

CONSULTA PÚBLICA SOBRE REDES DE ACCESO DE NUEVA GENERACIÓN

-COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES-

CMT

Remitente:

Prof. Josep J. Prat Gomá
Responsable de la Sección Access&Transmission del Grupo de Comunicaciones Ópticas

UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA

c/Jordi Girona, ETSETB, Dept. TSC, D5
08034 Barcelona

jprat@tsc.upc.edu , www.tsc.upc.edu/gco

Tel. 93 401 6455, Fax. 93 401 7200

Junio 2007

RESPUESTA A LAS PREGUNTAS PLANTEADAS EN LA CONSULTA DE LA COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES “REDES DE ACCESO DE NUEVA GENERACIÓN”

1.- INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO GENERAL

El documento publicado por la CMT como base de la Consulta Pública sobre Redes de Nueva Generación, trata con profundo detalle no solo los aspectos fundamentales relacionados con la regulación del sector y la oportunidad de los cambios regulatorios que deben aplicarse para corregir los resultados de un proceso liberalizador que debe considerarse todavía no concluido, sino también aspectos técnicos y de evolución del entorno competitivo de un sector esencial en el desarrollo de un territorio.

En nuestra opinión la estructura de la consulta, en forma de descripción de la situación y preguntas, concentra el debate en aspectos muy concretos de cada uno de los apartados del documento, quedando un margen excesivamente cerrado para tratar temas que consideramos esenciales como causa o como circunstancia determinante de los objetivos de la consulta. Por esta razón, nos parece importante centrar inicialmente el ámbito en el que se debe enmarcar esta Consulta.

Del análisis de la situación actual, se desprende que la regulación aplicada en el proceso de liberalización del sector de las telecomunicaciones ha conseguido parcialmente sus objetivos en los diferentes mercados en los que se ha segmentado el sector. Entendemos que la presente consulta debe afrontar los resultados del proceso, establecer las relaciones causa efecto de las líneas de actuación aplicadas, identificar los puntos de éxito y de fallo y corregir en la medida de lo posible los aspectos regulatorios que deben aplicarse para seguir el camino de aproximación a la situación de competencia plena, tomando en consideración el nuevo marco en el que la nueva regulación deberá aplicarse.

En nuestra opinión cualquier cambio deberá considerar su viabilidad en un entorno definido por:

- a) El objetivo principal de la regulación era gestionar la migración desde un mercado en monopolio a un mercado en competencia.
- b) A diferencia de otros sectores, para el sector de las telecomunicaciones se estableció un modelo de liberalización de los servicios y también de las infraestructuras en las que estos se soportan.
- c) En una primera aproximación, y considerando la capa de servicios, podemos concluir que se han conseguido los objetivos de competencia en la prestación de servicios finales en el tramo de acceso, mientras que este resultado positivo no es tan evidente en la prestación de servicios de transporte al por mayor.
- d) En cuanto a las infraestructuras, observamos unos resultados en sentido contrario, existen redes alternativas en el tramo de transporte entre grandes ciudades y solo en zonas muy limitadas del territorio, esencialmente las grandes urbes, se han creado nuevas redes de acceso.
- e) La evolución de la demanda se concentra en los servicios de datos como resultado de la mayor demanda de conectividad IP y de la convergencia de servicios hacia este protocolo, con un aumento significativo de la demanda de ancho de banda en servicios de intercambio de contenidos multipunto, en contraste con una composición más tradicional del tráfico centrado anteriormente en servicios de voz y de datos punto-multipunto.
- f) La evolución tecnológica facilita la incorporación a la redes de acceso de técnicas y equipos que anteriormente estaban reservados a segmentos de la red de distribución y transporte. Actualmente es posible la implantación de redes FTTH a costes inferiores de los que han considerado como viables los operadores de cable en sus redes HFC+pares.
- g) La confluencia de necesidades y soluciones, exige cambios profundos en las infraestructuras de red de todos los operadores.

Adicionalmente a estas circunstancias queremos resaltar un aspecto que en nuestra opinión no se recoge en la consulta como es la enorme trascendencia estratégica que tienen las decisiones que esperamos que se adopten en la evolución de la competitividad de todos los sectores económicos de nuestro país, en el del propio país dentro del entorno geográfico en el que nos movemos y en el sector de las telecomunicaciones de forma muy particular.

En este sentido, se propone superar el planteamiento de la actual regulación, impulsando las acciones necesarias que permitan modificar el marco regulador europeo y estatal a partir de la defensa de los siguientes principios:

1. Garantizar, como objetivo principal, la plena competencia en servicios. Donde esta competencia sea compatible con la competencia en infraestructuras, promover también ésta última y, en ningún caso, disminuir los niveles de competencia actuales.

2. Fomentar la inversión socio-económicamente eficiente en infraestructuras de telecomunicaciones.
3. Garantizar el equilibrio territorial y por tanto superación de la denominada brecha digital.

La consecución de estos principios, entendemos que pasa por la adopción de una nueva regulación que contemple, entre otras, las siguientes consideraciones

1. Promover un modelo de mercado que permita dar cumplimiento a los tres principios enunciados con anterioridad.
2. Reconocer y otorgar explícitamente la capacidad a la administración territorial para garantizar el acceso en competencia a los servicios de telecomunicaciones en aquellas zonas del territorio donde el mercado no lo haga posible.
3. Encauzar la arquitectura de las nuevas redes directamente a la FTTH minimizando el uso de otras tecnologías intermedias.

2.- CONSIDERACIONES RELATIVAS A LAS ADMINISTRACIONES LOCALES

Desde el punto de vista de la Administración Local se han de tener en consideración una serie de principios:

A. Reconocimiento del papel de las Administraciones Locales en el impulso de las redes de telecomunicaciones.

Respecto al papel de las administraciones locales en relación a la cohesión económica y social del territorio, la nueva regulación debería reconocer específicamente el papel de garante que han de tener las administraciones y, en este sentido, sería necesario que contemplen en todo caso las siguientes consideraciones:

- a) Necesidad de intervención de la Administración en tanto que garante de la existencia de una red en todo el territorio. En este sentido, se promovería activamente la intervención de las administraciones territoriales en la construcción y titularidad de redes en todas aquellas zonas del territorio donde no lleguen la competencia en redes de NGN. Como titulares de redes, éstas estarían sometidas en las mismas obligaciones de obertura que el resto de operadores.
- b) Creación de fondos públicos destinados a la implantación de redes en zonas donde no hay competencia.
- c) Establecimiento de directrices en las normativas urbanísticas y municipales que promuevan la construcción de redes de telecomunicaciones en procesos urbanizadores.

B. Impulso de medidas legislativas que favorezcan e impulsen la competencia de las administraciones locales en la creación y gestión de infraestructuras de telecomunicaciones.

C. Obligación de los titulares de red de informar detallada y periódicamente a las administraciones titulares del dominio público respecto la localización y estado de su red y servicios.

D. El diseño eficiente de redes para la prestación de servicios no ha de ser contradictorio con disponer de garantías suficientes de seguridad y redundancia de la red que asegure el funcionamiento en situaciones de emergencia o frente a averías. Se postula, en este sentido, la necesidad de intervención de la administración en tanto que garante de este principio. En este sentido se incentivaría la construcción de nuevas redes de titularidad pública en zonas con escasa o nula competencia que garantizaran la prestación de servicios en régimen normal y ante situaciones de emergencia y averías.

E. Se reclama una política preactiva que impulse e incentive el despliegue del FTTH en el territorio con la participación de todas las administraciones.

F. Se remarca la importancia de trabajar de forma coordinada todos los agentes que intervienen en el despliegue de infraestructuras en el territorio, dando también voz a los órganos de carácter territorial.

3. RESPUESTAS

P 1 ¿Considera conveniente abordar la cuestión de la neutralidad de la red (net neutrality) y sus implicaciones sobre los precios minoristas y mayoristas de los accesos de banda ancha en el contexto de la revisión del marco regulador comunitario?

Sí, totalmente necesario, puesto que las nuevas redes tienen carácter duradero y van a tener un impacto durante décadas.

Este momento actual, antes de que se empiecen a desplegar masivamente las nuevas infraestructuras ópticas (en otras regiones del mundo ello ya ha empezado), puede representar la oportunidad única para pasar de un modelo de operador incumbente de red fija a un modelo abierto competitivo.

P 2 ¿Considera necesario analizar en una consulta pública la evolución de las redes NGN troncales y sus impactos en la interconexión de redes?

Sí. En este nuevo sector puede haber muchos actores implicados y todos deben verse representados. Este momento estratégico puede aprovecharse para establecer unas nuevas reglas que faciliten la participación, beneficio y negocio, en las próximas décadas, del máximo número de entidades, sectores y, sobretodo, ciudadanos.

P 3 ¿Cómo podría evitarse la discontinuidad competitiva y la separación anticipada de clientes potenciales pertenecientes a las centrales con operadores cubricados, en un escenario de transición a las nuevas topologías de cobre y de fibra óptica? ¿podría ser suficiente revisar en este contexto la Oferta de Acceso al Bucle de Abonado (OBA) por la incorporación de las nuevas señales e infraestructuras VDSL y de fibra?

Las nuevas redes de acceso de banda ancha, basadas en fibra óptica, requieren la instalación de una infraestructura radicalmente nueva, a la vez que simplificada, en las cercanías de los usuarios. La separación estricta de clientes debe implementarse técnicamente con un modelo de neutralidad evitando dependencias futuras entre operadores. En caso de que ello no fuese posible, la regulación debe garantizar que todos los operadores pueden ofrecer el mismo grado de servicio (en términos de ancho de banda) con condiciones favorables. Ello incluye los servicios de voz, video, datos y variantes avanzadas, especialmente las que usarán la simetría bidireccional de la fibra.

P 4 ¿Qué consideraciones haría en relación con las conocidas como ‘vacaciones regulatorias’ para el tendido de nuevas redes de fibra óptica (y VDSL), en el actual marco regulatorio?

En caso de conseguirse un modelo totalmente neutro, sin relaciones de dependencia ni de dominancia potencial, el despliegue de redes y de servicios puede atraer e incentivar a un gran número de entidades, operadoras o empresas varias a participar en dicho despliegue y a generar nuevos negocios espontáneamente, tal como se está empezando a observar en algunas comunidades y municipios dentro y fuera de Europa, tanto de obra de infraestructuras como de servicios finales. En regulación, un modelo combinado y evolucionado a partir de los ejemplos de Francia, países nórdicos y Reino Unido, podría ser el más adecuado, en términos de bien universal y competencia de negocio entre empresas.

Ello implica que el operador dominante no sólo no debería disfrutar de “vacaciones regulatorias”, sino que debería respetar una separación funcional estricta para evitar dependencias futuras, tanto en la instalación como en la operación y el mantenimiento de las nuevas infraestructuras ópticas.

Dado que el medio óptico puede ser totalmente pasivo y denso, la separación completa es técnicamente posible y, a nuestro entender, debe garantizarse.

El nivel de granularidad geográfica y funcional de las redes puede ser variable. Una granularidad pequeña puede ser dinamizadora, y posible si se establecen unas normas técnicas claras de operación y documentación.

P 5 ¿Bajo qué circunstancias y condiciones consideraría justificado en el futuro abordar la conveniencia de una separación funcional o de una separación estructural de la red o redes de acceso del operador tradicional?

Por consiguiente, la separación funcional, estructural y legal debe ser total, rompiendo el modelo actual de integración vertical (servicios+equipos+infraestructura), al igual que se está haciendo en otro tipo de sistemas, como los de la energía. La separación en segmentos independientes, permitiría el resurgimiento de un número indeterminado de actores en cada uno de los segmentos (servicios - equipos - infraestructura), compitiendo en igualdad de condiciones.

P 6 ¿Durante cuanto tiempo cree usted que debe garantizarse el mantenimiento en el estado actual de la planta de cobre?

El coste directo de mantenimiento de la planta de cobre es reducido, en relación a lo facturado, y su uso necesario para un sector de la población, por lo que el operador incumbente debe garantizarlo, por sus compromisos derivados de la herencia y estatus monopolista, mientras las comunicaciones móviles y/o las nuevas redes ópticas no aseguren el servicio universal. Este tiempo puede ser, estimativamente, de entre 5 y 15 años, dependiendo de la zona.

El operador incumbente, conocedor de su posición ventajosa en el despliegue de las nuevas redes ópticas, en su defensa puede resaltar el coste del mantenimiento de los pares de cobre o de la escasez de espacio. Pero el coste de las redes no es marginal sino básicamente fijo.

P 7 Considerando que la unidad mínima que Telefónica podría estar interesada en abandonar es un mazo de cables que sale desde la central ¿Cómo cree usted que debería realizarse la transición? ¿cómo deberían repartirse los costes de mantenimiento en caso que algún operador esté interesado todavía en la utilización de los pares de dicho mazo?

La separación funcional del modelo de negocio de telecomunicaciones de red fija debe evitar que un operador de servicios tenga en propiedad también el segmento crítico de infraestructura de acceso. En caso contrario, la independencia del servicio y la neutralidad en la instalación, operación y mantenimiento no estarán garantizados.

A nuestro entender, el mazo de cables debe:

- mantenerse durante 5-15 años o bien
 - reemplazarse en unas nuevas condiciones de separación total entre dos o más operadoras de infraestructuras; quién y como se realiza este reemplazo es una cuestión de suma relevancia que debe tratarse extensamente; o bien
 - reemplazarse en unas nuevas condiciones de operador neutro.
 - o, en caso de que el operador incumbente fuese el único dispuesto a realizar la obra de infraestructura en un periodo medio (por ejemplo 5 años), debe obligarse a abrir el 50% de la infraestructura instalada al resto de operadores de servicios o equipos, a unos precios de alquiler reglados.
-

P 8 ¿Qué proceso y qué plazos deberían establecerse para permitir a Telefónica el desmantelamiento de una central en caso de que tampoco ella tuviera ningún interés en

utilizarla desde el punto de vista de un operador ubicado y con servicios de EdS?

Mismo criterio que P 7.

P 9 ¿Qué proceso y qué plazos deberían definirse para permitir a Telefónica el desmantelamiento de una central en caso que tampoco ella tuviera ningún interés en utilizarla desde el punto de vista de un operador con puntos de interconexión ubicados?

Mismo criterio que P 7.

P 10 ¿Cuál de los escenarios anteriormente descritos, o cualquier otro que pudiera considerar, garantizaría que los servicios minoristas asociados se prestasen en un entorno de competencia efectiva? ¿Qué opciones regulatorias recomendaría según los escenarios?

Existen varios escenarios con distintas posibilidades.

En las inmediaciones de las centrales locales, en un radio de 0.5 a 1 km, banda ancha 50M/25M se puede ofrecer con el par de cobre existente con técnicas VDSL desde la central, hasta el 40% de los abonados, en términos generales. Éste es el segmento de mayor rentabilidad de la red, y en el que el operador dominante tiene la mayor parte de los accesos. Esta situación es difícilmente cambiable si no se exige la separación funcional entre niveles funcionales o estructurales.

Más allá, las tecnologías con más posibilidades son:

- fibra desde la central hasta el abonado (FTTH).
- combinación de fibra óptica + VDSL (FTTN, FTTC, FTTB).
- combinación de fibra óptica + acceso radio como WiMAX, UMTS, etc. (FTTC).

La instalación de accesos o tramos de accesos por fibra (FTTN, FTTC, FTTB, FTTH) y su alquiler posterior, crearía unos beneficios en el tiempo ilimitados y una situación perpetua de dominancia. Esto es debido a que las redes pasivas de fibra tienen unos costes de instalación y mantenimiento muy inferiores a los de pares de cobre, a la vez su tiempo de vida es de numerosas décadas (no se conocen bien aún la durabilidad de los cables de fibra óptica actuales, habiendo estimaciones más allá del siglo). Al mismo tiempo, la capacidad de ancho de banda de la fibra es de hasta miles de Gbit/s (con técnicas avanzadas), por lo que se puede considerar prácticamente ilimitada. Su rentabilidad está, por tanto, totalmente asegurada, después de un plazo de amortización, que puede ser muy variable, estimativamente de entre 5 y 15 años. Estas características tan particulares de este tipo de infraestructura obliga a regularla estrictamente por la competencia futura y el bien universal.

Por lo tanto, las opciones regulatorias deben ir en el sentido de:

- Evitar situaciones de dominancias futuras.
- Asegurar el servicio a los usuarios en régimen de
 - o competencia o
 - o servicio público universal
- Maximizar la distribución del negocio, definiendo separaciones funcionales y geográficas alta granularidad de la propiedad de la infraestructura para fibra óptica.

La cuestión es, por tanto, por un lado, qué entidad realiza la primera instalación de infraestructura para fibra óptica (cables y/o conductos) en la denominada "last mile", siendo los últimos metros los más críticos, y, por otro lado, como se regula su uso. La entidad instaladora puede ser cualquiera

que sea capaz de asumir una elevada inversión inicial y un tiempo de amortización relativamente largo, a cambio de asegurarse unos beneficios perpetuos y la dominancia del mercado. Posibles ejemplos serían, en principio, y de mayor a menor ámbito geográfico (granularidad):

- Grandes empresas multinacionales con recursos puntuales ilimitados, como Telefónica de España, grandes bancos, grandes constructoras, o similares.
- La administración central o de las comunidades.
- Las administraciones locales: son las que ostentan la propiedad del espacio público.
- Empresas de la construcción o instaladoras de ámbito local, independientes o subcontratadas por la administración.
- Comunidades de vecinos: son las que ostentan la propiedad del edificio.

De forma natural, una opción plausible es que la administración local y las comunidades de vecinos posean en propiedad la infraestructura de tubos y arquetas para el cableado de fibra, debidamente especificado técnicamente.

Posibles opciones serían:

- 2 o más operadores de infraestructuras neutros independientes privados.
- 1 operador de infraestructuras neutros (por zona), regulados por una administración.
- Operadores de infraestructuras neutros públicos. Ello puede ser justificable si consideramos
 - o que las telecomunicaciones son un bien básico común (al igual que las autopistas, carreteras o calles),
 - o que sus infraestructuras requieren un uso considerable del espacio público y privado, y en muchas áreas no es posible ni tiene sentido duplicarla, por derechos de paso, etc.
 - o que en algunas zonas el ente público puede ser el único que garantice la neutralidad de la infraestructura y que admita unos plazos de amortización de una década o más.
- 2 o más operadores privados de infraestructuras; en el caso extremo de que la separación funcional no pudiese implementarse, se debe asegurar la existencia de infraestructura de tubos o cables independiente y separada totalmente para 2 o más operadores, desde el punto de vista de cada usuario, para que pueda elegir operador.
- En el caso de que en una zona exista un único operador, los precios de conexión deberán estar regulados lógicamente.
- Se propone extender el modelo de la regulación de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación (ICT), en su Anexo referente a las infraestructuras para servicios de banda ancha, donde el punto de interconexión de servicios de un abonado sea en el RITI, en el armario de nodo remoto o en la central.

En cualquier caso, respecto al operador dominante incumbente, la regulación debe

- evitar que instale armarios, repartidores o recintos en la vía pública, como se está haciendo hoy día en zonas urbanas.
- asegurar que respete el modelo de separación funcional vertical, i por tanto no admitir que instale unilateralmente infraestructura de fibra
- si ello no fuese posible, imponer un tiempo de carencia en la instalación de fibra entre una y dos décadas, en los que los servicios novedosos de banda ancha real sobre fibra estén suficientemente desarrollados para poder competir con el ADSL y VDSL del operador dominante,
- o que, si la instala, obligue a que instale también infraestructura de tubos o cable de fibra óptica separada para uso para otro/otros operadores, a los cuales debe ceder; esta opción, sin embargo, como se ha comentado anteriormente, puede ser problemática y desincentivadora; las condiciones de cesión deberían ser reguladas estrictamente, y con unos costes acordes al coste de instalar la fibra, incluyendo el coste de la ocupación permanente del espacio público.

Hay que tener en cuenta que instalar cable de fibra óptica en conductos disponibles existentes tiene un coste mucho menor que el de realizar la infraestructura de tubos y arquetas. Por ejemplo si se extrae el mazo de pares de cobre hasta el abonado o hasta el edificio o hasta el nodo remoto. Estos mazos se instalaron en el pasado en condiciones de monopolio (real o de facto), con lo cual debería abrirse su uso a todos los posibles operadores de infraestructuras.

El tramo más complicado y costoso es, en general, el de acceso al interior del edificio y al interior de la vivienda. Este es el tramo que el operador incumbente se ahorra precisamente en un despliegue FTTN o FTTB, colocando los equipos activos justo a la entrada, y continuando el uso este tramo de pares de cobre ya existente de su propiedad. Si se instala fibra óptica en este último tramo, debe ser en régimen abierto, para no repetir los errores del pasado. Es de suma importancia que la instalación de fibra dentro del edificio siga los mismos criterios de competencia que los de las infraestructuras para servicios de banda ancha de la norma de ICT (garantía para 2 o más operadores).

En el caso de un operador de cable HFC, se puede encontrar en una disyuntiva similar pero a otra escala. El sistema instalado de distribución y captación de señal a los usuarios con cable coaxial, está próxima a su limitación en anchos de banda, tratándose de una tecnología antigua de los años 80/90, y puede pronto requerir incrementar la penetración de la fibra hacia el usuario, así como de migrar su formatos de señal, básicamente analógicos, a la transmisión óptica digital integrada IP. Para realizar dicha evolución, puede requerir un cambio radical y fuertes inversiones. En el caso de que un operador de cable fuese el dominante en una zona y desee instalar fibra óptica nueva o sustituyendo el cable coaxial, deberá regirse por los mismos criterios apuntados anteriormente.

La CMT, en su labor de regulación del Mercado de las Telecomunicaciones, favoreciendo la competencia efectiva de este mercado y promoviendo la inversión eficiente en materia de infraestructuras y fomentando la innovación, puede establecer mecanismos regulatorios que favorezcan aquellos escenarios de despliegue de nuevas redes de acceso (VDSL, FTTN+VDSL, FTTB+VDSL, FTTH , Cable) que sean más eficientes. En ese sentido, algunos de los escenarios propuestos son más eficientes porque: permiten una evolución posterior de la red; reaprovechan las inversiones anteriores; permiten realizar inversiones escalonadas que facilitan su financiación y por otra parte, favorecen un mayor nivel de competencia a medio y largo plazo al ofrecer una mayor flexibilidad tecnológica.

En concreto, la solución VDSL supone la solución más sencilla, en cuanto a su despliegue ya que supone una simple sustitución de los equipos DSLAM de la central y del usuario, si bien supone una solución de corto plazo, ya que puede ofrecer un aumento moderado de la velocidad, y restringido a un porcentaje de la población.

Por otra parte, en el largo plazo, solamente la solución FTTH es capaz de ofrecer todo el ancho de banda requerido durante las próximas décadas al eliminar completamente las limitaciones del par de cobre. Como se expone en documento base de la consulta, supone la solución más costosa, pero también es la opción más segura a largo plazo.

En este proceso evolutivo desde el corto al largo plazo, un escenario como el descrito por FTTB+VDSL supone una solución intermedia en la que la inversión inicial para desplegar la fibra óptica hasta el edificio puede completarse posteriormente con un despliegue posterior de la fibra hasta el hogar FTTH, difiriendo de esa forma las inversiones y facilitando la financiación de las mismas. Por otra parte, esta solución facilita la competencia mediante la conexión del par de cobre del usuario a la fibra+DSLAM de los operadores que tengan acceso al edificio en el RITI (o espacio común de no existir ICT en el edificio).

Por el contrario, la solución FTTN + VDSL supone una alta inversión y ocupación del espacio público urbano con armarios y recintos activos, que además no sería reaprovechable posteriormente ya que su evolución supondría la continuación en inversiones en obra civil, para

transformar la FTTN+VDSL en FTTB+VDSL o FTTH que cada vez sería menos rentable. Por otra parte, en caso de producirse dicha evolución, quedaría pendiente una inversión en obra civil para la retirada de los armarios de distribución (cabinets) obsoletos que en su día se instalaron en el espacio público (una inversión en re-acondicionamiento del espacio público que ningún operador deseará realizar por suponer un gasto, no una inversión realmente). Además esta solución supone siempre una incertidumbre para posibles operadores competidores ya que el incumbente podría en algún momento modificar la posición de los armarios de distribución (por agregación de los mismos, desagregación, etc) generando de esa manera una gran incertidumbre sobre las inversiones en acceso a los armarios de los operadores competidores. Los despliegues FTTN+VDSL tienen como consecuencia la generación de usuarios cautivos del operador principal que realiza el dicho despliegue.

En ese sentido, las opciones regulatorias serían:

- Que el precio del uso de espacio público en forma de armarios de distribución sea suficientemente alto como para reflejar el coste de la pérdida del escaso suelo público y el coste de una posible obra civil posterior por parte de los organismos públicos para recuperar ese espacio a la vía pública. Dicho precio podría incluir un agravante regulatorio extra que favoreciese las soluciones FTTB o FTTH ya que estas últimas suponen una inversión más eficiente. En cualquier caso, el precio del espacio público debería ser en forma de alquiler del mismo (a precio actualizable en transcurso del tiempo) y no como cesión indefinida del mismo.
- Por otra parte, a la existente OBA debería añadirse una regulación a un nivel inferior, en este caso la Oferta de acceso al Conducto. El coste actual de cable de fibra y su instalación constituye tan sólo entre un 5 y 10% coste actual de las obra de instalación de los conductos. El acceso al conducto (y arquetas y= postes) por parte de otros operadores mediante la adecuada regulación fomentará las soluciones que permita un acceso con fibra óptica hasta una posición más cercana al usuario.
- La elaboración de una serie de recomendaciones técnicas por parte de la CMT (o el aval de las que pudiera haber existentes) que informen a organismos públicos (Ayuntamientos, Ministerios, Gobiernos Locales) sobre el tipo de conductos que pueden incorporar en la realización de las obra públicas, con el objetivo de ampliar el acceso mediante conductos tanto a zonas de población nuevas como a zonas renovadas. En ese caso, la entidad pública no ejercería como operador sino como arrendador de un acceso.
- También se pueden fijar recomendaciones técnicas de la propia fibra óptica y sus conexiones, ya que es un medio pasivo simple y altamente estandarizado (por ejemplo se puede especificar fibra conforme a la recomendación internacional ITU-T G.652 y compatibles). Con ello se puede implementar una infraestructura pasiva básica, incluso enterrable, sin mantenimiento, a disposición de cualquier operador de equipos y/o servicios, como un mercado de acceso mayorista a infraestructuras.

Finalmente, indicar que tal y como indica el documento de la consulta, la solución WDM PON (red de acceso con multiplexación en longitud de onda) efectivamente permite la coexistencia de varios operadores sobre una misma estructura de fibra mediante la asignación de longitudes de onda o incluso rangos de longitudes de onda por operadores, como ya están desarrollando algunos fabricantes. Las versiones actuales de FTTH (punto a punto, GPON, EPON y variantes) también permiten la desagregación del acceso, aunque en algunos casos, según la topología, es necesario un número superior de fibras y un distribuidor, para facilitar al abonado el cambio de operador.

P 11 ¿En qué medida considera que las redes móviles UMTS y las redes de acceso inalámbrico sobre tecnología WiMAX constituyen una alternativa a una red NGN como las descritas?

Pueden ser una alternativa en las inmediaciones de la central (<1Km). Lejos de ella, pueden ser más bien complementarias a la fibra en un futuro próximo, en que las señales de radio se transporten por la fibra hasta las inmediaciones de los usuarios, de forma similar que las señales

VDSL o FTTH. Un menor tamaño de las células se corresponde con un mayor ancho de banda disponible a los abonados (evolución hacia micro-células).

P 12 ¿Considera justificado la definición de mercados geográficos acordes con las categorías anteriores?

Ventajosamente, se podrían definir además otras categorías, incorporando operadores neutros de infraestructuras, y favoreciendo la división del territorio en zonas acordes al alcance de la fibra óptica (20 Km de radio, con los estándares actuales, aunque se puede llegar fácilmente a 60 km, sin repetidores, o más usando técnicas en desarrollo)

P 13 ¿Alguno de los escenarios anteriormente descritos, o cualquier otro que pudiera considerar, garantizaría que los servicios minoristas asociados se prestasen en un entorno de competencia efectiva? (en el contexto del marco regulador europeo de las comunicaciones electrónicas, se entiende que hay competencia efectiva en un mercado cuando no hay ningún OPSM en dicho mercado)

Según lo dicho, sólo los escenarios o áreas de Tipo 3 y 4 podrían garantizar la competencia efectiva, y los escenarios con operador neutro de infraestructura de tubos o cables ópticos.

P 14 En los tipos 3 y 4, ¿considera que el hecho de que la red de uno de los dos operadores propietarios de la infraestructura alternativa sea de una dimensión y cobertura inferior a la del otro afectaría a la competencia efectiva en el área geográfica donde el primero esté presente?

La diferenciación está sobretodo en el hecho de cual es el primer operador que realiza una obra de acceso al edificio/hogar, puesto que puede no haber lugar a una segunda obra.

P 15 ¿En qué medida considera que las redes móviles UMTS y las redes de acceso inalámbrico sobre tecnología WiMAX constituyen una alternativa a una red NGaN como las descritas?

Igual que P 11.

Si considera justificado la definición de mercados geográficos de ámbito inferiores al nacional:

P 16 ¿Qué criterio objetivo considera conveniente para su definición de manera que su implementación práctica sea factible y se garantice la estabilidad de los límites geográficos?

Gracias a la transparencia, simplicidad, estandarización y capacidad de la infraestructura óptica, la red puede segmentarse no sólo funcionalmente o estructuralmente, sino también geográficamente. Como se ha comentado, una granularidad pequeña puede ser dinamizadora y posible económicamente (por el reparto de inversión) y técnicamente (si se establecen unas normas técnicas claras de operación y documentación de la infraestructura de tubos o/y cables). Granularidades a nivel inferior al municipal (por ejemplo de barrio o comunidades de vecinos importantes, serían posibles). Un nivel óptimo de granularidad puede ser el del alcance típico de las PONs de 20 Km desde la central o cabecera (o incluso 60Km). Dentro de esta área se pueden dejar de usar, con el tiempo, todos los recintos de telecomunicaciones activos.

Las redes ópticas PON y punto a punto pueden permitir evitar el uso de las instalaciones de el operador incumbente por otros operadores, implementando una infraestructura totalmente separada. Ello también es debido a las pequeñas dimensiones de la fibra óptica (en un cable de 2

o 3 centímetros de diámetro pueden haber más de 200 fibras, lo cual permite dar servicio a entre 200 hogares y 12800 hogares si se utiliza tecnología PON pasiva, simplemente incluyendo un divisor óptico en las inmediaciones de los hogares).

En este sentido, un modelo FTTN (híbrido fibra-cobre) es un modelo de mínima inversión, que aprovecha al máximo la propia infraestructura de cobre, a expensas de una fuerte ocupación del espacio público, con gran número de armarios activos en las calles, y posibles futuras limitaciones.

P 17 ¿Estima que el desarrollo de las nuevas redes de acceso podría modificar el análisis de los problemas de competencia de suerte que fuera justificada la diferenciación de obligaciones dentro de un mismo mercado de referencia?

Sí, claramente.

P 18 ¿Considera adecuada la diferenciación de las obligaciones de acuerdo con los criterios establecidos en la Posición Común del ERG sobre la imposición de obligaciones específicas? En el caso de que la provisión de alguno de los servicios anteriores (innovadores y tradicionales) se ofreciese empaquetada, ¿considera que debería modificarse el análisis respecto a la diferenciación de las obligaciones a imponer?

Puede ser muy complicado realizar dicha diferenciación, aunque posible. Creemos más plausible realizar la separación funcional o estructural (o sea que un mismo operador no lo sea de servicios y de infraestructuras al mismo tiempo). Como ello puede ser difícil por el hecho de que el operador incumbente ya posee la infraestructura de cobre de acceso, y de fibra hasta el nodo en muchos casos, debería frenarse este proceso tendiendo a la separación. La separación funcional estructural, para ser efectiva, lo debe ser legalmente total (separación accionarial).

P 19 Teniendo en cuenta lo expuesto sobre los posibles servicios innovadores prestados sobre nuevas redes de acceso, ¿en base a qué criterios consideraría que estos servicios podrían constituir o formar parte de un mercado emergente? ¿qué efectos tendría esta calificación de mercado emergente minorista en la regulación del mercado mayorista en el que se apoya (definición del mercado, determinación de OPSM y establecimiento de obligaciones específicas)?

La evolución de la tecnología IP hace prever que en pocos años tanto la voz como el video sean transmitidos de forma igual que los datos, y difíciles de separar. El servicio de telefonía básica, para entornos más desfavorecidos, podrá cubrirse perfectamente mediante la telefonía móvil.

P 20 ¿Estima que la definición del servicio de acceso que conlleva la imposición de las obligaciones de selección de operador es adecuada dada la introducción de las redes de acceso de nueva generación? En el mismo sentido, ¿considera necesaria la modificación del análisis del mercado mayorista de origenación de llamadas?

La imposición de obligación de selección de operador debe ser siempre mantenida, mientras no exista un mercado de competencia real, y ampliada al servicio de transmisión de datos, que hoy día es igual de fundamental.

P 21 Dado el desarrollo de las redes de acceso de nueva generación y la evolución de los servicios de acceso telefónico fijo, ¿estima que existen mercados geográficos de ámbitos

inferiores al nacional cuyas condiciones de competencia justifican la retirada de las obligaciones de selección de operador?

Según el modelo de separación estructural, el operador incumbente debería centrarse en uno de los niveles verticales. Un usuario debe siempre poder elegir entre varias operadoras que operen en unas mismas condiciones y que tengan la capacidad de ofrecer servicios similares.

P 22 ¿Considera que la prestación del servicio telefónico fijo a partir de las redes de acceso de nueva generación justifica la retirada de las obligaciones de selección de operador?

No.

P 23 ¿Considera que los servicios mayoristas de terminación de llamadas en numeración geográfica prestados mediante VoIP, deberían incluirse en este mercado de referencia? (mercado de terminación de llamada vocales en una red pública individual de telefonía fija)

Sí en este modelo.

En caso afirmativo:

P 24 ¿Considera que deberían aplicarse las mismas obligaciones regulatorias que las vigentes en la actualidad en dicho mercado de referencia?

Sí, pero ampliadas.

P 25 ¿Considera que las obligaciones impuestas en el marco del mercado 11 deberían mantenerse?

Sí, pero ampliadas.

P 26 La progresiva sustitución de los bucles de par metálico por los bucles de fibra óptica, ¿eximiría a Telefónica del cumplimiento de las obligaciones impuestas en el mercado 11?

No, al contrario.

P 27 ¿Sería necesario establecer un periodo de tiempo transitorio en el que Telefónica siguiera dando acceso a los bucles de par metálico con el objeto de facilitar a los operadores alternativos su adaptación a esta nueva situación?

Sí, de entre una y dos décadas.

Teniendo también presente las consideraciones del siguiente apartado 4.4 y las dificultades técnicas asociadas a la desagregación de fibra (PON),

P 28 Al objeto de asegurar una competencia efectiva en los mercados de nuevos servicios que sólo pueden ser provistos a través de NGaNs, ¿considera que las obligaciones vigentes con respecto a la red tradicional de pares metálicos deberían extenderse a la red de fibra óptica?

Debe mantenerse la neutralidad de la red o la competencia en igualdad de condiciones desde el primer momento.

La desagregación del acceso en las nuevas redes ópticas para soportar varias operadoras puede implementarse de forma efectiva. Por ejemplo:

- Estableciendo que el punto de interconexión de servicios de un abonado a un operador esté fuera del hogar, en el RITI, en la arqueta, en el armario, o incluso en la central local, o bien,
- Instalando accesos a los hogares con 2 o más fibras, para poder elegir entre 2 o más operadoras; el pequeño tamaño de la fibra lo puede permitir técnicamente.

P 29 Dado el desarrollo de las redes de acceso de nueva generación y la evolución de los servicios de acceso de banda ancha, ¿estima que existen mercados geográficos de ámbitos inferiores al nacional cuyas condiciones de competencia justifican la retirada de las obligaciones de acceso desagregado al bucle?

Igual al anterior.

P 30 En un escenario de despliegue FTTN y entre las posibilidades descritas anteriormente ¿cuál o cuáles le parecen más adecuada(s) al objeto de facilitar a los competidores una oferta de acceso al bucle equiparable a la de Telefónica?

Uso de la infraestructura de acceso óptica abierta (tubos/postes, arquetas, cables) en estricta igualdad de condiciones.

La prestación de servicios VDSL desde las centrales locales actuales abiertas a la ubicación (tal como se describe en el punto 3.1) está ya incluida en el marco regulatorio actual. Para su prestación en la práctica se requeriría únicamente la modificación de la actual OBA para añadir las reglas de penetración de señales de este tipo en la planta de cobre, así como la adopción de un plan de frecuencias⁴⁷.

P 31 ¿Cómo considera usted que debería realizarse la adopción del plan de frecuencias y la modificación de las reglas de penetración de las señales VDSL?

El plan debe asegurar las mismas velocidades de transmisión para los 2 operadores, tanto en bajada como en retorno, para las mismas distancias.

P 32 En relación con el escenario 1 descrito anteriormente, ¿estima que deberían ampliarse las obligaciones impuestas para la prestación de los servicios de banda ancha actualmente sobre redes de acceso de nueva generación?

Por otra parte, se ha planteado en diversos foros la intención por parte de las operadoras (o al menos por algunas de ellas) de abandonar el principio de neutralidad de la red respecto al ancho de banda, basadas en el "best effort", y ofrecer una serie de servicios de comunicación con unos niveles mínimos de calidad asegurados a cambio del pago de una tarifa extra más elevada.

Las razones que ofrecen las operadoras para justificar el pago de esta tarifa extra por lo que podríamos llamar como servicios "Premium" son: por un lado, que se están desarrollando una serie de servicios en la red (por ejemplo "YouTube"), que consumen un importante ancho de banda,

consumiendo un alto número de recursos de la red y, que por otro lado, requieren de una mayor calidad de la comunicación.

Para solucionar el problema, y asegurar los incentivos necesarios que motiven una inversión continuada en infraestructuras de comunicación, las operadoras proponen que el acceso a estos servicios de comunicación "Premium" sean financiadas por una parte por parte de los agentes proveedores de los nuevos servicios y aplicaciones; y por otra parte, por los usuarios que quieran beneficiarse de tales nuevos servicios y requieran de la necesaria mejora en la calidad de comunicación.

Al respeto, los usuarios deberían ser escuchados en una consulta pública, tal como se propone en la siguiente pregunta. Téngase en cuenta que los usuarios, a los que se les requiere un pago extra por servicios de comunicación de mayor calidad, no disponen de los conocimientos ni las herramientas necesarias para poder comprobar si el operadora les está dando aquello por lo que pagan (seguramente tan sólo un 5-10% de los usuarios podría considerarse como avanzados, como para poder realizar algún tipo de comprobación de las condiciones del contrato).

Un ejemplo típico y actual son las ofertas de aumento de la velocidad del ADSL, del cual los usuarios se sorprenden al comprobar que no cumplen con las velocidades señaladas o que se está realizando cierta publicidad engañosa, ya que no se informa al potencial usuario de que sólo se asegura un 10% de la velocidad máxima ofertada.

Por otra parte, aún en el caso en el que el usuario sea capaz de comprobar la calidad de los servicios "Premium" por los que paga, y observe que no ajusta a lo contratado, la indefensión del usuario es muy alta, siendo muy difícil que el usuario pueda aportar pruebas incontestables debido a la falta de recursos técnicos disponible por el usuario.

Por todas estas razones aportadas, se propone que en el caso de abandonarse el principio de neutralidad de la red y se reclame por parte de las operadoras los pagos extras para financiar los servicios de conexión de mas alta calidad, sean las empresas que ofrecen los servicios demandantes de esta mayor calidad quienes paguen directamente este coste y que los usuarios co-financien de forma indirecta, mediante el pago de los servicios de alta calidad ofrecido por estas empresas.

De esta manera, si el usuario paga por un servicio, por ejemplo, de "Video-on-Demand", el usuario pagará por el servicio que le ofrece la empresa y por la transmisión hasta su receptor en las condiciones necesarias. La empresa que ofrece el servicio de Video-on-Demand pagará directamente al operador por el transporte de la señal y dispone de los medios técnicos necesarios para velar por que el usuario reciba su servicio en las condiciones adecuadas.

De esta forma además, las empresas de servicios pagarán a las operadoras por la calidad de la transmisión necesaria y existirá un estímulo para que las empresas de servicio no consuman más servicios de la red de los necesarios. Se evita también que el usuario pague por servicios de comunicación "Premium" que las empresas aprovechen simplemente para cargar con contenidos de publicidad, no deseados por el usuario.

P 39 ¿Considera suficientes los instrumentos establecidos en la normativa aplicable para fomentar la instalación de las nuevas redes de fibra o considera necesario desarrollar mecanismos adicionales?

No. Debe intensificarse el modelo de independencia entre segmentos:

- infraestructura pasiva
- equipos
- servicios,

con competencia dentro de cada segmento o con operador neutro. El segmento de equipos (convertidores electro-ópticos, equipos EPON, GPON, Ethernet) es menos crítico y puede asociarse a uno de los otros dos segmentos según el escenario.

P 40 A su juicio, ¿ve oportuna la creación de un órgano de cooperación con participación de las comunidades autónomas, entidades locales y Administración estatal para impulsar el despliegue de las nuevas redes de fibra óptica, al estilo del previsto en la disposición adicional duodécima de la LGTel?

Sí.

P 41 ¿Qué medidas considera necesarias en el ámbito de la compartición de infraestructuras? ¿Considera necesario/oportuno que se imponga la compartición de infraestructuras soporte de redes de telecomunicaciones ya existentes? ¿O de infraestructuras por instalar?

Sí. De las ya existentes, y de las nuevas si no hay un escenario de competencia con separación funcional y estructural.

P 42 ¿Ve oportuno que se fomente la utilización de otras infraestructuras para el tendido de las nuevas redes de fibra, como las infraestructuras públicas para el alcantarillado, o las privadas de las empresas de gas, agua o electricidad? ¿Cómo puede incentivarse que los agentes que disponen de infraestructuras permitan su utilización?

Sí debe fomentarse. Estableciendo un pago acordado por la obra y el mantenimiento. En las obras nuevas debe obligarse la instalación de tubos y/o cables para fibra óptica.

P 43 ¿Considera que en determinadas mercados podría ser una obligación adecuada la imposición al operador designado con poder significativo de mercado de la cesión de capacidad en sus infraestructuras de obra civil?

Sí.

P 44 ¿Por su experiencia en el despliegue de infraestructuras, considera necesario modificar o revisar la normativa de ICT?

Sí, la normativa de ICTes debe contemplar las instalaciones de acceso FTTH y FTTB en el edificio. Las modificaciones que hay que realizar en el Anexo 4 correspondiente a los servicios de banda ancha son mínimos, aunque, preferiblemente, debe ampliarse para especificar los tipos de cables ópticos, fibras y conexiones. Las infraestructuras de conductos y registros pueden ser los mismos, o más reducidos en dimensiones.

P 45 ¿Qué medidas considera justificadas para la compartición de la instalación en el edificio?

El tramo de fibra que llega al abonado desde el RITI debe ser propiedad de la comunidad o del abonado; o bien asegurar que se instalen las fibras (en viviendas sin ICT) o tubos (en viviendas con ICTs) para dos o más operadores.

P 46 ¿Qué medidas de sensibilización de la población en general considera necesarias para facilitar el despliegue en los edificios?

Es una cuestión de oferta de servicios en relación a un precio competitivo y mínimos inconvenientes de obra y mantenimiento.

P 47 ¿Qué opinión le merece la propuesta de plan de actualización generalizada de las infraestructuras en los edificios? ¿Cuál podría ser el coste del plan si se subvencionaran al 100% las instalaciones? ¿Supera dicho coste el beneficio esperable?

A medio y largo plazo, los beneficios superarán con creces a los costes, si hay una sinergia competitiva en servicios finales.

P 48 En su opinión, ¿qué papel ha de jugar la regulación a fin de reducir la brecha digital entre las zonas rurales y las urbanas en relación con el acceso a este tipo de infraestructuras?

La tecnología de la fibra óptica permite cubrir zonas alejadas con un coste de instalación reducido, si se coordina adecuadamente con otras infraestructuras.

P 49 ¿Cree que han de definirse mecanismos de políticas públicas para incentivar el despliegue de estas redes en zonas rurales donde el mismo no resulte rentable? ¿Qué mecanismos podrían ser más eficaces?

Sí. La combinación de fibra y radio permite dar amplias coberturas, aunque quizás los periodos de amortización serán más largos.

P 50 ¿Qué alternativas tecnológicas existen para paliar la brecha digital? ¿Cree que el WiMAX podría ser una alternativa viable para garantizar un acceso de velocidad suficiente en zonas donde el despliegue de las nuevas infraestructuras no resulte rentable? Asimismo, ¿cree que la tecnología móvil HSPA y la evolución hasta el LTE puede resultar una alternativa?

Sí, si combinadas con la alimentación de las antenas con fibra óptica, ya que la banda ancha en radio va normalmente asociada a un área reducida de cobertura (mini-células). En zonas extremas la comunicación vía satélite puede ser una opción.

P 51 ¿Qué modificaciones de la regulación de servicio universal y otras obligaciones de servicio público hacen necesarias los diferentes escenarios de evolución de la red de acceso?

La telefonía móvil, las comunicaciones de datos IP y la tecnología de la fibra óptica han cambiado totalmente el escenario en que se definió el servicio universal, lo que exige un replanteo general, para asegurar que el país disfrute de servicios de telecomunicación de calidad y precio ventajosos.
