

**RESOLUCIÓN POR LA CUAL SE APRUEBA LA REVISIÓN DEL PRECIO DE LA CAPACIDAD EN PAI DEL SERVICIO DE BANDA ANCHA MAYORISTA NEBA, Y SE ACUERDA SU NOTIFICACION A LA COMISIÓN EUROPEA Y AL ORGANISMO DE REGULADORES EUROPEOS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS (ORECE)**

**OFE/DTSA/003/16 PRECIO CAPACIDAD NEBA**

**SALA DE SUPERVISIÓN REGULATORIA**

**Presidenta**

D<sup>a</sup>. María Fernández Pérez

**Consejeros**

D. Eduardo García Matilla

D. Diego Rodríguez Rodríguez

D<sup>a</sup>. Idoia Zenarrutzabeitia Beldarraín

D. Benigno Valdés Díaz

**Secretario de la Sala**

D. Tomás Suárez-Inclán González, Secretario del Consejo

En Madrid, a 10 de enero de 2017

Visto el expediente relativo a la revisión del precio de la capacidad en PAI del servicio de banda ancha mayorista NEBA, la **SALA DE SUPERVISIÓN REGULATORIA** acuerda lo siguiente:

**I. ANTECEDENTES**

**PRIMERO.- Aprobación de la oferta de referencia NEBA**

Con fecha 10 de noviembre de 2011, se aprobó la Resolución por la que se establecía la oferta de referencia del nuevo servicio mayorista NEBA (Nuevo servicio Ethernet de Banda Ancha) a excepción de sus precios, los cuales fueron objeto de análisis en un procedimiento separado.

**SEGUNDO.- Aprobación de los precios del servicio**

El 30 de enero de 2014, esta Sala de Supervisión Regulatoria de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (en adelante, CNMC) aprobó la Resolución que determinaba las condiciones económicas del servicio NEBA.

### **TERCERO.- Revisión del precio de la capacidad en PAI en 2015**

El 23 de julio de 2015, esta Sala adoptó una resolución<sup>1</sup> mediante la que se revisaban los precios de la capacidad en PAI<sup>2</sup> del servicio NEBA, sobre la base de los resultados actualizados del modelo de costes (medida notificada a la Comisión Europea, con referencia ES/2015/1744).

### **CUARTO.- Escrito de Orange**

Con fecha 10 de febrero de 2016 tuvo entrada en el Registro de la CNMC escrito de Orange Espagne, S.A.U. (en adelante, Orange), solicitando la revisión del precio de la capacidad y de la cuota mensual del acceso de fibra NEBA. Orange basa su petición fundamentalmente en la necesidad de orientar a costes el precio de la capacidad para que las ofertas de Telefónica que incluyen televisión sean replicables mediante el servicio mayorista NEBA fibra, y para garantizar la orientación a costes prevista por la regulación de los mercados hasta la fecha para velocidades hasta 30 Mbps.

### **QUINTO.- Revisión de los mercados mayoristas de banda ancha**

Con fecha 24 de febrero de 2016, el Pleno del Consejo de la CNMC adoptó la Resolución por la cual se aprueba la definición y análisis del mercado de acceso local al por mayor facilitado en una ubicación fija y los mercados de acceso de banda ancha al por mayor, la designación de operadores con poder significativo de mercado y la imposición de obligaciones específicas, y se acuerda su notificación a la Comisión Europea y al Organismo de Reguladores Europeos de Comunicaciones Electrónicas (en adelante, Resolución de los mercados 3 y 4). Esta Resolución surte efectos desde el día siguiente a su publicación en el BOE, es decir, desde el 4 de marzo de 2016.

En dicha Resolución se impuso a Telefónica la obligación de ofrecer el servicio de acceso mayorista de banda ancha atendiendo a las obligaciones existentes en materia de control de precios (arts. 14.1 e) de la LGTel y 11 del Reglamento de Mercados; art. 13 de la Directiva de Acceso). En particular, el Anexo 5 de la citada Resolución establece, con respecto al servicio de acceso indirecto prestado sobre la red de cobre, que Telefónica deberá ofrecer los servicios de acceso mayorista de banda ancha a precios orientados en función de los costes de producción y adoptar un sistema de contabilidad de costes.

Asimismo, se indica que la CNMC podrá calcular los precios de los servicios de acceso mayorista de banda ancha recurriendo a un modelo ascendente (bottom-up) con metodología de costes incrementales a largo plazo (BU-LRIC+), que determine los costes en los que incurre un operador en la construcción de una red moderna y eficiente.

---

<sup>1</sup> Resolución sobre la revisión del precio de la capacidad en PAI del servicio de banda ancha mayorista NEBA (OFE/DTSA/1840/14/PRECIO CAPACIDAD NEBA).

<sup>2</sup> Punto de Acceso Indirecto.

#### **SEXTO.- Inicio del procedimiento y trámite de información pública**

De conformidad con lo previsto en los artículos 5.1 del Reglamento de Mercados y 86 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común<sup>3</sup> (en adelante, LRJPAC), con fecha 28 de julio de 2016 se acordó, de oficio, el inicio del procedimiento y la apertura de un trámite de información pública de dos meses de duración para que cualquier persona física y jurídica pudiera formular las observaciones o sugerencias que estimara convenientes sobre la revisión del precio de la capacidad en PAI del servicio NEBA. Dicho acto fue publicado en el BOE número 186, de 3 de agosto de 2016.

En el trámite de información pública presentaron alegaciones la Asociación de Empresas Operadoras y de Servicios de Telecomunicaciones (en adelante, ASTEL), BT España Compañía de Servicios globales de Telecomunicaciones, S.A. (en adelante, BT), Xtra Telecom, S.A.U., Masmovil Ibercom, S.A. y Embou Nuevas Tecnologías, S.L. (en adelante, Masmovil), Orange, Telefónica, y Vodafone España, S.A.U. (en adelante, Vodafone).

El ANEXO 3 recoge el resumen de los escritos citados.

#### **SÉPTIMO.- Informe de la Sala de Competencia**

El artículo 21.2.a) de la Ley 3/2013, de 4 de junio, de creación de la CNMC (en adelante, LCNMC) determina que la Sala de Competencia emitirá informe con carácter preceptivo a la Sala de Supervisión, en los procedimientos previstos en los artículos 6 a 11 de esta Ley que afecten al grado de apertura, la transparencia, el correcto funcionamiento y la existencia de una competencia efectiva en los mercados.

En cumplimiento de lo establecido en dicho precepto, con fecha 10 de noviembre de 2016, la Sala de Competencia de esta Comisión emitió informe sin observaciones a la propuesta de resolución del presente procedimiento.

#### **OCTAVO.- Notificación del proyecto de medida**

Con fecha 17 de noviembre de 2016, la Sala de Supervisión Regulatoria aprobó la Resolución por la que se acuerda notificar a la Comisión Europea, a las Autoridades Nacionales de Reglamentación (ANR), al Organismo de Reguladores Europeos de Comunicaciones Electrónicas (ORECE), al Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital y al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad el proyecto de medida relativo a la revisión del precio de la capacidad en PAI del servicio de banda ancha mayorista NEBA.

---

<sup>3</sup> Normativa que seguirá rigiendo la tramitación del presente procedimiento, en virtud de lo previsto en la disposición transitoria tercera de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

#### **NOVENO.- Requerimiento de información de la Comisión Europea**

Con fecha 29 de noviembre de 2016 se recibió un requerimiento de información de la CE en relación con el proyecto de medida notificado. Dicho requerimiento fue atendido por la CNMC el 2 de diciembre de 2016.

#### **DÉCIMO.- Escrito de observaciones de la Comisión Europea**

En fecha 16 de diciembre de 2016, la Comisión Europea ha dirigido a la CNMC un escrito sin observaciones sobre el proyecto de medida notificado en virtud del antecedente de hecho anterior (con referencia ES/2016/1952 y ES/2016/1953).

#### **UNDÉCIMO.- Escrito del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad**

Con fecha 22 de diciembre de 2016 se recibió escrito del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad en el que informa de que no formula observaciones al proyecto de medida notificado.

## **II. FUNDAMENTOS DE DERECHO**

#### **PRIMERO.- Objeto del procedimiento**

El presente procedimiento tiene por objeto la revisión de los precios de la capacidad en el Punto de Acceso Indirecto (PAI) de la oferta de referencia del servicio NEBA.

#### **SEGUNDO.- Habilitación competencial**

En el marco de sus actuaciones la CNMC debe, de conformidad con el artículo 1.2 de la Ley 3/2013, de 4 de junio, de creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (en lo sucesivo, Ley 3/2013) *“garantizar, preservar y promover el correcto funcionamiento, la transparencia y la existencia de una competencia efectiva en todos los mercados y sectores productivos, en beneficio de los consumidores y usuarios”*; estableciéndose en el artículo 5.1.a) entre sus funciones la de *“supervisión y control de todos los mercados y sectores productivos”*. En concreto, en lo referente al sector de las comunicaciones electrónicas, el artículo 6 dispone que la CNMC *“supervisará y controlará el correcto funcionamiento de los mercados de comunicaciones electrónicas”*, y en su apartado 5 añade que, entre sus funciones, estarán las atribuidas por la Ley General de Telecomunicaciones<sup>4</sup> (en adelante, LGTel).

En este sentido, el artículo 7.2 del Reglamento sobre mercados de comunicaciones electrónicas, acceso a las redes y numeración, aprobado mediante Real Decreto 2296/2004, de 10 de diciembre (Reglamento MAN)<sup>5</sup>, habilita a esta Comisión para determinar la información concreta que deberán

---

<sup>4</sup> Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.

<sup>5</sup> Vigente de conformidad con la Disposición transitoria primera de la LGTel.

contener las ofertas, el nivel de detalle exigido y la modalidad de su publicación o puesta a disposición de las partes interesadas, habida cuenta de la naturaleza y propósito de la información en cuestión. El artículo 7.3 de dicho Reglamento dispone que esta Comisión podrá introducir cambios en las ofertas de referencia para hacer efectivas las obligaciones.

En términos similares, el artículo 9.2 de la Directiva 2002/19/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002, relativa al acceso a las redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados, y a su interconexión (Directiva de Acceso), establece igualmente que las autoridades nacionales de reglamentación podrán introducir cambios en las ofertas de referencia para hacer efectivas las obligaciones impuestas por la Directiva.

Asimismo debe tenerse en cuenta que, de conformidad con el artículo 14.1.e) de la LGTel, la CNMC podrá imponer a los operadores que hayan sido declarados con poder significativo en el mercado obligaciones específicas en materia de control de precios, tales como la fijación de precios, la orientación de los precios en función de los costes y el establecimiento de una contabilidad de costes, con objeto de garantizar la formación de precios competitivos y evitar precios excesivos y márgenes no competitivos en detrimento de los usuarios finales.

Por consiguiente, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley 3/2013, esta Comisión resulta competente para introducir cambios en la oferta de referencia del servicio mayorista NEBA, y atendiendo a lo dispuesto en los artículos 20.1 y 21.2 de la Ley 3/2013, la Sala de Supervisión Regulatoria de la CNMC es el órgano competente para conocer y resolver el presente expediente.

## **TERCERO.- Obligaciones derivadas de los mercados 3 y 4**

### **1. Ámbito de aplicación de la orientación a costes**

En el análisis de los mercados mayoristas de acceso local y banda ancha (Resolución de los mercados 3 y 4) se impuso a Telefónica la obligación de prestar servicios de banda ancha mayorista sobre red de fibra y cobre (mercado 3b) en determinadas zonas geográficas consideradas no competitivas (mercado 3b\_2), en las cuales se han identificado problemas de competencia que podrían surgir en ausencia de regulación.

En dichas áreas geográficas, Telefónica tiene la obligación de ofrecer los precios orientados en función de los costes para los servicios de acceso indirecto prestados sobre su red de cobre (GigADSL, ADSL-IP y NEBA xDSL), mencionándose expresamente en el Anexo 5 (de obligaciones en relación con los servicios mayoristas de acceso indirecto de banda ancha) de la resolución

que la CNMC podrá calcular los precios mediante un modelo de costes BULRIC+<sup>6</sup>, que determine los costes en que incurre un operador en la construcción de una red moderna y eficiente.

Por su parte, los servicios de banda ancha mayorista sobre fibra (NEBA FTTH) en el mercado 3b\_2 estarán sujetos a control de precios basados en tests de replicabilidad económica, cuya metodología deberá ser aprobada por la CNMC, tal y como se estipula en el citado Anexo 5 de la resolución de los mercados 3 y 4:

*“Hasta que la CNMC proceda a la adopción de una metodología de análisis de las ofertas comerciales de Telefónica soportadas sobre su red de fibra óptica, y se produce la implantación del servicio NEBA local, resultarán de aplicación los precios en vigor del servicio NEBA<sup>7</sup>, sin perjuicio de la facultad de la CNMC para modificar los precios relativos a elementos comunes a los accesos de cobre, como los servicios soporte”.*

Dado que la capacidad contratada en PAI es un servicio común a conexiones mayoristas NEBA fibra y cobre (el tráfico procedente de ambos tipos de conexiones del operador en una determinada demarcación se agrega en el PAI ethernet), la CNMC tiene potestad para proceder a la revisión del precio conforme a los criterios de orientación a costes aplicados actualmente.

Con respecto a los precios asociados a elementos utilizados exclusivamente para la prestación del servicio NEBA fibra, como es el caso de la cuota mensual del acceso de fibra, las disposiciones de la resolución de los mercados 3 y 4 son muy claras en el sentido de que deben mantenerse de manera transitoria los precios vigentes hasta la adopción del nuevo test de replicabilidad. Por consiguiente, no procede abordar su revisión en el marco del presente procedimiento.

## **2. Cálculo de los costes en zonas geográficas no competitivas**

La resolución de los mercados 3 y 4 suprime la obligación de Telefónica de prestar servicios mayoristas de banda ancha en las zonas consideradas competitivas (mercado 3b\_1), con efectos una vez transcurrido un plazo de 6 meses a partir del día siguiente a la fecha de publicación de la resolución en el Boletín Oficial del Estado (por tanto, con fecha 4 de septiembre de 2016). Asimismo, la obligación de acceso en el mercado 3b\_2 no incluye los accesos FTTH de centrales localizadas en los 66 municipios competitivos (y enumeradas en el Anexo 11 de la resolución).

---

<sup>6</sup> Modelo de costes ascendentes (bottom-up) con metodología de costes incrementales a largo plazo.

<sup>7</sup> Contemplados en la Resolución de 30 de enero de 2014 por la que se revisan los precios de los servicios mayoristas de banda ancha GigADSL, ADSL-IP y NEBA, así como en la Resolución OFE/DTSA/1840/14/PRECIO CAPACIDAD NEBA de 23 de julio de 2015 sobre la revisión del precio de la capacidad en PAI del servicio de banda ancha mayorista NEBA.



Igualmente, la Resolución de los mercados 3 y 4 impone a Telefónica la prestación del servicio NEBA, con carácter transitorio, en todos sus accesos FTTH de las centrales locales del mercado 3b\_1 localizadas fuera de la zona BAU y que están recogidas en su Anexo 10 (“servicio NEBA transitorio”).

Dado que las características de las áreas geográficas enmarcadas en los mercados 3b\_1 (zona no regulada) y 3b\_2 (zona regulada) no son homogéneas, los costes de provisionar el servicio podrían diferir significativamente. En efecto, la zona no regulada se caracteriza por un mayor nivel de competencia, con centrales de mayor tamaño, ubicadas en general en núcleos urbanos más poblados.

El modelo de costes empleado hasta el momento por la CNMC no contemplaba separadamente dichas áreas geográficas por ser anterior a su definición.

Al objeto de tener en cuenta estos factores, se ha procedido a modificar el modelo de costes, distinguiendo los costes asignados a las centrales ubicadas en cada una de las dos zonas, puesto que el objetivo es calcular el precio orientado a costes en la zona en la cual será efectivamente de aplicación, esto es, en la zona regulada.

Para ello, sin modificar el módulo de red del modelo original, se ha procedido a trazar internamente la asignación de costes y de demanda de tráfico a centrales reguladas y no reguladas. Así, como resultado final se obtienen los costes unitarios de los servicios en las centrales de la zona regulada y en las centrales de la zona no regulada, de manera adicional a los resultados originales, que continúan calculándose bajo la misma lógica que la versión del modelo vigente considerando toda la red de Telefónica en España.

En algunos casos, es factible determinar de forma directa los costes de activos asignados a una central determinada (por ejemplo, OLTs<sup>8</sup>). Cuando ello no es posible (por ejemplo, infraestructuras de obra civil, routers IP,...), se han utilizado magnitudes relacionadas que sí están disponibles, como tráfico o número de centrales, para estimar la asignación de costes por central.

La nueva versión del modelo permite configurar como parámetro de entrada el año a partir del cual tiene vigencia la supresión de obligaciones en la zona competitiva para cada central, y de manera independiente para accesos de cobre y FTTH.

---

<sup>8</sup> *Optical Line Termination*, equipo de central en los accesos GPON.

## CUARTO.- Precios de la capacidad en PAI NEBA

### 1. Precios vigentes

Los precios de la capacidad en PAI del servicio NEBA actualmente en vigor son los aprobados en la resolución de precios de fecha 23 de julio de 2015<sup>9</sup>. Las cuotas facturables por la capacidad contratada en cada PAI son las siguientes:

<b>CAPACIDAD CONTRATADA</b>	<b>Cuota mensual (€/Mbps)</b>
Calidad Best Effort	7,98
Calidad Oro	$1,16 \times 7,98 = 9,26$
Calidad Real Time	$1,31 \times 7,98 = 10,45$

**Tabla 1. Precios vigentes**

Para la capacidad o caudal comprometido el operador debe abonar las cuotas por capacidad contratada en cada sector provincial NEBA, con independencia de si dicho caudal es efectivamente utilizado o no.

Por otra parte, la oferta contempla unos factores multiplicativos que se aplican en forma de tramos progresivos a la capacidad excedida con respecto a la comprometida (salvo que el operador haya indicado expresamente que el tráfico en exceso sea descartado):

<i>Factor capacidad de exceso</i>	<i>Best-effort</i>	<i>Oro</i>	<i>Real-time</i>
Hasta 25% de exceso:	1	1	1
Entre 25% y 75% de exceso:	1,5	1,29	1,14
Más de 75% de exceso:	2	1,73	1,53

**Tabla 2. Factores de la capacidad excedida a la contratada**

El precio vigente para la capacidad best-effort es de 7,98 €/Mbps. Dicho precio se corresponde con el resultado del modelo para 2015, año en el cual la estimación de tráfico medio por usuario era de 233,8 kbps en servicios de cobre y de 432,8 kbps en servicios de fibra.

La resolución de precios de julio de 2015 incidía -en línea con el criterio ya apuntado en la primera fijación de los precios NEBA de enero de 2014- en la importancia de revisar regularmente el precio de la capacidad, sobre la base de la evolución de la demanda de servicios soportados en la red de Telefónica y la tendencia en el consumo de tráfico por usuario, dada la sensibilidad que presenta este precio a dichos parámetros.

### 2. Actualización de la demanda de servicios

La demanda de servicios se ha actualizado con los datos reales para 2015 (ver Tabla 9 del ANEXO 2). La hipótesis del modelo vigente para la demanda total

<sup>9</sup> Resolución OFE/DTSA/1840/14/PRECIO CAPACIDAD NEBA



de líneas de banda ancha en 2015 ha resultado estar muy alineada con el dato real (ligeramente superior). De igual modo, se confirma la coherencia de la estimación de accesos de cable para 2015. Por consiguiente, se propone introducir los datos de 2015 y, para el resto de ejercicios hasta 2020, mantener los mismos algoritmos y ratios de crecimiento del modelo vigente para la demanda total de banda ancha y de cable.

Por el contrario, se constata que las hipótesis de demanda de servicios sobre fibra del modelo vigente fueron excesivamente conservadoras, a la vista del fuerte incremento de la planta de líneas FTTH, que se ha duplicado durante 2015, alcanzando los 3,1 millones en diciembre de dicho ejercicio. Telefónica pasó de 1,3 millones a 2,2 millones (el modelo preveía 1,8 millones), y las redes FTTH alternativas pasaron de 250.000 a 750.000 conexiones activas (el modelo preveía 550.000).

Además, durante los primeros meses de 2016 la adopción de la fibra continúa produciéndose a un ritmo muy rápido, tanto en el caso de Telefónica como de operadores alternativos con red propia. En concreto, entre enero y mayo de 2016 el número de accesos FTTH activos ha crecido a razón de unas 150.000 líneas/mes<sup>10</sup> y, de continuar esta tendencia, se alcanzarían los 4,9 millones a finales de año, según se muestra en la Tabla 9 del ANEXO 2, muy por encima de los 3,5 millones que preveía el modelo. Por consiguiente, procede revisar las hipótesis de demanda de servicios sobre FTTH hasta 2020.

Para ello, se propone ajustar los valores de líneas FTTH de Telefónica y operadores alternativos para 2016 sobre la base de la información real ya disponible, suponiendo que el ratio de adopción de fibra se mantiene hasta finales de año. De este modo, en 2016 se pasaría de un porcentaje de accesos FTTH sobre el total de banda ancha del 26% en el modelo vigente, al 35,8% (la cuota de FTTH ya alcanzaba el 23,3% en 2015).

Para los siguientes años, el modelo vigente considera un incremento anual del 4%<sup>11</sup> en dicho porcentaje, hasta alcanzar el 44% en 2020. Se propone revisar este valor al alza, pasando a considerar una hipótesis de crecimiento anual del 6%, lo cual supondría que en 2020 el 60% de los accesos fijos de banda ancha serían FTTH. Dicho ajuste implica, lógicamente, que la demanda de servicios sobre cobre disminuirá de forma más acelerada que lo previsto inicialmente.

Por último, se han actualizado los valores de demanda de NEBA FTTH y xDSL con los datos reales en 2015, y se ha calculado la proyección lineal de demanda hasta 2020, según se muestra en el ANEXO 2.

---

<sup>10</sup> Datos de las notas mensuales publicadas por la CNMC.

<sup>11</sup> A excepción del último ejercicio, en el que se consideraba un 6% de variación.

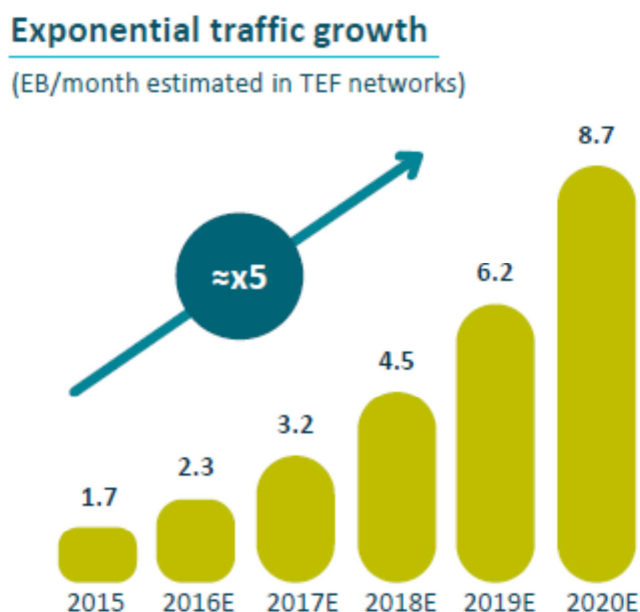
### 3. Análisis del consumo de tráfico por usuario

#### Tasa anual de incremento del tráfico

El modelo consideraba un 20% de incremento anual del tráfico medio por usuario en la hora cargada. Dicha hipótesis debe ser revisada al alza, a la vista de las nuevas previsiones de Cisco publicadas recientemente<sup>12</sup>, que estiman un ratio de crecimiento promedio anual del 31% del tráfico de internet y un 25% para el tráfico de vídeo IP en España, para el periodo 2015-2020.

El informe de Cisco también incluye datos detallados relativos a 2015, en particular se indica que el tráfico medio por usuario creció un 23%, mientras que el tráfico pico por usuario aumentó un 47%. La proporción de tráfico de video en internet supuso un 54% de todo el tráfico de internet de los usuarios finales, frente al 49% de 2014.

En esa misma línea, las previsiones más recientes de Telefónica<sup>13</sup> apuntan a una tendencia exponencial del crecimiento del volumen de tráfico en sus redes para los próximos cinco años:



**Figura 1. Estimación del crecimiento del tráfico 2015-20.**

**Fuente: Presentación informe resultados Telefónica enero-diciembre 2015**

<sup>12</sup> Información disponible en: [http://www.cisco.com/c/m/en\\_us/solutions/service-provider/vni-forecast-highlights.html#](http://www.cisco.com/c/m/en_us/solutions/service-provider/vni-forecast-highlights.html#)

<sup>13</sup> Presentación del informe de resultados de Telefónica enero-diciembre 2015, publicada en <https://www.telefonica.com/documents/162467/265875/Presentacion/a76ef097-701d-41c4-8461-4bfb46162ad4>

En el citado informe, se menciona el mayor consumo de video como uno de los factores que ha propiciado el aumento del tráfico total de la red<sup>14</sup>. Asimismo, en el informe de resultados de Telefónica para el primer trimestre de 2016<sup>15</sup>, se destaca la mayor penetración de servicios de fibra ultrarrápida y televisión de pago<sup>16</sup>, y el incremento en la proporción de accesos de fibra ultrarrápida sobre el total de accesos de fibra<sup>17</sup>.

Por consiguiente, los datos y estimaciones de Telefónica y Cisco muestran que las hipótesis de crecimiento del tráfico *best effort* por usuario del modelo han quedado desactualizadas y debe revisarse tanto el valor de tráfico para 2016, que podría estar significativamente infravalorado (especialmente en el caso de los accesos de fibra), así como la tasa de crecimiento anual del tráfico por usuario hasta 2020.

#### Estimación del consumo de tráfico best-effort en 2016

El modelo a revisar consideraba los siguientes valores de consumo de tráfico en la hora cargada para el periodo 2015-2020:

Tráfico medio <i>best effort</i> en la hora cargada (Kbps)	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Usuario FTTH	433	519	623	748	898	1.077
Usuario xDSL	234	281	337	404	485	582

**Tabla 3. Tráfico *best effort* por usuario modelo vigente**

<sup>14</sup> “Hay que adaptar la oferta comercial para satisfacer las crecientes necesidades de los clientes, caracterizadas por un consumo de datos cada vez mayor (el tráfico de datos ha aumentado un 40% en 2015 y el tráfico de datos móvil un 48%, fuertemente impulsados por el consumo de video).”

Informe disponible en: <https://www.telefonica.com/documents/162467/265870/rdos15t4-esp.pdf/77172e79-082d-4925-8a31-b0dbd7e9ef80>

<sup>15</sup> [https://www.telefonica.com/es/web/shareholders-investors/informacion\\_financiera\\_y\\_registros\\_oficiales/resultados-trimestrales](https://www.telefonica.com/es/web/shareholders-investors/informacion_financiera_y_registros_oficiales/resultados-trimestrales)

<sup>16</sup> “La captura de clientes de alto valor se mantiene en las altas del trimestre, ya que el 51% son clientes totalmente nuevos y el 91% incorpora al menos un nuevo servicio. En consecuencia, es destacable la mayor penetración de servicios de valor en el parque de clientes de “Fusión”; un 30% disfruta ya de fibra ultrarrápida (+7 p.p. interanual) y un 66% de TV de pago (+16 p.p. interanual).” “Los accesos de televisión de pago totalizan 3,7 millones (+4% interanual orgánico) incluyendo 823 mil accesos de DTS por satélite. La ganancia neta en enero-marzo, afectada por la modificación de las tarifas, asciende a 56 mil como resultado de la ganancia neta de clientes de TV IP (+159 mil) y la pérdida neta de clientes de TV por satélite (-103 mil), impactadas a su vez por la migración de 44 mil clientes de DTS a “Fusión”.”

<sup>17</sup> “Los accesos de fibra ultrarrápida (ARPU adicional de 12 euros, IVA incluido), representan el 67% de la planta de fibra, tras sumar 111 mil accesos en el trimestre.”

Según lo señalado, debe valorarse la actualización del valor de tráfico estimado para 2016 en el modelo, dado que no refleja adecuadamente la situación actual, a la vista de la tendencia del tráfico por usuario en las redes que reflejan los datos expuestos.

En sus alegaciones Orange destaca que la prestación del servicio de TV, y en especial el contenido premium por excelencia del fútbol, incrementa de manera continua el pico de tráfico en los PAI NEBA, con lo cual el componente de la capacidad cada vez supone un porcentaje mayor de los costes del servicio. Orange indica que la revisión del precio de la capacidad de julio de 2015 quedó desfasada de manera inmediata tras la entrada de los operadores en la distribución del fútbol y considera imprescindible su revisión inmediata.

Según los datos de Orange, el consumo medio de un cliente de internet (sin TV) en la hora cargada se sitúa en torno a 450 kbps, mientras que el de un cliente de TV alcanza 1,2 Mbps<sup>18</sup> y el de un cliente de fútbol alcanzaría 5 Mbps<sup>19</sup>. Con estos datos, y los valores de penetración de la TV de pago y del fútbol, Orange calcula unos valores de consumos de tráfico para los clientes de Orange y de Telefónica que se situarían muy por encima de los contemplados actualmente en el modelo de costes.

Con el fin de obtener una referencia lo más representativa posible del tráfico por usuario (FTTH/xDSL) en la red de Telefónica, se ha elaborado una estimación propia partiendo de la información que Telefónica remite periódicamente a la CNMC. El cálculo pretende, fundamentalmente, determinar el impacto del consumo de video en el valor de tráfico por usuario en calidad best effort.

De las tres calidades que se definen en el servicio NEBA (best effort, oro y real time), la más utilizada en el mercado residencial es la calidad best effort. Esta calidad se utiliza principalmente para el acceso a internet pero también se puede utilizar para televisión, opción que ha sido adoptada por los operadores en NEBA. Tal y como señala Orange en sus alegaciones, Telefónica utiliza técnicas multicast para transmitir la televisión y tan sólo un porcentaje de este tráfico pasa a transmitirse en modo unicast en calidad best effort<sup>20</sup>.

La evaluación del tráfico por usuario en best effort debe tener en consideración cada una de las fuentes de tráfico de dicha calidad que se transporta a través de la red de Telefónica, tanto de accesos mayoristas como minoristas.

---

<sup>18</sup> 20% de concurrencia x 6Mbps (ancho de banda del canal HD TV).

<sup>19</sup> 80% de concurrencia x 6Mbps (HD TV).

<sup>20</sup> Servicios OTT (Over-The-Top) u otros servicios como VoD (video bajo demanda), parada temporal de la visualización de un canal, etc.

Para cada uno de los 50 puntos de entrega regional, se dispone del número de conexiones mayoristas de fibra y cobre que tiene contratadas cada operador, el número de conexiones minoristas de Telefónica y la planta de Movistar TV. Además, con la información de que dispone la CNMC se puede determinar la penetración de los servicios de televisión en función de la banda ancha para cada uno de los operadores.

Así, el tráfico de televisión en best effort en la hora cargada vendrá determinado por el número de usuarios que tienen contratado el servicio de IPTV y el grado de concurrencia de usuarios viendo la televisión en un determinado momento. A este tráfico se le añade una componente media de tráfico por usuario para navegar por Internet de 450 kbps en fibra y 200 kbps en cobre.

Las estimaciones arrojan valores en el rango de los 300-350 kbps de media por usuario de cobre y de 650-750 kbps<sup>21</sup> de media por usuario de fibra en la red de Telefónica, considerando diferentes hipótesis de concurrencia de clientes de TV (de Telefónica y de los operadores alternativos) del orden del 20-30%.

Estos valores son consistentes con la capacidad en best effort que los operadores NEBA contratan en los PAI en la práctica, valor que refleja el dimensionado de la capacidad que los operadores efectúan en función del valor máximo de consumo agregado de sus usuarios. Partiendo de los valores de capacidad contratada más recientes, se tiene un consumo promedio por usuario de los operadores NEBA de 719 kbps en el segundo trimestre de 2016 (177.677 Mbps / 247.264 usuarios) y de 829 kbps en el tercer trimestre (360.241 Mbps / 318.247 usuarios):

	<b>abr-16</b>	<b>may-16</b>	<b>jun-16</b>	<b>Promedio segundo trimestre</b>
Capacidad best effort contratada operadores (Mbps)	203.482	177.209	152.341	177.677
Usuarios NEBA FTTH	188.622	199.083	210.104	199.270
Usuarios NEBA xDSL	44.896	48.017	51.069	47.994
Total usuarios NEBA	233.518	247.100	261.173	247.264
consumo promedio usuario NEBA (kbps)	871	717	583	719

	<b>jul-16</b>	<b>ago-16</b>	<b>sep-16</b>	<b>Promedio tercer trimestre</b>
Capacidad best effort contratada operadores (Mbps)	173.927	204.352	360.241	246.173
Usuarios NEBA FTTH	222.597	239.838	259.437	240.624
Usuarios NEBA xDSL	53.864	56.618	58.810	56.431

<sup>21</sup> Valor ponderado de todos los accesos mayoristas (NEBA fibra) y minoristas. El tráfico promedio por usuario de NEBA fibra es superior a este valor.

Total usuarios NEBA	276.461	296.456	318.247	297.055
consumo promedio usuario NEBA (kbps)	629	689	1132	829

**Tabla 4. Capacidad contratada best effort y planta NEBA**

Se ha analizado también el valor de tráfico promedio por usuario de Orange (principal operador de NEBA fibra), obteniéndose valores similares a los de las tablas anteriores. Aunque se constata un incremento significativo de la capacidad contratada en los PAI por los operadores en el mes de septiembre, en línea con lo alegado con Orange, lo cual implica un consumo de tráfico de los usuarios NEBA superior a la media, no procede asumir directamente dicho valor como representativo del tráfico promedio por usuario en la red de Telefónica, dado que la planta de NEBA todavía representa un porcentaje muy limitado sobre el total de líneas (accesos minoristas de Telefónica más accesos indirectos en todas sus modalidades).

Por consiguiente, debe adoptarse un valor promedio que tenga en cuenta las diferentes calidades y tipos de tráfico en toda la red, valor que sirve de base al modelo de costes para el cálculo del volumen de equipos.

Con el fin de contrastar las estimaciones anteriores se ha recurrido a referencias externas elaboradas por consultoras independientes, encontrándose que las previsiones para 2016 de tráfico por usuario en la hora cargada de WIK<sup>22</sup> (700-750 kbps) y Analysis Mason<sup>23</sup> (650-700 kbps) confirman que los resultados obtenidos a partir de las estimaciones internas arriba descritas se encuentran dentro del rango esperable.

Por todo lo anterior, se concluye que un valor de 700 kbps por usuario de fibra constituye una asunción razonable para 2016. En cuanto al consumo por usuario de cobre, se propone aplicar un factor intermedio<sup>24</sup> entre el 25% y el 31% estimados por Cisco para el tráfico de vídeo IP y de internet, respectivamente, al valor del modelo para 2015, de forma que se obtiene un tráfico medio de 298 kbps por usuario xDSL en 2016. En el cuadro a continuación se recogen los valores de tráfico para los años 2015 y siguientes tras aplicar los ajustes indicados:

<sup>22</sup> "Re-thinking the Digital Agenda for Europe (DAE): A richer mix of technologies", abril 2013.

<sup>23</sup> "Fixed Internet traffic worldwide: forecasts and analysis 2013–2018", febrero 2013.

<sup>24</sup> Ponderado de acuerdo a la proporción de cada tipo de tráfico, según las estimaciones de Cisco. En el ANEXO 2 se recoge el detalle del cálculo del factor de crecimiento.



Tráfico medio <i>best effort</i> en la hora cargada (Kbps)	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tasa de crecimiento	20%	27,3%	27,1%	26,8%	26,6%	26,3%
Usuario FTTH	433	700	890	1.128	1.428	1.804
Usuario xDSL	234	298	378	480	607	767

**Tabla 5. Tráfico *best effort* por usuario modelo actualizado**

#### **4. Aprobación de nuevo WACC**

La CNMC ha aprobado con fecha 17 de noviembre de 2016<sup>25</sup>, el nuevo WACC<sup>26</sup> de Telefónica para 2016, cuyo valor es de 6,32%. Procede, en consecuencia, introducir dicho valor en el modelo de costes.

#### **5. Resultados en diferentes escenarios del modelo para la capacidad *best-effort***

Conforme a lo expuesto en los apartados anteriores, se revisa el modelo de costes utilizado en la resolución de precios de julio de 2015 en los siguientes aspectos:

- Definición de escenarios de separación de los costes de los servicios en zona regulada (mercado 3b\_2) y no regulada (mercado 3b\_1), distinguiendo la zona en la que se ofrece el servicio NEBA FTTH transitorio.
- Actualización de la demanda de servicios de banda ancha (mayoristas y minoristas) sobre fibra y cobre para el periodo 2015-2020, incluyendo la reducción de las previsiones de demanda de NEBA.
- Actualización de los consumos medios de tráfico por usuario de fibra y cobre.
- Nuevo WACC aplicable al ejercicio 2016.

En el ANEXO 2 se incluye el detalle con los datos numéricos de entrada utilizados para calcular el nuevo precio, así como el enlace a la versión pública actualizada del modelo de costes en la web de la CNMC.

A continuación se presentan los resultados del modelo tras la actualización de los datos de entrada. Se muestran tres escenarios.

El primer escenario se denomina “Sin segmentación geográfica (modelo original)” y en él no se considera la segmentación geográfica, de manera que el

<sup>25</sup> Resolución relativa a la tasa anual de coste de capital a aplicar en la contabilidad de costes de Telefónica de España S.A.U., Telefónica Móviles España, S.A.U, Vodafone España, S.A.U. y Orange Espagne, S.A.U. del ejercicio 2016 (expediente WACC/DTSA/002/16/WACC 2016 OP INTEGRADOS).

<sup>26</sup> Weighted Average Cost of Capital.

modelado comprende los costes y la demanda de la red de Telefónica en todo el territorio nacional y es directamente comparable al modelo empleado en la revisión anterior. Se obtiene así el coste promediado del servicio en todo el país, incluyendo tanto las zonas más densas del mercado 3b\_1 como las menos densas del mercado 3b\_2.

Un segundo escenario denominado “Zona regulada” se refiere a los costes de prestación del servicio en las centrales de la zona regulada del mercado 3b\_2, ya que considera los costes y la demanda de esa lista específica de centrales. Se obtiene lógicamente un coste superior porque se excluyen del cálculo las zonas comparativamente más densas del mercado 3b\_1 y en las que se alcanza mayor eficiencia y por ende menor coste unitario de prestación del servicio.

El tercer escenario, bajo la denominación “Zona regulada + zona NEBA FTTH transitorio” comprende la zona regulada y también la zona de prestación del servicio NEBA transitorio. Se obtiene un resultado intermedio ya que supone agregar al segundo escenario las zonas de mayor densidad de demanda del mercado 3b\_1 para NEBA FTTH, reduciendo por tanto el coste respecto a dicho segundo escenario. También puede interpretarse como la retirada del primer escenario de las zonas de menor coste para NEBA cobre y de los municipios BAU, aumentando por tanto el resultado con respecto a dicho primer escenario.

En el cuadro se resumen las zonas consideradas en cada escenario.

Escenario	Zona considerada	
Sin segmentación geográfica (modelo original)	mercado 3b_1 + mercado 3b_2	
Zona regulada	mercado 3b_2 <sup>27</sup>	
Zona regulada + zona NEBA FTTH transitorio	mercado 3b_2 (NEBA cobre)	zona regulada + centrales Anexo 10

**Tabla 6. Escenarios de segmentación geográfica del modelo de costes**

El cuadro siguiente muestra los resultados que se obtienen:

Coste mensual capacidad best effort (€/Mbps)	2016	2017	2018	2019	2020
Sin segmentación geográfica (modelo original)	4,26	3,59	3,08	2,55	2,10
Zona regulada	N.A.	5,66	5,14	4,47	3,84
Zona regulada + zona NEBA FTTH transitorio	N.A.	4,79	N.A.	N.A.	N.A.

**Tabla 7. Resultados del modelo de costes 2016-2020**

<sup>27</sup> Eliminando también para FTTH las centrales del Anexo 11 de la Resolución de los mercados 3 y 4.

## 6. Revisión de precios de la capacidad best-effort

A la vista de la fecha previsible en que entrará en vigor la presente medida, ya en 2017, el precio se determinará sobre la base de los resultados del modelo para 2017 y 2018.

Cuando esté disponible el servicio NEBA-local, y con ello no haya nuevas altas en el servicio NEBA transitorio, el servicio NEBA residencial sólo seguirá como servicio regulado en la zona regulada del mercado 3b\_2. Pero a lo largo de la mayor parte de 2017 no estará disponible previsiblemente el nuevo servicio NEBA-local, de modo que en los accesos FTTH seguirá utilizándose NEBA como servicio transitorio en todo el territorio nacional<sup>28</sup>. Por ello el escenario “Zona regulada + zona NEBA FTTH transitorio” es el más adaptado a la situación previsible en el año 2017.

En cambio, en los años 2018 y siguientes el escenario de referencia debe ser el de “Zona regulada.” En efecto, ese escenario es fiel reflejo de la regulación de los mercados de banda ancha aprobada por la CNMC.

Tal y como se muestra en la tabla anterior, el resultado del modelo en 2017 es de 4,79 €/Mbps, en el escenario mencionado “Zona regulada + zona NEBA FTTH transitorio”. A su vez, se obtiene un resultado de 5,14 para el escenario de referencia en 2018.

A la vista de dichos resultados, la consecuencia lógica es el establecimiento de un precio diferenciado para los años 2017 y 2018, para que los precios estén orientados en función de los costes que se derivan del modelo. Por ello deben fijarse precios para 2017 y 2018 iguales a los respectivos resultados de costes.

Los nuevos precios propuestos suponen la reducción con respecto al vigente que muestra el cuadro:

Coste capacidad contratada en calidad best-effort (€/Mbps)	Vigente (valor para 2015)	Propuesta de revisión para 2017	Propuesta de revisión para 2018
Resultado modelo	7,98	<b>4,79</b>	<b>5,14</b>
Variación respecto cuota vigente		<b>-40,0%</b>	<b>-35,6%</b>

**Tabla 8. Propuesta de revisión del precio**

Atendiendo a las respuestas recibidas en la consulta pública, debe aclararse que los escenarios elegidos se basan en la planificación actual de la implantación de NEBA local. Un eventual retraso en la entrada en servicio de NEBA local implicaría la vigencia del servicio NEBA fibra transitorio más allá de

<sup>28</sup> Salvo en las centrales situadas en los municipios BAU, en las que cesó la obligación de ofrecer NEBA FTTH en septiembre de 2016.

la fecha actualmente prevista y, por tanto, el período de validez de los precios de 2017 debería extenderse en consonancia, lo cual se acordaría mediante resolución. Todo ello sin perjuicio de cualesquiera otras consideraciones que se pudieran derivar de la situación del servicio NEBA local.

### **7. Cuotas por capacidad de la calidad oro y real-time**

El criterio vigente para calcular el precio de la capacidad de calidad real-time consiste en aplicar un factor multiplicativo derivado del resultado del modelo para este tipo de tráfico. Con los parámetros del modelo actualizados de acuerdo a la propuesta de revisión expuesta en el apartado anterior, el factor obtenido es de 1,33.

El factor para la calidad oro, que se calcula como media aritmética de los precios de la calidad best-effort y real-time obtenidos del modelo de costes, se mantiene en 1,16.

En consecuencia, los precios resultantes por capacidad oro y real-time son los mostrados en el ANEXO 1.

### **QUINTO.- Adopción de la medida definitiva relativa a la revisión del precio de la capacidad en PAI del servicio NEBA**

Conforme al artículo 7 de la Directiva Marco<sup>29</sup>, en su redacción dada por la Directiva 2009/140/CE, y al artículo 5 del Reglamento de Mercados, la CNMC debe notificar los proyectos de medida que puedan tener repercusiones en los intercambios entre los Estados miembros, junto a sus motivaciones, a la Comisión Europea, el ORECE y a las ANR de los otros Estados miembros de la Unión Europea, cuando dichos proyectos se refieran a la definición y análisis de mercados, la identificación de operadores con poder significativo de mercado y la imposición, mantenimiento, modificación y supresión de obligaciones específicas a dichos operadores.

Tal y como se ha expuesto en los antecedentes de la presente Resolución, teniendo en cuenta las alegaciones presentadas por los operadores a la consulta pública, se procedió a notificar el proyecto de medida relativo a la revisión del precio de la capacidad en PAI del servicio de banda ancha mayorista NEBA a la Comisión Europea, al ORECE, a las ANR de otros Estados miembros de la Unión Europea, al Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital y al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

En fecha 16 de diciembre de 2016, la Comisión Europea remitió un escrito sin observaciones en relación con el proyecto de medida notificado, señalando asimismo que, de conformidad con el artículo 7, apartado 7, de la Directiva

---

<sup>29</sup> Directiva 2002/21/CE de 7 de marzo de 2002 relativa a un marco regulador común de las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas, modificada por la Directiva 2009/136/CE, de 25 de noviembre de 2009.

marco, la CNMC podría adoptar el proyecto de medida, debiendo comunicarlo a la Comisión Europea.

Asimismo el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad ha manifestado no tener observaciones al proyecto de medida.

Habiendo transcurrido el plazo del mes establecido en el artículo 7.3 de la Directiva Marco desde que se notificó el proyecto de medida, el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, el ORECE y otras ANR no han formulado observaciones al proyecto de medida.

En consecuencia, en virtud de la presente Resolución se aprueba la revisión del precio de la capacidad en PAI del servicio de banda ancha mayorista NEBA, en los términos expuestos.

Por último, procede la comunicación de la presente Resolución y sus Anexos a la Comisión Europea y al ORECE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 7, apartado 8, de la Directiva Marco.

En atención a lo recogido en los anteriores Antecedentes de Hecho y Fundamentos de Derecho, la Sala de Supervisión Regulatoria de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia

## RESUELVE

**Primero.-** Modificar los precios de la capacidad en PAI de la oferta de referencia del servicio NEBA de acuerdo a lo dispuesto en el ANEXO 1. El texto consolidado tras los cambios será publicado por esta Comisión en su página web. Asimismo, esta Comisión lo facilitará a Telefónica en formato electrónico para que proceda a publicarlo en su página web.

**Segundo.-** El precio establecido para 2018 será aplicable siempre y cuando el servicio NEBA local esté operativo según el calendario previsto. En caso contrario, se determinará mediante resolución el precio aplicable hasta el cese de la obligación de prestar el servicio NEBA fibra con carácter transitorio en los términos estipulados en el Anexo 7 de la resolución de los mercados 3 y 4.

**Tercero.-** La presente Resolución surtirá efectos al día siguiente de la publicación en el Boletín Oficial del Estado de su parte resolutive y del ANEXO 1, siendo de aplicación los nuevos precios a partir de dicha fecha.

Comuníquese esta Resolución a la Dirección de Telecomunicaciones y del Sector Audiovisual y notifíquese a los interesados, haciéndoles saber que la misma pone fin a la vía administrativa y que pueden interponer contra ella

recurso contencioso-administrativo ante la Audiencia Nacional, en el plazo de dos meses a contar desde el día siguiente al de su notificación.



## ANEXO 1. PRECIOS DE LA CAPACIDAD EN PAI NEBA

### Cuotas asociadas a la capacidad (tráfico)

Las cuotas que se facturan por la capacidad contratada en Mbps en cada pPAI-E del sector por la calidad del Servicio NEBA contratada por OPERADOR AUTORIZADO son:

<b>CAPACIDAD CONTRATADA</b>	<b>Cuota mensual (€/Mbps) Hasta 31 de diciembre de 2017</b>	<b>Cuota mensual (€/Mbps) Desde 1 de enero de 2018</b>
Calidad Best Effort	4,79	5,14
Calidad Oro	$1,16 \times 4,79 = 5,56$	$1,16 \times 5,14 = 5,96$
Calidad Real Time	$1,33 \times 4,79 = 6,37$	$1,33 \times 5,14 = 6,84$

Las cuotas que se facturan por la capacidad excedida en Mbps en cada sector por la calidad del Servicio NEBA contratada por OPERADOR AUTORIZADO son:

<b>CAPACIDAD EXCEDIDA</b>	<b>Cuota mensual (€/Mbps)</b>		
	<b>Hasta 25% de exceso</b>	<b>Entre 25% y 75% de exceso</b>	<b>Más de 75% de exceso</b>
Calidad Best Effort	1xprecio capacidad contratada	1,50xprecio capacidad contratada	2xprecio capacidad contratada
Calidad Oro	1xprecio capacidad contratada	1,29xprecio capacidad contratada	1,72xprecio capacidad contratada
Calidad Real Time	1xprecio capacidad contratada	1,13xprecio capacidad contratada	1,50xprecio capacidad contratada

La capacidad excedida sólo se facturará si OPERADOR AUTORIZADO excede el tráfico en el sector, siempre y cuando no tenga marcado en el mismo la opción de descarte de tráfico.

El importe total a facturar dependerá de la capacidad contratada o reservada R y de la capacidad efectivamente demandada D (conforme a la regla del percentil 95). El cuadro siguiente resume cómo se aplican los factores de sobrecoste indicados.

<b>Calidad Best Effort</b>	
Capacidad demandada D Capacidad reservada R	Importe a facturar por capacidad contratada y exceso de capacidad demandada (precio capacidad contratada P)
D entre 0 y R	$R \times P$
D entre R y $1,25 \times R$	$(R + (D - R) \times 1) \times P$
D entre $1,25 \times R$ y $1,75 \times R$	$(1,25 \times R + (D - 1,25 \times R) \times 1,5) \times P$
D superior a $1,75 \times R$	$(1,25 \times R + (1,75 \times R - 1,25 \times R) \times 1,5 + (D - 1,75 \times R) \times 2) \times P$

<b>Calidad Oro</b>	
Capacidad demandada D Capacidad reservada R	Importe a facturar por capacidad contratada y exceso de capacidad demandada (precio capacidad contratada P)
D entre 0 y R	$R \times P$
D entre R y $1,25 \times R$	$(R + (D - R) \times 1) \times P$
D entre $1,25 \times R$ y $1,75 \times R$	$(1,25 \times R + (D - 1,25 \times R) \times 1,29) \times P$
D superior a $1,75 \times R$	$(1,25 \times R + (1,75 \times R - 1,25 \times R) \times 1,29 + (D - 1,75 \times R) \times 1,72) \times P$

<b>Calidad Real Time</b>	
Capacidad demandada D Capacidad reservada R	Importe a facturar por capacidad contratada y exceso de capacidad demandada (precio capacidad contratada P)
D entre 0 y R	$R \times P$
D entre R y $1,25 \times R$	$(R + (D - R) \times 1) \times P$
D entre $1,25 \times R$ y $1,75 \times R$	$(1,25 \times R + (D - 1,25 \times R) \times 1,13) \times P$
D superior a $1,75 \times R$	$(1,25 \times R + (1,75 \times R - 1,25 \times R) \times 1,13 + (D - 1,75 \times R) \times 1,5) \times P$

## ANEXO 2. DATOS DE ENTRADA DEL MODELO

### Demanda servicios banda ancha

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Fuente nuevos datos
<b>Mercado banda ancha</b>							
Modelo vigente	13.132.744	13.483.915	13.908.226	14.408.934	14.966.592	15.538.302	Informes periódicos CNMC <sup>30</sup> (dato 2015). Proyección hasta 2020 según algoritmo modelo vigente.
Propuesta revisión	<b>13.360.888</b>	13.718.160	14.149.843	14.659.248	15.226.594	15.808.236	
<b>Cable</b>							
Modelo vigente	2.267.200	2.317.707	2.364.172	2.403.484	2.442.371	2.480.851	Informes periódicos CNMC (dato 2015). Proyección hasta 2020 según ratios modelo vigente.
Propuesta revisión	<b>2.420.099</b>	2.474.012	2.523.610	2.565.573	2.607.084	2.648.158	
<b>Total líneas FTTH</b>							
Modelo vigente	2.626.549	3.505.818	4.172.468	4.899.037	5.687.305	6.836.853	Informes periódicos CNMC (dato 2015 y proyección para 2016 <sup>31</sup> ). Incremento del ritmo de adopción de FTTH hasta 2020 <sup>32</sup> .
Propuesta revisión	<b>3.116.824</b>	<b>4.911.791</b>	<b>5.942.934</b>	<b>7.036.439</b>	<b>8.222.361</b>	<b>9.484.941</b>	
<b>FTTH redes alternativas</b>							
Modelo vigente	551.575	666.105	751.044	783.846	909.969	957.159	
Propuesta revisión	<b>750.956</b>	<b>1.471.575</b>	<b>1.782.880</b>	<b>2.110.932</b>	<b>2.466.708</b>	<b>2.845.482</b>	
<b>FTTH minorista Telefónica</b>							

<sup>30</sup> Información publicada en la web de la CNMC: <http://data.cnmc.es/datagraph/index.jsp>

<sup>31</sup> Proyección basada en el ratio de crecimiento de líneas FTTH en 2016 (nota mensual de la CNMC de mayo de 2016: 3.864.727 líneas FTTH totales, de las cuales 2.616.579 son líneas FTTH minoristas de Telefónica, 1.049.065 líneas FTTH redes alternativas, 199.083 conexiones NEBA FTTH).

<sup>32</sup> El modelo vigente considera para 2016 un 26% de líneas FTTH sobre el total de banda ancha, con un incremento anual del 4% hasta alcanzar el 44% en 2020. La proyección basada en datos reales para 2016 supone ya un 35,8%. Se ha revisado al alza también la proyección de demanda total de fibra para los siguientes ejercicios, que crecería a razón del 6% hasta alcanzar un 60% del mercado de banda ancha en 2020.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Fuente nuevos datos
Modelo vigente	1.873.701	2.385.359	2.702.925	3.045.242	3.344.135	3.998.191	
Propuesta revisión	<b>2.221.315</b>	<b>3.169.949</b>	<b>3.769.159</b>	<b>4.413.985</b>	<b>5.123.503</b>	<b>5.886.352</b>	
<b>NEBA FTTH</b>							
Modelo vigente	201.272	454.354	718.499	1.069.950	1.433.201	1.881.502	Proyección lineal a 2020 partiendo de los datos reales hasta septiembre 2016
Propuesta revisión	<b>144.553</b>	<b>270.267</b>	<b>390.895</b>	<b>511.522</b>	<b>632.150</b>	<b>753.108</b>	
<b>Total FTTH red Telefónica</b>							
Modelo vigente	2.074.973	2.839.713	3.421.424	4.115.192	4.777.336	5.879.693	
Propuesta revisión	<b>2.365.868</b>	<b>3.440.216</b>	<b>4.160.054</b>	<b>4.925.507</b>	<b>5.755.653</b>	<b>6.639.460</b>	
<b>Total líneas xDSL</b>							
Modelo vigente	8.238.995	7.660.390	7.371.586	7.106.413	6.836.916	6.220.598	Informes periódicos CNMC (dato 2015). Decremento de la demanda de cobre hasta 2020 consecuencia del mayor ritmo de adopción de fibra.
Propuesta revisión	<b>7.823.965</b>	6.332.357	5.683.298	5.057.236	4.397.149	3.675.136	
<b>xDSL minorista</b>							
Modelo vigente	3.872.367	3.523.815	3.300.667	3.058.219	2.833.904	2.488.288	
Propuesta revisión	<b>3.598.184</b>	3.166.179	2.386.985	1.820.605	1.539.002	1.212.795	
<b>Bucles desagregados</b>							
Modelo vigente	3.732.849	3.522.457	3.482.541	3.476.470	3.454.027	3.215.880	
Propuesta revisión	<b>3.558.766</b>	2.668.376	2.728.495	2.651.663	2.330.505	1.978.278	
<b>NEBA xDSL</b>							
Modelo vigente	51.170	279.314	444.804	430.919	411.984	382.905	Proyección lineal a 2020 partiendo de los datos reales hasta junio 2016.
Propuesta revisión	<b>33.281</b>	<b>67.098</b>	<b>102.826</b>	<b>132.769</b>	<b>165.573</b>	<b>197.787</b>	

**Tabla 9. Actualización demanda de servicios modelo (para 2015-2020)**

### Tráfico por usuario

	Modelo resolución 2015	Modelo nuevos precios	Fuente nuevo dato
<b>Año seleccionado</b>	2015	2017	-
Tráfico medio (best effort) usuario xDSL	234 kbps	378 kbps	Estimación interna contrastada con estudios de terceros
Tráfico medio (best effort) usuario FTTH	433 kbps	700 kbps x (1+27,1%)= 890 kbps	
<b>Ratio anual de crecimiento del tráfico por usuario</b>	20%	27,3% (2016) 26,3% (2020)	Estimaciones de Cisco
<b>WACC</b>	9,60%	6,32%	Resoluciones CNMC

- Detalle del cálculo del factor de crecimiento anual<sup>33</sup>:

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tasa crecimiento tráfico internet		31%	31%	31%	31%	31%
Tasa crecimiento tráfico IP TV		25%	25%	25%	25%	25%
Proporción tráfico IP TV sobre el tráfico IP total <sup>34</sup>	57,0%	61,2%	65,4%	69,6%	73,8%	78,0%
Factor de crecimiento ponderado IP TV/internet		27,3%	27,1%	26,8%	26,6%	26,3%

### Cálculo proyección demanda NEBA

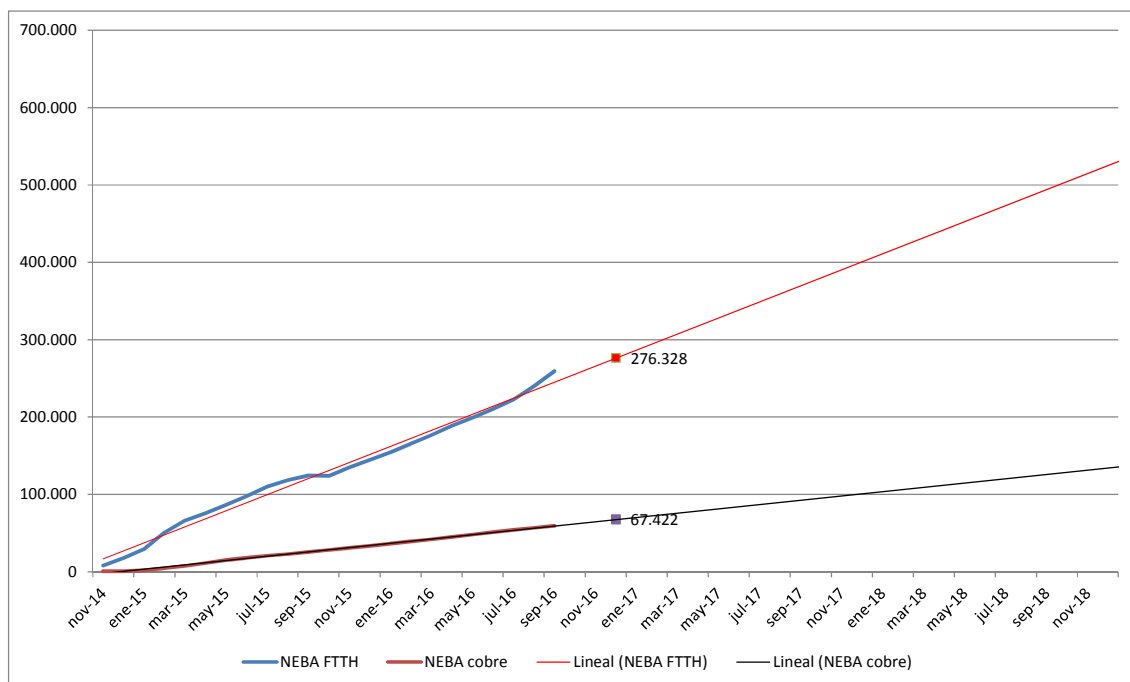
La demanda de conexiones NEBA sobre accesos de fibra empezó a despegar a finales de 2014. La planta de NEBA FTTH se ha ido incrementando a una tasa más o menos constante desde entonces (ver Gráfica 1 a continuación, donde se muestran los datos reales de demanda NEBA FTTH y xDSL hasta septiembre de 2016).

En cuanto a los accesos NEBA xDSL, su adopción ha seguido una progresión también lineal desde inicios de 2015, aunque a un ritmo mucho menor (ver Gráfica 1).

<sup>33</sup> Datos obtenidos del informe de Cisco: [http://www.cisco.com/c/m/en\\_us/solutions/service-provider/vni-forecast-highlights.html#](http://www.cisco.com/c/m/en_us/solutions/service-provider/vni-forecast-highlights.html#)

<sup>34</sup> "In Spain, IP video will be 78% of all IP traffic in 2020, up from 57% in 2015".

En ambos casos, se observa que la proyección lineal calculada a partir de la tendencia de los datos reales desde noviembre de 2014 constituye una aproximación razonable.



**Gráfica 1. Proyección de demanda de NEBA**

En efecto, si la demanda de ambos servicios confirma la tendencia que ha seguido hasta septiembre de 2016, en diciembre de dicho año se tendrían más de 270.000 conexiones NEBA FTTH y unas 67.000 conexiones NEBA xDSL activas, cifras ambas que suponen una estimación prudente de demanda NEBA.

Para el resto de ejercicios del modelo (hasta 2020) también se ha aplicado un valor de demanda del servicio NEBA (xDSL y FTTH) congruente con la tendencia lineal observada hasta ahora, lo cual supone una significativa reducción en las previsiones que hasta ahora contemplaba el modelo para dicho periodo (ver Tabla 9).

### **Modelo de costes**

Una versión no confidencial del modelo de costes se encontrará disponible en el sitio web de la CNMC.



### **ANEXO 3. ALEGACIONES AL TRÁMITE DE INFORMACIÓN PÚBLICA**

#### **Aspectos generales**

A nivel general, BT y Vodafone valoran positivamente las propuestas de la consulta pública. En particular, BT considera adecuado que se actualicen los precios de una manera ágil, que se establezcan precios para varios años y que se oriente la capacidad a costes, teniendo en cuenta el mix de conexiones al que sirve. Vodafone también está de acuerdo con la constatación de la necesidad de revisar regularmente el precio de la capacidad y con el ejercicio realizado en la propuesta para calcular el nuevo precio.

Telefónica apoya la propuesta de no revisar otras cuotas distintas a la capacidad. Vodafone, por su parte, está de acuerdo en obligar a Telefónica a mantener los precios de las cuotas no recurrentes hasta que estén sujetas al control de precios mediante replicabilidad económica. Sin embargo, Vodafone matiza que debería reducirse el precio del alta de NEBA FTTH sobre vacante en 4,72€, componente de coste correspondiente a la actualización del estado de las cajas terminales en las bases de datos, a la vista de las excesivas anulaciones por supuesta saturación de la CTO que vienen observándose, tal y como ha denunciado Orange en sus alegaciones al expediente OFE/DTSA/005/16 OFERTA NEBA LOCAL.

BT sugiere el establecimiento de un procedimiento de revisión de los precios que aporte una mayor predictibilidad. Para ello, propone aprobar en el presente expediente un procedimiento que contemple una estimación de precios para el periodo 2017-2020 y que el ajuste se realice anualmente al mes de aprobarse el WACC de Telefónica.

ASTEL destaca el sobreprecio que llevan pagando los operadores durante los primeros 9 meses de 2016 y solicita la adopción urgente, o bien de la resolución objeto del procedimiento, o de medidas cautelares que aprueben la aplicación inmediata de los precios para lo que resta de 2016. Orange solicita la adopción cautelar de un precio no superior a 6,74 €/Mbps, que sería a su juicio el coste aplicable al último trimestre de 2016 y pide que, en todo caso, el precio del proyecto de medida que se adopte sea de aplicación desde la misma fecha de su aprobación. BT también se muestra partidario de aplicar el precio en el periodo restante hasta que se complete el año en curso.

ASTEL considera que el precio para 2016 debería ser el mismo que en 2017 o, subsidiariamente, el correspondiente a 2016 en el tercer escenario (zona regulada + zona NEBA FTTH transitorio). Orange estima que no debería exceder de 6,74€ y considera que, de no adoptarse la medida cautelar urgente, se vería muy perjudicado por incurrir en unos precios mayoristas muy elevados y con unos perfiles de consumo muy superiores a los previstos en el modelo de costes, en un contexto en el que Telefónica dispone de eficiencias muy superiores a los operadores alternativos al poder transmitir el tráfico de

televisión en multicas, lo cual le permite lanzar ofertas comerciales económicamente irreplicables por los alternativos.

Por otra parte, ASTEL, BT y Orange consideran necesario condicionar el fin de la aplicación del precio del escenario transitorio a la disponibilidad efectiva y fin del plazo de seis meses de migración a NEBA local, en lugar de limitar su aplicación únicamente a 2017. Orange interpreta que la CNMC debe resolver expresamente sobre el correcto funcionamiento del servicio, y que debería aplicarse en 2018 el precio de 4,97 euros en lugar de 6,18.

### Contestación

En relación con las alegaciones sobre establecimiento de un marco predecible de precios, cabe señalar que la propuesta fija los precios aplicables en 2017 y 2018, tiene en cuenta el periodo de NEBA fibra transitorio hasta la disponibilidad de NEBA local y proporciona una estimación actualizada de los costes del servicio hasta 2020, con los datos disponibles a día de hoy. Por tanto, se considera que la propuesta ya responde en gran medida a las observaciones formuladas por los operadores en este sentido.

Por lo que respecta al año en curso, se reconoce la conveniencia de adoptar la resolución final del presente procedimiento a la mayor brevedad posible, si bien el mero hecho de constatar que el precio se encuentra desactualizado no justifica por sí solo la procedencia de adoptar la medida cautelar solicitada por Orange. Debe tenerse presente que la última revisión del precio se aprobó hace algo más de un año, y que no se aprecian a priori factores susceptibles de retrasar la tramitación ordinaria del presente procedimiento y que pudieran justificar, en consecuencia, la adopción de una medida cautelar<sup>35</sup>.

En cuanto a las referencias a la supuesta saturación de CTOs, debe contestarse que no es objeto de este expediente el análisis de tales situaciones ni procede aquí la modificación del precio de alta sobre vacante, que como se ha indicado en la Resolución de los mercados 3 y 4 deberá permanecer hasta la aplicación del test de replicabilidad económica sobre los precios propuestos por Telefónica. La situación aludida por los operadores será analizada en el conflicto sobre este asunto planteado por Orange (Expediente CFT/DTSA/031/16).

Respecto a la aplicación del precio del escenario transitorio, debe en primer lugar tenerse en cuenta lo dispuesto en la Resolución de los mercados 3 y 4. En su apartado III.4.7.6, se justifica el establecimiento de la obligación de un servicio mayorista transitorio de acceso a NEBA sobre fibra óptica en base a

---

<sup>35</sup> Como sí fue el caso, por ejemplo, en el contexto del expediente DT 2011/739, en el que se fijaron por primera vez los precios del servicio NEBA, y en el cual se determinó la adopción de una medida provisional (notificada a la Comisión Europea), a la vista del retraso sufrido en la elaboración de los modelos de costes necesarios para el cálculo de los precios.

que el nuevo servicio mayorista del mercado 3a, NEBA local, no está aún disponible, de modo que la *“obligación accesoria a la obligación principal de prestar un servicio NEBA local, estaría por tanto vigente durante el periodo en que se procede al desarrollo del nuevo servicio mayorista regulado”*.

Es decir, es el fin del desarrollo de dicho servicio, y con ello la fecha de su operatividad, lo que resulta determinante en la imposición de la obligación para determinar su fin, y así se expresa en el Anexo 7, que establece que *“El plazo para la prestación de este servicio transitorio se extenderá hasta el momento en que esté operativo el servicio mayorista NEBA local, estando previsto que la implantación de dicho servicio requiera de un período de tiempo de aproximadamente 18 meses”*.

Por tanto, en la medida en que el servicio NEBA local pudiera retrasarse (se prevé un plazo de desarrollo de doce meses desde la aprobación de la oferta de referencia) se retrasaría también de manera acorde la fecha en que cesará la obligación de prestar NEBA transitorio (no se aceptarán nuevas altas a partir de esa fecha, y se mantienen las condiciones de los accesos ya acogidos al servicio durante el proceso de verificación de NEBA local).

Pues bien, la disponibilidad de este servicio NEBA local en enero de 2018 no parece cuestionada. A partir de esa fecha, los accesos de NEBA transitorio deberán ser migrados gradualmente, por lo que su número descenderá. Por lo tanto, si bien es cierto que el modelo de costes debe considerar el servicio NEBA transitorio en el precio regulado (en las centrales en que existe dicha obligación) hasta la fecha en que esté operativo NEBA local, no parece haber motivos para considerar que 2018 debe marcarse en el modelo como de vigencia del servicio transitorio, puesto que como se ha razonado solo lo estará hasta enero de 2018, y desde meses antes los operadores ya podrán solicitar la constitución de los puntos de conexión de NEBA local para tener acceso efectivo desde el primer momento al nuevo servicio.

Por lo tanto, se mantienen los datos de entrada del modelo que configuran 2018 sin NEBA transitorio y el resultado de costes correspondiente debe ser la base para el precio aplicable a partir de enero de 2018.

Ahora bien, como ya se ha indicado, si se retrasara la entrada en servicio de NEBA local deberían ajustarse los escenarios según corresponda.

### **Costes en zonas competitivas y no competitivas**

ASTEL, BT y Telefónica están de acuerdo con la separación de los costes en zonas reguladas y no reguladas. No obstante, ASTEL y BT señalan que el servicio NEBA empresarial no está sujeto a segmentación geográfica. BT indica que los costes a tener en cuenta para estas conexiones deberían ser los del escenario “sin segmentación geográfica”. ASTEL y BT solicitan que se aplique un precio promediado en base al porcentaje de conexiones de cada tipo que tenga el operador.

### Contestación

Los diferentes costes calculados por el modelo para la zona regulada y la no regulada se deben tanto a los diferentes costes de los equipamientos de cada central (el modelo toma como base la lista real de centrales locales de Telefónica y sus localizaciones, modelando la demanda en base a datos reales) como al diferente nivel de tráfico en cada central, lo que da como resultado un coste unitario diferente para ambas zonas. En general, las centrales reguladas son de menor tamaño y cuentan con menos tráfico que las no reguladas.

Ahora bien, el tráfico generado por cada usuario en las centrales del modelo es básicamente tráfico debido a clientes residenciales, siendo el tráfico de calidad oro muy inferior al best-effort, tanto históricamente como prospectivamente.

Además, el tráfico gestionado en los PAI que es el relevante para facturación combina el generado por conexiones residenciales y el generado por conexiones empresariales, de modo que no puede definirse sin grandes dificultades una cuota para capacidad empresarial separada de la aplicable al ámbito residencial, sino que como solicitan ASTEL y BT a lo sumo podría definirse un precio ponderado aplicable a la capacidad agregada, si bien ello plantearía los problemas que se detallan a continuación.

En primer lugar, no se dispone del coste de la capacidad para el servicio empresarial. Aunque efectivamente el servicio NEBA en su variante empresarial no está sometido a segmentación geográfica, no puede afirmarse que sus costes deban venir dados directamente por el escenario sin segmentación del modelo, pues dichos resultados son más bien indicativos del servicio NEBA con la totalidad de tráfico, que como se ha indicado es principalmente residencial y best-effort. En segundo lugar, aplicar un precio promediado en cada PAI conllevaría la estimación del porcentaje de tráfico empresarial por provincia y operador, que a su vez dependería de un conjunto de parámetros muy variable: tráfico por conexión según sea residencial o empresarial, porcentaje de conexiones empresariales, número de centrales reguladas en la provincia,... Por ello debe descartarse también la aplicación de un precio promediado en cada PAI.

### **Actualización de la demanda**

Telefónica apunta a que el aumento de tráfico en su red se verá atenuado por el mayor despliegue de redes alternativas, que llevará a que la demanda se vea reducida incluso en zona regulada. Además, en opinión de Telefónica la demanda de NEBA será residual debido a la migración a NEBA local.

Orange considera que el crecimiento anual de la banda ancha de 2016 a 2020 debe corregirse al alza, con crecimientos anuales más cercanos al 4%, sobre la base de los informes periódicos de la CNMC.

Masmovil y Orange consideran que las hipótesis de demanda de servicios sobre fibra de 2016 a 2020 son excesivamente conservadoras y solicitan que se revise al alza el incremento anual. En opinión de Masmovil, las previsiones propuestas por la CNMC suponen un descenso excesivo en el ritmo de crecimiento interanual de las líneas de banda ancha. Masmovil considera que las previsiones de crecimiento deberían ir adecuándose a la realidad del mercado.

Orange añade que el crecimiento anual de clientes NEBA FTTH también resulta conservador, y que deberían preverse mayores crecimientos netos en 2016 y 2017, y que para el ejercicio 2018 en adelante resultan más apropiados los ratios actuales de penetración del indirecto xDSL sobre clientes xDSL de Telefónica (en torno al 17%), en lugar del 12-13% que refleja el modelo de costes.

#### Contestación

Las previsiones de demanda de servicios de banda ancha son coherentes con los datos de las notas mensuales publicadas por la CNMC en 2016, que reflejan un crecimiento del parque global de líneas de banda ancha fija de aproximadamente el 1,5% para el primer semestre<sup>36</sup>. Por consiguiente, el incremento interanual del 2,7% contemplado para 2016 resulta coherente, no procediendo la revisión al alza solicitada por Orange.

En cuanto a la demanda de servicios sobre FTTH, los datos de la nota mensual de agosto de 2016 confirman la validez de la proyección de la consulta pública para finales del ejercicio en curso, que fue calculada sobre la base de los datos correspondientes a mayo<sup>37</sup>.

Para los años siguientes, la revisión al alza del ritmo de adopción de los servicios sobre FTTH propuesta en la consulta pública supone que ya en 2018 el 48% de los accesos de banda ancha estarían soportados sobre esta tecnología, alcanzándose el 60% en 2020 (con un 23% de accesos xDSL). Ciertamente, este ratio de crecimiento interanual resulta inferior al observado durante 2015 y primeros meses de 2016, tal y como apuntan Masmovil y Orange, pero debe tenerse en cuenta el efecto de la fuerte migración de los accesos xDSL hacia FTTH que ha tenido lugar en los últimos ejercicios<sup>38</sup>, tanto por parte de Telefónica como de los operadores alternativos.

---

<sup>36</sup> De acuerdo a las notas mensuales publicadas por la CNMC para diciembre de 2015 (13.178.033 de líneas) y junio de 2016 (13.379.544 de líneas), la planta de banda ancha fija se ha incrementado en 201.511 durante el primer semestre de 2016 (supone un incremento de aproximadamente el 1,5%).

<sup>37</sup> De hecho, se aprecia una ligera ralentización del ratio de crecimiento mensual de la planta FTTH.

<sup>38</sup> La planta xDSL ha pasado de 9,3 millones de líneas a mediados de 2014 a 6,7 millones en julio de 2016.



En lo referente a la evolución de la planta de NEBA FTTH, aunque se ha observado un cierto aumento del ratio de crecimiento entre junio y septiembre de 2016, ello no permite confirmar que la predicción de 270.000 líneas para final del presente ejercicio resulte demasiado conservadora, contrariamente a lo afirmado por Orange. Los datos históricos desde el despegue del servicio refrendan la citada proyección y apuntan hacia un crecimiento lineal de la planta como aproximación con mayor grado de fiabilidad, a día de hoy, para predecir los valores de demanda en los próximos ejercicios. Si bien es cierto que podrían incorporarse nuevos operadores al servicio, el avance de los despliegues de redes FTTH alternativas y la disponibilidad del nuevo servicio NEBA local condicionarán también el volumen de demanda de NEBA FTTH, tal y como ha alegado Telefónica, además del efecto de la segmentación geográfica vigente desde septiembre de 2016.

### **Consumo de tráfico por usuario**

Telefónica cuestiona la aplicación del ratio de crecimiento anual del 31%, obtenido según las previsiones de Cisco, puesto que únicamente se refiere al tráfico global de internet de los usuarios que no debe extrapolarse a las redes de acceso y agregación de Telefónica (ámbito del modelo de costes).

Telefónica argumenta que para una misma demanda de tráfico agregada por parte de los usuarios, dos redes con diferente topología y estrategia de provisión de servicios pueden dar lugar a volúmenes de tráfico cursado en red muy divergentes. En particular, Telefónica alude a la provisión de servicios de IPTV en modo OTT, frente a la retransmisión de tramas multicast, que constituye un factor de optimización del tráfico cursado.

Además, Telefónica señala que el incremento de tráfico en su red también ha venido dado por la migración de usuarios de cobre a FTTH, y dicho incremento se reducirá a medida que la planta se vaya estabilizando en FTTH. Telefónica propone una tasa de crecimiento del 25% (valor del informe de Cisco para el tráfico de video IP), a su juicio más adecuada para el conjunto de tráfico de la red de agregación, que implicaría un incremento del precio del 1,6% y 4,3% para 2017 y 2018 respectivamente, con respecto a la propuesta del informe.

En lo referente al cálculo de las tasas de tráfico para 2016, Telefónica se muestra de acuerdo con la propuesta del informe. Sin embargo, considera que no deben agregarse sin más los tráficos pico de navegación y de IPTV, dado que tienen un cierto carácter sustitutivo.

Por el contrario, Vodafone opina que las estimaciones de tráfico medio por usuario son conservadoras y deben considerarse en todo caso como umbral mínimo. Vodafone señala que el tráfico de los usuarios FTTH de los operadores es mayor; aporta datos de tráfico en su red, y destaca que el tráfico de internet es un 14% superior al dato reportado por Orange en sus alegaciones iniciales. Por otro lado, Vodafone indica que no se ha tenido en cuenta el tráfico oro que cursarán las conexiones de NEBA empresarial en todo



el ámbito nacional, y que ya es práctica habitual en el mercado de televisión de pago ofrecer la posibilidad de visionar varios canales simultáneamente, factores ambos que incrementarán el tráfico medio por usuario.

Masmovil señala que, de cumplirse las hipótesis de consumo de tráfico, el margen de su actual oferta convergente se iría reduciendo considerablemente hasta incluso llegar a ser negativo en 2020.

Orange, por su parte, considera que la previsión de tráfico por usuario del modelo no tiene en cuenta el efecto del tráfico más masivo derivado de la retransmisión de fútbol, y que en ausencia de multicast, debe ser canalizado individualmente a cada usuario. Orange aporta sus datos de consumo en PAI, a la vista de los cuales concluye que el valor para 2016 de 700 kbps por usuario de fibra es insuficiente, y propone unos valores muy superiores para 2016 y 2017, basados en sus datos internos. Añade Orange que sus estimaciones son conservadoras, pues reflejan una penetración muy reducida de las ofertas de fútbol en su base de clientes, que apenas alcanzaría el 10% al final de la nueva temporada 2016/2017, frente al 5% de 2015/2016. Orange expone que en el caso de Telefónica la penetración es muy superior, dado que los canales de BeIN LaLiga están disponibles a toda su base de clientes Fusión+, que a junio 2016, representaban el 55% de los clientes de banda ancha residenciales de Telefónica.

Por otra parte, Orange destaca la importancia de la progresiva introducción de televisión 4k, con velocidades de entre 15 y 25 Mbps por canal, lo que Telefónica ya ha comenzado a comunicar en los medios.

### Contestación

La determinación del tráfico medio por usuario tiene en consideración varios aspectos entre los que destaca el volumen de planta de cada uno de los operadores incluido Telefónica. Es decir, el cálculo del tráfico medio revisa las particularidades propias de la provisión de los servicios tanto minoristas como mayoristas, cuyo resultado se pondera en función de la planta actual de los distintos operadores y su evolución futura para cada una de las tecnologías analizadas.

La determinación del tráfico medio por usuario tiene en consideración varios aspectos entre los que destaca el volumen de planta de cada uno de los operadores incluido Telefónica. Es decir, el cálculo del tráfico medio revisa las particularidades propias de la provisión de los servicios tanto minoristas como mayoristas, cuyo resultado se pondera en función de la planta actual de los distintos operadores y su evolución futura para cada una de las tecnologías analizadas.

En este sentido, Telefónica ha diseñado una topología de red que favorece la inyección de tráfico IPTV en varios puntos de la red y en la que utiliza técnicas multicast, como indica este operador. Como consecuencia de su

implementación, Telefónica optimiza el tráfico de sus clientes cuyo resultado afecta al tráfico medio introducido en el modelo para un porcentaje muy significativo de líneas.

Así, de los datos revisados en julio de 2016, más del 92% de los usuarios de fibra en la red de Telefónica tienen contrato con este operador y el resto utilizaría el servicio mayorista NEBA. Como resultado de esta distribución el tráfico medio obtenido, teniendo en consideración tráfico minorista y mayorista, es inferior a los datos remitidos por los operadores y a sus previsiones futuras a pesar de que se hayan tenido en consideración. La utilización de un valor 700 kbps en 2016 es por tanto razonable y justificada, pues es este valor el que efectivamente se usa en el modelo para evaluar la cantidad de equipos necesaria en cada ubicación y por ello el coste de red, junto con otros tráficos como el tráfico de TV de Telefónica o el tráfico de voz de los operadores.

Por otro lado, Telefónica cuestiona un incremento interanual del tráfico del 31% y propone reducir este valor hasta un 25%, siendo este valor el incremento de tráfico de vídeo IP en el informe de Cisco. Sin embargo y a este respecto existen aplicaciones distintas a la televisión que conllevarán necesariamente a un incremento del tráfico superior al 25%, aunque el volumen de tráfico de vídeo IP constituya una parte muy relevante del total de tráfico cursado por las redes IP. En consecuencia, procede aplicar un factor de crecimiento intermedio que tenga en cuenta la proporción (cuya tendencia es creciente) de tráfico de vídeo IP. Para dicho cálculo, se han ponderado ambos valores en función del porcentaje de tráfico de vídeo IP sobre el total según las previsiones de Cisco.

Por último, en relación a la alegación de Masmovil relativa a los márgenes reducidos o negativos que se tendrían en los últimos ejercicios del modelo, debe matizarse que ello ocurriría únicamente en caso de que no se procediera a la correspondiente actualización del precio de la capacidad en la oferta NEBA, y esta Comisión ya se ha manifestado en diversas ocasiones sobre la criticidad de revisar dicho precio con la suficiente periodicidad.

### **Modelo de facturación incremental**

ASTEL considera que debería aplicarse un coste incremental a todo el tráfico que exceda del perfil medio por usuario considerado. ASTEL señala que los consumos medios de clientes residenciales de los operadores son más altos que los incorporados al modelo.

Orange considera necesaria y justificada la revisión urgente del precio de la capacidad, pero manifiesta que la estructura del precio no se corresponde con la estructura de los costes de agregación del servicio de capacidad, y no garantiza la viabilidad económica de servicios empaquetados con televisión hasta la disponibilidad efectiva del nuevo servicio NEBA local.

Según Orange, el precio de la capacidad es un impedimento para competir en servicios convergentes con televisión, muy en particular, con el fútbol, dado el

elevado ancho de banda que se precisa, especialmente en ausencia de multicast.

En lo referente a la estructura de costes, Orange destaca que el modelo de costes de la CNMC pone de manifiesto el carácter eminentemente fijo de la mayor parte de los costes de agregación, concretamente los elementos pasivos (fibras y conductos), que representan entre el 80% y el 90% de los costes regulados.

Sobre la base de lo anterior, Orange solicita que, al menos hasta la disponibilidad de NEBA local, superados los consumos medios previstos en el modelo para cada ejercicio, se aplique un precio por el tráfico excedido que no supere el coste adicional atribuible a dicho tráfico. En concreto Orange propone 1,25, 1,40 y 1,09 €/Mbps/mes para 2016, 2017 y 2018 respectivamente. El cálculo podría realizarse partiendo de la información de facturación ya disponible: número de conexiones activas por demarcación (a partir del cual se establecería el umbral de tráfico que podría ser facturado al precio medio) y el tráfico medio por encima del umbral (a facturar al precio incremental).

#### Contestación

La propuesta de Orange se basa en criterios técnicos razonables, ya que efectivamente los costes comunes subyacen en buena parte en las infraestructuras de obra civil (conductos, arquetas, etc.) y el cableado. Se reconoce asimismo que el dimensionado de dichos elementos se ve afectado en menor medida por los incrementos del tráfico que los equipos de red.

Sin embargo, el planteamiento de Orange presenta como desventaja que los operadores con menor consumo de tráfico por usuario no se verían beneficiados, pues abonarían todo su tráfico al “precio medio efectivo”, sujeto a un umbral mínimo por usuario cuyo cálculo estaría, además, influido por el tráfico medio de los operadores con los usuarios de mayores consumos. En contraposición a lo anterior, se considera que el modelo de facturación actual guarda una mejor causalidad en la distribución de los costes en función del tráfico que cada operador cursa sobre la red de Telefónica, y responde a las mejores prácticas observadas en servicios comparables en la Unión Europea. Introducir un valor de tráfico medio por usuario en el cálculo del importe a abonar supondría una distorsión del modelo e introduciría discriminaciones entre operadores.

Por último, debe reiterarse que en ningún país de nuestro entorno se ha adoptado un modelo de facturación similar al planteado por Orange, en todo caso existe algún caso de descuentos por volumen pero siempre a nivel de PAI, sin establecer umbrales en función del tráfico consumido por los usuarios del operador.

Por los motivos expuestos, no puede aceptarse la propuesta de Orange.

### **Otros asuntos**

Telefónica solicita que se suprima la minoración aplicada a los factores multiplicativos del tráfico en exceso para las calidades oro y real-time, dado que con las sucesivas reducciones del precio de la capacidad, entiende que ya no es necesaria dicha minoración y deberían aplicarse los factores de 1,5 y 2, al igual que en la calidad best effort.

Orange aporta una serie de precios de equipos de agregación ethernet que a su juicio deberían ser tenidos en cuenta, pues dice haber detectado desviaciones considerables con respecto a los costes considerados en el modelo para 2016. En su escrito complementario Orange ha reportado también una serie de referencias de precios de cables de fibra óptica adquiridos a lo largo de 2016. Este operador considera que los costes de dichos elementos están sobrevalorados en el modelo de costes.

### **Contestación**

A la petición de Telefónica debe responderse que continúan plenamente vigentes los argumentos que justificaron en su momento el establecimiento de unos factores minorados para el tráfico en calidades oro y real-time para no aplicar un recargo excesivo sobre el tráfico en exceso. En efecto, la capacidad contratada ya incluye unos factores de sobre coste sobre el precio de la capacidad best-effort, y ello con independencia del nivel de precio de la misma. Por consiguiente, no puede admitirse el argumento de Telefónica.

Con respecto a la alegación de Orange relativa a los costes de los equipos y los cables de fibra óptica, en primer lugar debe matizarse que, por motivos de confidencialidad, los precios desagregados de los elementos de red de la versión pública del modelo no coinciden con los reales.

En este sentido, cabe señalar que los costes de equipos y obra civil de la versión confidencial del modelo fueron elaborados por Frontier, tomando como datos de partida la información de precios requerida a Telefónica y a los operadores alternativos, cuyos costes de suministro de los diferentes elementos no tienen por qué ser coincidentes. Para obtener los precios orientados a costes de cada elemento se realizan determinadas asunciones y se ponderan las distintas referencias al objeto de alcanzar unos precios representativos. Los precios de los activos (calculados para 2010) están sujetos a los correspondientes porcentajes de depreciación o revalorización anuales.

Por lo tanto, sin cuestionar la validez de las listas de precios aportadas por Orange, debe valorarse que constituyen la referencia puntual de un único operador. En contraposición, los costes de los diferentes elementos de red del modelo se basan en un conjunto de datos más amplio. Además, tampoco está claro si los precios reportados por Orange recogen idénticos conceptos de coste que los del modelo.