. Esta infraestructura, que ha ido creciendo a lo largo de los años en diversas fases, se ha convertido en un potencial de comunicación fundamental para los distintos organismos del Gobierno de Extremadura, la Universidad de Extremadura, los hospitales y los centros de investigación e innovación extremeños.

**2. Introducción.**

Actualmente, la Red Científico Tecnológica del Gobierno de Extremadura cuenta con una infraestructura de más de 887,42 kilómetros de cable de fibra óptica y dispone de los si-



güientes puntos de presencia: Badajoz, Finca La Orden, Mérida, Miajadas, Trujillo, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, Don Benito, Almendralejo, Fuente de Cantos, Zafra y Monesterio.

Adicionalmente, se cuenta con despliegue urbano de fibra óptica en Cáceres, Trujillo, Don Benito, Villanueva de la Serena, Mérida, Badajoz, Almendralejo, Zafra, Plasencia y Navalmoral de la Mata. La principal finalidad de estos tramos urbanos es proveer de mayor capilaridad mediante la presencia de puntos de interconexión en ubicaciones fuera de los nodos propiamente dichos.

Por último, se ha desplegado la red de fibra óptica en diferentes Polígonos Industriales de la Comunidad Autónoma Extremeña, dotándolos de infraestructuras de telecomunicaciones basadas en nuevas tecnologías, aportando una red de alta capacidad que dé servicio a las empresas ubicadas en dichos polígonos. Este es el caso del Parque de Desarrollo Industrial Sur de Extremadura con Red Científico Tecnológica, en Mérida, Polígono Industrial de Don Benito, Polígono Industrial de Miajadas, Polígonos Industriales Las Capellanías de Cáceres y Almendralejo, ambos actualmente en ejecución.

Por regla general, la práctica totalidad de la red de fibra discurre canalizada por la traza del dominio público de la red de carreteras tanto de titularidad estatal como autonómica. El número de fibras ópticas que compone cada tramo depende del uso potencial que se prevea de la red.

Los nodos de conexión de equipamiento de gestión de red e iluminación de la fibra óptica con capacidad de conmutación y gestión son:

- Nodo de Navalmoral de la Mata.
- Nodo de Trujillo.
- Nodo de Cáceres.
- Nodo de Badajoz.
- Nodo de Mérida.
- Nodo de Almendralejo.
- Nodo de Don Benito.
- Nodo de Finca La Orden.

Asimismo, los nodos que no disponen de equipamiento de electrónica de red (puntos de presencia) se relacionan a continuación:

- Nodo de Miajadas.
- Nodo de Monesterio.
- Nodo de Plasencia.
- Nodo de Zafra.

### 3. Alcance.

El análisis del estado actual de las infraestructuras que constituyen la RFO de la Junta de Extremadura se centra en los tres ejes principales que componen la red, y que son:

- Red de cableado de Fibra Óptica RFO.
- Nodos de Comunicaciones.
- Electrónica de Red.

Para cada una de estos ejes que conforman la RFO, se realiza a continuación un análisis de las características básicas de cada uno de ellos, así como de la situación que presenten actualmente.

#### 4. Red de Cableado de Fibra Óptica.

Características generales de la Red.

Se describen a continuación los parámetros que caracterizan la RFO de la Comunidad Autónoma de Extremadura, desplegada en los distintos tramos:

- La red de fibra óptica troncal se plantea de modo que en su práctica totalidad discurre canalizada por la traza del dominio público de la red de carreteras.
- El parámetro de diseño que se ha adoptado en los proyectos y posterior ejecución de cada uno de los enlaces ha sido el uso de mangueras de cables híbridos, esto es, las fibras que componen cada enlace cumplen con la normativa ITU-T G652 y la ITU-T G655. Ambos estándares permiten la Multiplexación Densa de Longitud de Onda (en adelante DWDM acrónimo inglés de Dense Wavelength Division Multiplexing).
- Esta técnica resulta en la actualidad el modo más eficiente de transporte de señal pudiéndose alcanzar velocidades de hasta 40 Gbps por canal. Además, se debe tener en cuenta el concepto fundamental que constituye esta técnica y que está basado en que cada señal digital es transportada en una portadora óptica independiente en una misma fibra. En la actualidad se consigue multiplexar más de 64 portadoras. Esto hace que cada fibra individual pueda aportar una capacidad de más de 2,5 Tbps.
- Los enlaces troncales de la RFO están constituidos por cables que albergan entre 12, 64 y hasta 144 fibras ópticas según el tramo, con lo que la capacidad descrita en el párrafo anterior se debe multiplicar por este número. La capacidad resultante es más que suficiente para soportar los servicios actuales y futuros que demanden cada uno de los centros que se pretendan conectar a la red.

#### 5. Características de las canalizaciones existentes.

Canalización.

Los enlaces troncales de la RFO discurren paralelamente a varios tipos de vías, según el tramo de conexión de cada enlace. De la naturaleza de dichas vías depende el uso de un tipo u otro de canalización en cada uno de los tendidos realizados. Sin embargo, existe un denominador común para todos los enlaces, que consiste en que la red de fibra óptica está canalizada paralelamente a las vías que interconectan cada inicio y fin de cada enlace. Dependiendo del tramo, las canalizaciones están formadas por distinto número de tubos. Hay tramos en los que sólo hay un conducto de 110 mm de diámetro interior, otros en los que la canalización se compone de un conducto de 110 mm y dos monotubos de 50 mm, y otros formados por dos conductos de 110 mm de diámetro interior.

## 6. Topología y Características de la Red Troncal de la RFO.

- Como se ha indicado anteriormente, la RFO es una infraestructura de fibra óptica desplegada por la Administración de la Comunidad Autónoma de Extremadura, que conecta los principales municipios extremeños.

Se compone de un anillo principal y tres ramales:

- Anillo principal, incluye las canalizaciones, cables de fibra óptica y equipamiento de los nodos, entre las localidades de Mérida, Cáceres, Plasencia, Navalmoral de la Mata, Trujillo, y Miajadas.
- Ramal oeste, incluye las canalizaciones, cables de fibra óptica y equipamiento de los nodos, ampliando las capacidades del anillo principal hasta la ciudad de Badajoz.
- Ramal sur, incluye las canalizaciones, cables de fibra óptica y equipamiento de los nodos, interconectando las ciudades de Almendralejo, Zafra y Monesterio con el anillo principal.
- Ramal este, al igual que lo anteriores, incluye las canalizaciones, cables de fibra óptica y equipamiento de los nodos, extendiendo la red hasta Don Benito.

Con esta infraestructura, se dispone de una red troncal de telecomunicaciones que conecta los municipios con mayor población de Extremadura, y que puede ser utilizada como red troncal por un operador de telecomunicaciones que tenga interés en ofrecer servicios de banda ancha en los municipios de Extremadura.

- Cada tramo de la red dispone de 8 a 64 fibras por lo general, llegando a 144 fibras en determinados tramos.

La red de fibra óptica que constituye la troncal de la RFO de la Comunidad Autónoma de Extremadura, consta de los siguientes tramos:

- Badajoz — Mérida — Cáceres.
- Cáceres — Plasencia.
- Plasencia — Navalmoral de la Mata.
- Navalmoral de la Mata — Trujillo.
- Trujillo — Miajadas.
- Cáceres — Trujillo.
- Mérida — Miajadas.
- Miajadas — Don Benito — Villanueva de la Serena.
- Mérida — Almendralejo — Zafra.
- Zafra — Fuente de Cantos — Monesterio.

## 7. Topología y Características de la RFO en sus despliegues urbanos.

Los despliegues urbanos realizados en los núcleos de población que a continuación se detallan, forman parte también de la RFO:

- Badajoz.



- Cáceres.
- Mérida.
- Don Benito.
- Navalmoral de la Mata.
- Plasencia.
- Trujillo.
- Zafra.
- Almendralejo.

De este modo, se extiende la capilaridad de la RFO en aquellas ciudades en las que está presente la red troncal.

#### 8. Topología y Características de la RFO desplegada en Polígonos Industriales.

Se relacionan a continuación los Polígonos Industriales de Extremadura que cuentan con despliegue de red de fibra óptica, conectados a la RFO:

- Parque de Desarrollo Industrial Sur de Extremadura con Red Científico Tecnológica, en Mérida.
- Polígono Industrial de Don Benito,
- Polígono Industrial de Almendralejo (en ejecución).
- Polígono Industrial de Miajadas,
- Polígono Industrial Las Capellanías de Cáceres (en ejecución) y
- Polígono Industrial de Monesterio.

#### 9. Electrónica de Red.

La Electrónica de Red presenta las siguientes características:

- Electrónica de Capa de Red: compuesta por routers Juniper MX960.
- Electrónica de Capa Óptica: compuesta por los multiplexores DWDM Fibernet, estando presente en todos los nodos con electrónica de la red.
- Por tanto, la configuración habitual de un nodos de la red, consiste en un total de 40 puertos de 1 Gb/s y 4 de 10 Gb/s.
- Cada nodo dispone de una tarjeta con 40 puertos de 1 Gb/s de capacidad para la conexión de clientes que alquilen circuitos.
- En cuanto al equipamiento de transporte óptico, los nodos del anillo principal cuentan con dos equipos DWDM y 4 multiplexores ópticos. El resto de los nodos cuenta con un equipos DWDM y 2 multiplexores ópticos.

**ANEXO II**

## INFORMACIÓN A PROPORCIONAR POR LOS OPERADORES

## a) Servicio fijo de acceso a banda ancha.

## a.1. Centrales/nodos ópticos/nodos primarios/nodos secundarios y similar.

- Identificación (código, referencia o similar).
- Localización (coordenadas con indicación del sistema de referencia utilizado).
- Código INE de 11 dígitos del núcleo de población donde se encuentran.
- Tecnologías ofrecidas desde el nodo (ADSL, ADSL2+, VDSL, FTTH, HFC,...).
- Indicación del medio de transmisión con que se conecta el nodo (fibra óptica, radioenlace SDH, PDH, cable de pares, etc.) y capacidad máxima de dicho enlace.

## a.2. Cobertura de núcleos de población.

- Indicación del porcentaje de cobertura de cada núcleo de población con código INE de 11 dígitos, diferenciado por velocidades en sentido red->usuario, desde 1Mbps hasta la máxima disponible en dicho núcleo.

## a.3. Trazado de red de infraestructura troncal.

- Capa de red en formato vectorial georeferenciado soportado por OGR, con la disposición de la infraestructura troncal (entendida aquella desde los nodos de servicio hasta el core de la red) e indicación del tipo de transmisión de cada enlace (fibra óptica, radioenlace SDH, PDH, etc.). La información de las diferentes capas estará en sistemas ETRS89 y en HUSO 29.

## a.4. Prestaciones.

- Breve descripción de los servicios prestados o a ofertar a clientes actuales o potenciales.

## b) Servicios móviles, fijo inalámbrico.

## b.1. Emplazamientos.

- Identificación (código unívoco, referencia o similar).
- Localización (coordenadas con indicación del sistema de referencia utilizado).
- Indicación del tipo de emplazamiento (estación base, repetidor, punto intermedio de enlace, micro, etc.).
- Tecnologías ofrecidas desde el emplazamiento (UMTS, HSDPA, HSUPA, HSPA+, LMDS, Wimax, LTE, etc.).
- Sectores con que cuenta el emplazamiento y azimuth de los mismos.
- Indicación del medio de transmisión con que se conecta el nodo (fibra óptica, radioenlace SDH, PDH, cable de pares, etc.) y capacidad máxima de dicho enlace.



b.2. Cobertura de núcleos de población.

- Raster de cobertura georeferenciado en formato soportado por GDAL con indicación al menos de correspondencia de valores del raster con niveles de cobertura en interior de edificios, exterior de edificios, por cada tecnología ofrecida.

b.3. Trazado de red de infraestructura troncal.

- Capa de red en formato vectorial georeferenciado soportado por OGR, con la disposición de la infraestructura troncal (entendida aquella desde los nodos de servicio hasta el core de la red) e indicación del tipo de transmisión de cada enlace fibra óptica, radioenlace SDH, PDH, etc.).

b.4. Prestaciones.

- Breve descripción de los servicios prestados o a ofertar a clientes actuales o potenciales.

c) Otros operadores.

c.1. Trazado de red de infraestructura troncal.

- Capa de red en formato vectorial georeferenciado soportado por OGR, con la disposición de la infraestructura troncal (entendida aquella desde los nodos de servicio hasta el core de la red) e indicación del tipo de transmisión de cada enlace (fibra óptica, radioenlace SDH, PDH, etc.).

c.2. Emplazamientos.

- Identificación (código unívoco, referencia o similar).
- Localización (coordenadas con indicación del sistema de referencia utilizado).
- Indicación del tipo de emplazamiento.
- Tecnologías ofrecidas desde el emplazamiento.
- Indicación del medio de transmisión con que se conecta el nodo (fibra óptica, radioenlace SDH, PDH, cable de pares, etc.) y capacidad máxima de dicho enlace.

c.3. Prestaciones.

- Breve descripción de los servicios prestados o a ofertar a clientes actuales o potenciales.