



COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES

JORGE SANCHEZ VICENTE, Secretario del Consejo de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, en uso de las competencias que le otorga el artículo 40 del Reglamento de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, aprobado por Real Decreto 1994/1996, de 6 de septiembre,

CERTIFICA

Que en la Sesión número 08/13 del Consejo de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, celebrada el día 28 de febrero de 2013, se ha adoptado el siguiente

ACUERDO

Por el cual se aprueba la

Resolución sobre el procedimiento de cálculo de la prima de riesgo en la tasa de retorno nominal para servicios mayoristas de redes de acceso de nueva generación (MTZ 2012/2155).

I. ANTECEDENTES DE HECHO

La sostenibilidad y rentabilidad razonable de los agentes intervinientes en los mercados regulados es uno de los intereses esenciales que han sido protegidos tradicionalmente por las Autoridades Nacionales de Regulación.

El sistema de cuantificación de los costes de los servicios regulados, establecido por la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (en adelante, CMT) mediante Resolución del 15 de julio de 1999 y actualizada posteriormente mediante Resolución del 10 de junio de 2010, fija una serie de pautas y procedimientos que deberán seguirse para valorar dichos costes, y que son constitutivos de los "Principios, criterios y condiciones para el desarrollo del sistema de contabilidad de costes". Estas reglas estaban inicialmente dirigidas únicamente a Telefónica de España, S.A.U., (en adelante, TESAU o Telefónica) cuyo Sistema de Contabilidad de Costes (SCC) fue aprobado mediante Resolución de 15 de junio de 2000, y se extendieron posteriormente a todos los operadores que fueran declarados con poder significativo de mercado, en los respectivos mercados de referencia, mediante Resolución de la Comisión de 27 de julio de 2000.

Respecto del estándar de costes incrementales, las Resoluciones que establecen los principios y requerimientos de sistema contable de TESAU para este estándar son:

- Resolución de 25 de mayo de 2006 sobre los principios, criterios y condiciones del sistema de contabilidad en el estándar de costes incrementales de TESAU.
- Resolución de 13 de diciembre de 2007 sobre la adaptación del SCC de TESAU al Nuevo Marco Regulatorio.
- Resolución de 10 de junio de 2010 sobre la actualización de los principios, criterios y condiciones del sistema de contabilidad de costes.



COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES

- Resolución de 22 de julio de 2010 sobre la propuesta de sistema contable de costes incrementales a largo plazo de TESAU, que indica en su resuelve único:

“Telefónica de España, S.A.U. deberá presentar antes del 15 de noviembre 2010 el modelo de sistema de contabilidad de costes en el estándar de costes incrementales con las modificaciones requeridas en el apartado III de la presente Resolución.”

El modelo de sistema de contabilidad de costes incrementales presentado por TESAU con fecha 11 de noviembre de 2010, 26 de abril de 2011 y 10 de junio de 2011, da cumplimiento a la Resolución de 22 julio de 2010 y sustituye al modelo presentado el 15 de diciembre de 2006 y el 7 de mayo de 2007.

La CMT con fecha 21 de diciembre de 2006 aprueba en Resolución sobre la metodología para el cálculo del coste del capital medio ponderado de los operadores declarados dominantes por la CMT. Esta metodología fue actualizada mediante Resolución de la CMT de 13 de diciembre de 2012.

Conforme a esta metodología se someterá de oficio cada año a consulta de los interesados, la estimación del coste medio ponderado del capital (WACC) de los operadores obligados que se aprobarán en resolución particular. Este WACC se aplica para el cálculo del coste de capital de los SCC de los operadores obligados.

Adicionalmente, el *Independent Regulators Group* (IRG) publicó en febrero del año 2007 los “Principios de implementación y mejores prácticas en el cálculo del WACC”, en el que analiza las diferentes metodologías utilizadas para el cálculo del coste de capital por parte de las autoridades nacionales regulatorias, identificando problemas habituales en este proceso.

Además de lo anterior, la Recomendación 2010/572/UE de la Comisión Europea, de 20 de septiembre de 2010, (en adelante, Recomendación NGA) relativa al acceso regulado a las redes de acceso de nueva generación, establece la necesidad de que el precio del acceso al bucle de fibra desagregado recoja un riesgo adicional y cuantificable de la inversión del operador con poder significativo en el mercado. Según la misma Recomendación, este riesgo debería reflejarse en una prima incluida en el coste del capital para la inversión correspondiente (prima de riesgo NGA, en adelante).

Por todo lo anterior, los Servicios de esta Comisión iniciaron de oficio el 25 de octubre de 2012 un expediente para tramitar la definición de la metodología de cálculo de la prima de riesgo NGA y sometieron a Consulta Pública el informe sobre el cálculo de la prima de riesgo en la tasa de retorno nominal para servicios mayoristas de redes de nueva generación cuyo anuncio fue publicado en el BOE de 30 de octubre.

Como respuesta a la propuesta de metodológica publicada, la CMT ha recibido consideraciones de los siguientes operadores: Telefónica de España, S.A.U. y Telefónica Móviles, S.A. (ambos, en adelante “TESAU” o “TELEFÓNICA¹”), Vodafone España, S.A (en adelante, “VODAFONE”), France Telecom, España, S.A. (en adelante, “ORANGE”), JAZZ

¹ Las alegaciones de ambos operadores presentadas en el proceso de consulta pública, son idénticas, por lo que a lo largo del documento se referenciarán como alegaciones de TELEFÓNICA las alegaciones realizadas por TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A. y las alegaciones realizadas por TELEFÓNICA MÓVILES, S.A..



TELECOM S.A.U. (en adelante, "JAZZTEL") y CABLEEUROPA S.A.U. y TENARIA S.A. (en adelante, "ONO").

II. FUNDAMENTOS DE DERECHO

HABILITACIÓN COMPETENCIAL Y OBJETO DEL PROCEDIMIENTO

De conformidad con lo establecido en el artículo 48.3 de la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, LGTel), la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones tiene como objeto el establecimiento y supervisión de las obligaciones específicas que hayan de cumplir los operadores en los mercados de telecomunicaciones y el fomento de la competencia en los mercados de los servicios audiovisuales. Además, el artículo 13 de la LGTel señala que la Comisión podrá imponer a los operadores que hayan sido declarados con poder significativo en el mercado obligaciones en materia de separación de cuentas, control de precios y contabilidad de costes.

El artículo 3 de la citada LGTel recoge los objetivos cuya consecución debe garantizar esta Comisión, siendo el primero de ellos "fomentar la competencia efectiva en los mercados de telecomunicaciones y, en particular, en la explotación de las redes y en la prestación de los servicios de comunicaciones electrónicas y en el suministro de los recursos asociados a ellos, velando por que no exista falseamiento ni restricción de la competencia en la explotación de redes o en la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, incluida la transmisión de contenidos".

Por su parte, el artículo 48.4 de la LGTel establece que, en las materias de telecomunicaciones reguladas en esta Ley, la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones ejercerá, entre otras, la siguiente función:

"g) Definir los mercados pertinentes para establecer obligaciones específicas conforme a lo previsto en el capítulo II del título II y en el artículo 13 de esta ley."

Asimismo, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 11 del Real Decreto 2296/2004, de 10 de diciembre, mediante el que se aprueba el Reglamento sobre mercados de comunicaciones electrónicas, acceso a las redes y numeración, (en adelante, Reglamento de Mercados) se faculta a la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones a imponer la obligación de control de precios y contabilidad de costes a los operadores declarados con poder significativo en los mercados al por mayor, incluyendo la obligación de orientar los precios en función de los costes de producción de los servicios. El epígrafe 3 de dicho artículo establece que, en el caso en que se haya impuesto la obligación de orientar los precios en función de los costes, la carga de la prueba, incluyendo una tasa razonable de rendimiento de la inversión, recaerá sobre el operador. En estos casos, *"la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones determinará el sistema de contabilidad de costes que deberá aplicarse, y podrá precisar el formato y el método contable que se habrá de utilizar."*

El artículo 19 del Reglamento de Mercados establece que se podrá establecer una obligación de control de precios para operadores con poder significativo en mercados al por menor si las obligaciones impuestas al por mayor y de selección de operador no bastan para alcanzar los objetivos del artículo 3 de la LGTel. El artículo 20 de dicho Reglamento establece que en estos casos, la Comisión podrá precisar el formato y el método contable de la contabilidad de costes del operador.



En uso de la habilitación competencial citada, la CMT ha aprobado, entre otros, la definición y análisis de los mercados de: (i) acceso a la red telefónica pública en una ubicación fija para clientes residenciales no residenciales, (ii) de originación de llamadas en la red telefónica pública facilitada en una ubicación fija, (iii) de terminación de llamadas en las redes públicas individuales de cada operador de telefonía fija, (iv) de acceso (físico) al por mayor a infraestructura de red en una ubicación fija y de acceso de banda ancha al por mayor, (v) segmentos terminales y troncales de líneas arrendadas al por mayor, (vi) terminación de llamadas vocales en redes móviles individuales y (vii) del servicio portador de difusión de la señal de televisión. La conclusión de estos análisis es que estos mercados no son realmente competitivos, designándose en todos ellos los operadores con poder significativo de mercado e imponiéndose, entre otras, la obligación de separación contable y contabilidad de costes, donde resulta especialmente relevante la estimación del coste del capital medio ponderado (WACC tradicional).

Por tanto, y en conformidad con la referenciada Recomendación de la Comisión Europea 2010/572/UE, constituye el objeto del presente procedimiento el cálculo de la prima de riesgo NGA para su incorporación en el coste de capital con el fin que compense el riesgo de la inversión cuando las inversiones en activos físicos se realicen específicamente para el despliegue de redes NGA, y no comporten un nivel de riesgo sistemático similar al de los activos ya existentes.

III.- RESULTADO DE LA CONSULTA PÚBLICA

III.1 Contenido de la Consulta Pública

La Comisión Europea (en adelante, CE), en el texto 2010/572/UE del 20 de septiembre de 2010, adopta recomendaciones relativas al acceso regulado a las redes NGA. En dicho texto se recomienda a las Autoridades Nacionales de Regulación (en adelante, ANR) la imposición de diversas obligaciones a operadores con poder significativo de mercado en los mercados 4 y 5.

En particular, se recomienda la obligación al acceso a la infraestructura de obra civil o al segmento de terminación de la red de acceso, incluido el cableado dentro de los edificios, a precios orientados a costes. Se afirma en este último caso que *“El precio del acceso al bucle de fibra desagregado debería orientarse a costes. Las ANR deberían tener debidamente en cuenta el riesgo adicional y cuantificable de la inversión del operador con PSM a la hora de fijar el precio del acceso al bucle de fibra desagregado. En principio, este riesgo debería reflejarse en una prima incluida en el coste del capital para la inversión correspondiente, según se expone en el anexo I”*.

En este anexo I de la mencionada Recomendación, se establecen los principios de fijación de precios y riesgo, en particular: *“En los casos en que la rentabilidad de la inversión en redes NGA dependa de factores inciertos, tales como supuestos relativos a unos ingresos medios por usuario (ARPU) significativamente superiores o a un incremento de la cuota de mercado, las ANR deberían evaluar si el coste del capital refleja el mayor riesgo de la inversión en comparación con la inversión en las redes actuales basadas en el cobre”*. En resumen, la CE recomienda el uso de una prima de riesgo compensatoria incorporada en el coste de capital, que consiga un equilibrio entre la aportación de incentivos adecuados para las empresas inversoras y el fomento de la eficiencia en la asignación de recursos, la competencia sostenible y un máximo de beneficios para el consumidor.



COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES

En relación a los criterios para fijar esta prima de riesgo se citan “los siguientes factores de incertidumbre:

- i. incertidumbre relativa a la demanda al por mayor y al por menor,
- ii. incertidumbre relativa a los costes del despliegue, de la obra civil y de la gestión de la ejecución,
- iii. incertidumbre relativa al progreso tecnológico,
- iv. incertidumbre relativa a la dinámica del mercado y a la evolución de la situación de la competencia, por ejemplo el grado de competencia basada en la infraestructura y/o el cable, y
- v. la incertidumbre macroeconómica”.

En línea con Recomendación NGA de la CE, la presente metodología tiene como objetivo presentar el cálculo de la tasa de retorno nominal antes de impuestos a aplicar a los sistemas de contabilidad de costes regulatorios en relación con las redes de acceso de nueva generación (NGAN o *Next Generation Access Networks*). Para ello, se deben abordar las incertidumbres adicionales que representa esta inversión frente a las inversiones que se realizan en redes tradicionales.

En este sentido, se diferencia a lo largo del documento entre los servicios de Banda Ancha Tradicional (en lo sucesivo, BAT), que son aquellos servicios con capacidad de acceso tal que pueden ser provistos con tecnologías xDSL (hasta 30 Mbps), y servicios de Banda Ancha Ultrarrápida (en adelante, BAU), de capacidades superiores. Los servicios de BAU son un bien superior respecto a los servicios de BAT, y son sustitutivos de éstos en el sentido de que un hogar debe decidir si contrata BAT, BAU u optar por no contratar ningún tipo de servicio de banda ancha.

Respecto a las tecnologías de provisión, en general, los servicios de BAU son difícilmente provistos por medios de acceso en par de cobre, obligando a las operadoras que emplean este tipo de medios a actualizar toda o parte de su red de acceso a tecnologías FTTx, incorporando una mayor presencia de fibra óptica.

Con objeto de cuantificar el impacto de las fuentes de incertidumbre especificadas por la Recomendación NGA de la CE, con fecha de 25 de octubre de 2012 la CMT inició un trámite de Consulta Pública en el que se plantearon tres posibilidades de cálculo de la prima de riesgo NGA:

- Una aproximación metodológica consistía en incorporar en el cálculo del WACC un valor del parámetro β que recoja el riesgo inherente a los activos NGA y su comparación con el WACC en un negocio tradicional de telecomunicaciones.
- Una aproximación basada en un modelo que calcula los flujos de caja libres descontados (DCF, por sus siglas en inglés) y la tasa interna de retorno de la inversión (TIR) de un operador que despliega redes FTTH en España y que considera dos diferentes escenarios de demanda, uno conservador y uno neutro que reflejen la incertidumbre existente. En este caso, la prima NGA se obtiene por diferencia de las TIR asociadas a ambos escenarios.



- La tercera aproximación también está basada en un modelo que calcula los DCF y la TIR. Se define un escenario con incertidumbre en la demanda y en la competencia en el mercado de servicios de BAU y se compara con un caso de negocio de menor riesgo (asimilable al negocio ADSL) caracterizado por incertidumbre únicamente en la competencia. El mayor riesgo de un escenario sobre otro, se traduce en una mayor dispersión de los valores de la TIR resultantes de simulaciones de Montecarlo efectuadas sobre el modelo. Comparando los intervalos de confianza escogidos de la TIR de ambos escenarios, se calcula la prima NGA

Si bien podían contemplarse multitud de fuentes de incertidumbre en los parámetros de entrada del modelo, era necesario considerar sólo aquellas que eran representativas y diferenciales del mercado de BAU frente al de BAT, pues en definitiva se trataba de encontrar el riesgo incremental de la BAU frente a la BAT.

La prima de riesgo NGA (α) calculada con cualquiera de las tres aproximaciones metodológicas contempladas, se adicionaría, como sigue, al WACC antes de impuestos:

$$WACC'_{ai} = WACC_{ai} + \alpha$$

Como resultado de las tres aproximaciones metodológicas expuestas se obtuvo un rango para la prima de riesgo NGA (α) que se adicionaría al WACC antes de impuestos, que variaba entre un mínimo de un 2,38% y un máximo de un 5,23% en función de la metodología utilizada.

Tras la exposición de las posibles metodologías se plantearon las siguientes cuestiones:

PRIMERA.- ¿Considera adecuado que se reconozca al operador incumbente una prima de riesgo para reflejar el riesgo adicional que afronta en sus inversiones en fibra? Justifique su respuesta.

SEGUNDA.- ¿Qué método de estimación de la prima NGA le parece más adecuado? Justifique su respuesta.

TERCERA.- ¿Cuál considera que es el periodo a que debe aplicarse la primera estimación de la prima NGA y qué periodicidad de revisión considera adecuada a partir de ese momento? Justifique su respuesta.

III.2 Respuestas recibidas y conclusiones de la Consulta Pública

CUESTIÓN PRIMERA

¿Considera adecuado que se reconozca al operador incumbente una prima de riesgo para reflejar el riesgo adicional que afronta en sus inversiones en fibra? Justifique su respuesta.

De los cinco operadores participantes en la Consulta Pública, sólo uno de ellos, Vodafone, se ha manifestado contrario al reconocimiento de la prima de riesgo.

Vodafone aboga por no utilizar una prima de riesgo adicional al WACC, entendiendo que este valor debe recoger el riesgo del negocio de telecomunicaciones y, por tanto de los



COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES

despliegues de acceso fijo. Para ello, se apoya en la continua evolución tecnológica del sector, tanto en la parte fija como en la móvil o en el hecho de que ya ha habido inversiones en NGAN por parte de TESAU. Defiende que este plus es un riesgo adicional para los operadores alternativos, que se suma a la ventaja de TESAU por llegar primero al mercado.

La CMT entiende que TESAU en este caso no ha sido *first mover* sino que fue ONO el operador que, por facilidad de actualización de su red de acceso, primero entró en la carrera de la banda ancha ultrarrápida. En efecto, la tecnología *Docsis 3.0* de ONO cuenta con facilidades de actualización o ventajas de despliegue y adopción con respecto al despliegue de fibra óptica (FO). La principal facilidad es el menor coste de despliegue, por no requerir desplegar nuevos medios de transmisión y su obra civil asociada, pero también es relevante el hecho de no requerir una nueva instalación en el interior del domicilio del cliente, ya que el operador de cable no tiene más que sustituir el equipamiento, pero no la instalación.

En la siguiente tabla se compara el despliegue de BAU (FO y DOCSIS3.0) por operador para el año 2011 según datos del Informe Anual de la CMT.

OPERADOR	FTTH	DOCSIS 3.0	TOTAL
ONO	0	1.434.334	1.434.334
Euskaltel	0	240.968	240.968
R	0	174.753	174.753
Telefónica	162.792	0	162.792
Telecable	5.854	112.684	118.538
Resto	8.476	14.347	22.823
Total	1.977.086	1.977.086	2.154.208

El hecho de que haya habido inversiones por parte de TESAU no es incompatible con la consideración de una prima de riesgo del WACC, ya que el despliegue y el modelo de negocio se estudia de forma local y un adecuado incentivo al operador inversor puede incentivar los despliegues a zonas donde, de otra forma, nunca se llevaría la red de acceso de nueva generación por la incertidumbre sobre su rentabilidad o por tratarse de una dimensión superior al ámbito local. Adicionalmente, la prima de riesgo NGA es un parámetro a tener en cuenta para el cálculo del precio de servicios mayoristas basados en redes NGA.

Se entiende que el caso de la FO en el acceso es un tanto especial respecto a los procesos de evolución tecnológica que ha sufrido el sector puesto que supone una reinversión de un porcentaje muy alto de los costes de los operadores fijos que despliegan red de acceso propia. Este hecho, a diferencia de los procesos citados por Vodafone, plantea la compensación a los operadores inversores por las posibles incertidumbres adicionales en estos despliegues respecto a los tradicionales. En ese sentido, la CMT, siguiendo la Recomendación de la Comisión Europea en el texto 2010/572/UE del 20 de septiembre de 2010, inició el presente procedimiento para valorar la incertidumbre adicional relacionada con el despliegue de redes de banda ancha ultrarrápida, en particular asociados a la evolución de la demanda y el escenario competitivo

De los cuatro operadores que consideran adecuado el reconocimiento de la prima de riesgo, tres de ellos sugieren de forma apriorística un valor razonable de prima de riesgo.



COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES

Por un lado, Orange apuesta por una prima de riesgo del WACC del entorno del 3%, utilizando el método de la beta del WACC como referencia, si bien apuntando a los métodos basados en DCF como los métodos más razonables para el establecimiento de dicha prima. Por otro lado, ONO y TESAU sugieren valores no menores que 5% en línea con las expectativas de los inversores y acorde a lo indicado por la literatura económica relevante.

La CMT entiende que determinar de forma apriorística el valor de la prima de riesgo es erróneo al no recoger las especificidades del despliegue de las redes NGA ni permitir adaptar el valor de la prima de riesgo a los cambios en la incertidumbre sobre la demanda y el resto de factores considerados relevantes por la CMT.

Conclusión sobre la primera pregunta

La CMT considera adecuado el reconocimiento al incumbente de una prima de riesgo para reflejar el riesgo adicional que afronta en sus inversiones en fibra.

CUESTIÓN SEGUNDA

¿Qué método de estimación de la prima NGA le parece más adecuado? Justifique su respuesta.

Vodafone, en su respuesta, descarta el uso de los modelos propuestos para aproximar el valor de la prima NGA por considerarlos excesivamente teóricos y académicos. Asimismo, Vodafone lamenta que en el informe de la Consulta Pública no se aportasen los datos realmente utilizados para ejecutar los modelos y las sensibilidades asociadas a los principales parámetros. Según el operador, la implementación de los modelos incluye tantas incertidumbres y se desconocen tantas variables que no está garantizada su validez para establecer una prima de riesgo, con independencia de la conveniencia de establecerla o no.

La CMT considera que los modelos propuestos se ajustan a la recomendación NGA de la CE y la presencia de incertidumbre en el modelo no lo invalida porque precisamente el modelo intenta estimar la incertidumbre en las inversiones en redes NGA.

Los cuatro operadores que consideran adecuado el reconocimiento de la prima de riesgo coinciden en preferir los métodos basados en el modelo DCF.

Las razones por la que los operadores no consideran aplicable la utilización del parámetro β como indicador de riesgo de la inversión en redes de nueva generación son las siguientes:

- El parámetro β resulta un indicador adecuado del riesgo sistémico del negocio, pero ignora otro tipo de factores de incertidumbre que deben ser considerados en el proceso de toma de decisiones de una inversión (riesgo no sistémico).
- La elección de sectores de actividad económica con riesgo similar es un ejercicio considerablemente arbitrario.
- El parámetro β tiene un elevado poder de explicación del WACC pero no es el único factor. Incluso en el caso de existir información de β comparables a las del negocio de fibra, su aplicación al cálculo del WACC no daría resultados del todo fiables, dado que la propia incertidumbre o volatilidad afecta directamente a la estructura de capital de los proyectos de inversión, impactando por ende en el propio coste medio



COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES

ponderado del capital, circunstancia por la cual un ajuste del parámetro β no permitiría captar correctamente todo el impacto de la incertidumbre en un proyecto de inversión.

La CMT está de acuerdo con las consideraciones de los operadores sobre las debilidades de los modelos basados en el cálculo de una β específica para las NGA.

Entre los dos modelos de DCF, ONO no se decanta por ninguno de los dos y Jazztel, Telefónica y Orange manifiestan su preferencia por el método de comparación de un escenario con incertidumbre frente a otro de incertidumbre atenuada.

El argumento de Jazztel para preferir dicho método es que se aproxima más al objetivo buscado al comparar la incertidumbre de negocios con mayor riesgo (caso NGA) con otros de menor riesgo (caso ADSL). Jazztel añade que el cálculo mediante simulaciones de Montecarlo aporta robustez al modelo.

Por su parte, Orange destaca que el método de comparación de escenarios con distinta incertidumbre a diferencia de los otros, recoge el contexto competitivo resultante de despliegues alternativos que, a parecer del operador, es el factor de riesgo principal. Este factor de riesgo afecta en dos aspectos: (i) en la velocidad de convergencia de los precios de la fibra a los precios de la banda ancha tradicional y (ii) en el mercado potencial alcanzable. Orange considera que el riesgo modelado asociado a la evolución de la demanda se concilia mejor con el riesgo asociado a la posible evolución negativa de los precios debido a la presión de la competencia.

Por último, aunque Telefónica manifiesta que ninguna de las propuestas da una respuesta correcta a la necesidad de reconocer al operador que invierte en NGAN el riesgo asumido, la operadora considera que el enfoque basado en el análisis de la incertidumbre en los flujos de caja, de entre los propuestos, es el más adecuado aunque propone ciertas correcciones en los parámetros para mejorarlo.

Conclusión sobre la segunda pregunta

La CMT considera que el método más adecuado de estimación de la prima NGA es el de la comparación de un escenario con incertidumbre frente a otro de incertidumbre atenuada.

Este método está basado en el modelo DCF descrito en el apartado IV.1 de la presente Resolución.

CUESTIÓN TERCERA

¿Cuál considera que es el periodo a que debe aplicarse la primera estimación de la prima NGA y qué periodicidad de revisión considera adecuada a partir de ese momento? Justifique su respuesta.

En este punto Vodafone no se manifiesta. El resto de operadores coincide en que la prima de riesgo debe aplicarse desde que se regule el precio de los servicios mayoristas de redes de nueva generación.

Sobre el periodo de revisión, cada operador propone una frecuencia diferente:



COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES

- Telefónica → Sin revisiones, prima fija.

TESAU defiende que la prima debe calcularse para el año en que se acomete la inversión y permanecer invariable en el tiempo para esa parte de la inversión ya desembolsada o comprometida. Consecuentemente, si posteriormente la CMT fijase una revisión al grado de incertidumbre existente en el mercado, no podría aplicarse retroactivamente a las inversiones ya realizadas.

- Orange → Revisión semestral.

Orange propone que la primera revisión no debe postergarse más allá de 6 meses debido a un entorno susceptible de cambio, y que la aplicación a medio plazo de la prima de riesgo debe condicionarse a la aparición de despliegues alternativos de fibra, toda vez que el mayor factor de riesgo reside no tanto en la demanda o escenario de adopción de la nueva tecnología, en la medida en que se trata de un claro remplazo tecnológico, sino en el contexto competitivo y su impacto en la evolución de los precios minoristas de la fibra y en el mercado potencial alcanzable por cada operador.

- Jazztel → Revisión anual

A juicio del operador, la periodicidad de la revisión debería de ser anual, de manera que, a medida que se van obteniendo datos reales de adopción e ingresos de servicios de banda ancha sobre redes NGS, se puedan ir ajustando las variables del modelo con el fin de afinar los resultados obtenidos.

- ONO → Revisión con el análisis de mercados 4 y 5

ONO defiende que conviene que se aborde con una frecuencia no mayor que la de la revisión de los mercados 4 y 5. La razón es que para incentivar la inversión en los despliegues de fibra se requiere un marco regulatorio dotado de cierta estabilidad temporal, pues de lo contrario se introducirían elementos adicionales de incertidumbre y riesgo que encarecerían aun más la obtención de fondos propios o ajenos para su financiación.

Vistos las propuestas y argumentos de los interesados, la CMT considera que la periodicidad de la revisión debe garantizar un marco regulatorio estable pero acotado en el tiempo con el fin de recoger las previsibles reducciones en el nivel de incertidumbre incremental que el negocio sobre redes NGA presenta en la actualidad con respecto a la tecnología ADSL.

Conclusión sobre la tercera pregunta

Con el fin de garantizar la certidumbre regulatoria y favorecer la inversión en redes de nueva generación, la CMT establece en tres años el período de vigencia de la prima de riesgo calculada en esta Resolución.

OTRAS CUESTIONES

Las alegaciones de los operadores interesados no sólo incluyen respuestas a estas preguntas sino que también aportan comentarios a aspectos específicos de cada metodología y también al modelo de DCF que soporta a dos de ellas.



En el próximo apartado se desarrolla la metodología de cálculo que se adopta por parte de la CMT en las que se ha tenido en cuenta las principales alegaciones realizadas por los operadores.

IV.- METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LA PRIMA DE RIESGO

Tal y como se ha mencionado en los apartados anteriores, de acuerdo a la Recomendación NGA, la prima NGA sólo debe recoger la incertidumbre incremental de invertir en redes NGA respecto del negocio de banda ancha tradicional.

A continuación se expone la metodología escogida para la estimación de la prima NGA consistente en definir un caso de negocio con una determinada incertidumbre caracterizada por una situación de demanda y de competencia en el mercado de servicios de banda ancha ultrarápida sobre redes NGA y compararlo con un caso de negocio de menor riesgo, como podría ser el que se obtendría en el caso de un mercado maduro como el de ADSL o del mismo mercado una vez más maduro. El mayor riesgo de un escenario sobre otro, se traduce en una mayor dispersión de los valores de la TIR resultantes de simulaciones de Montecarlo efectuadas sobre el modelo. Comparando los intervalos de confianza escogidos de la TIR de ambos escenarios, se calcula la prima NGA.

En primer lugar, se describe en detalle el modelo de flujos de caja que sirve de base para el desarrollo de la metodología de cálculo de la prima NGA. Las alegaciones recibidas por los operadores al modelo DCF y las respuestas de la CMT están recogidas en el Anexo I a esta Resolución.

IV.1.- Modelo DCF en el que se basa la metodología

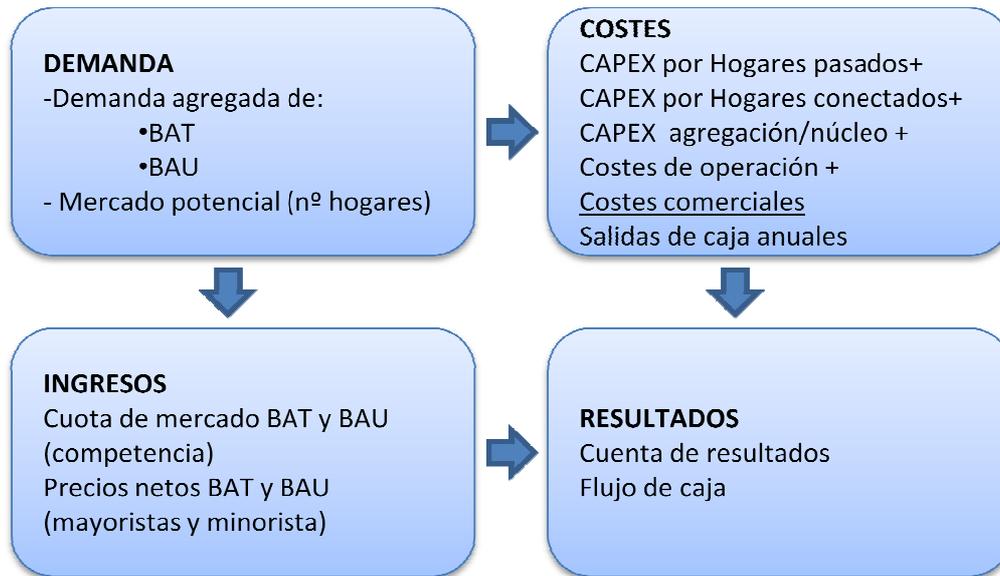
El modelo de flujos de caja descontados permite calcular la tasa de retorno esperada de la inversión (TIR). El método de cálculo de la prima NGA que se muestra en el apartado IV.2 mide cómo la incertidumbre de los parámetros de entrada del modelo se traslada a la TIR del proyecto de inversión desarrollado.

La prima de riesgo NGA para el operador inversor en redes de nueva generación se ha estimado como la diferencia entre la TIR calculada para el escenario con incertidumbre y la calculada para el escenario de incertidumbre atenuada. Esta prima de riesgo ha de interpretarse por tanto como resultante de la incertidumbre incremental entre los escenarios considerados.

La constitución esquemática del modelo DCF utilizado es la siguiente:



COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES



Modelo de flujos de caja libre (DCF)

Para poder calcular los flujos de caja descontados, se ha construido un modelo económico que tiene en cuenta para el periodo de observación (2010-2029) la demanda agregada de servicios de BAT y BAU, los ingresos generados (obtenidos como producto de demanda agregada por la cuota de mercado de BAT o BAU y por el precio neto de promociones de los servicios), así como los costes e inversiones necesarias, que se resumen en:

- Inversión asociada a pasar hogares con FTTx, dependiente de la cobertura de la red del operador.
- Inversión asociada a conectar hogares con FTTx.
- Inversión asociada a la red de agregación o al núcleo de la red, para la prestación de servicios BAU.
- Costes operacionales - OPEX² - asociados a la operación y mantenimiento de la red para prestar servicios de BAU.
- Costes comerciales asociados a los servicios de BAU.

A partir de las entradas y salidas de caja del operador, el modelo calcula los flujos de caja para el periodo de observación, la tasa interna de rentabilidad (TIR) que hace que el valor a 2010 (año inicial) de los flujos de caja descontados sea cero y el periodo de recuperación de la inversión (*payback*).

² OPerational EXpenditure.

**IV.1.1 - Fuentes de incertidumbre**

Existen numerosas fuentes de incertidumbre a las que el operador que despliegue una red de nueva generación para prestar servicios de banda ancha ultrarrápida va a tener que hacer frente. Esta Comisión ha interpretado, en conformidad a la Recomendación de la CE, que la prima de riesgo NGA solo deberá reflejar la incertidumbre incremental respecto del negocio de banda ancha tradicional.

Los factores de incertidumbre valorados son los apuntados por la Recomendación NGA. En la siguiente tabla se resumen los factores de incertidumbre estudiados y los parámetros de entrada del modelo a que afectan.

Posible fuente de incertidumbre	Grupo de parámetro de entrada	Ejemplos
Demanda de servicios	Demanda	Penetración, incertidumbre, velocidad de adopción, ...
Coyuntura macroeconómica		
Costes del despliegue	Costes	Capex (HP, HC, CPE), costes comerciales y de operación, ...
Cambios tecnológicos		
Competencia, Dinámica y Caracterización del mercado	Cuotas de mercado	Situación inicial, tendencias a largo plazo,...
Precios de los servicios de BAT y BAU	Precios e ingresos	Precios iniciales y evolución de BAT, BAU

Grupo de parámetros de entrada del modelo

De las referidas fuentes de incertidumbre algunas no añaden un diferencial de riesgo respecto del negocio tradicional de banda ancha, por lo que no serán consideradas a la hora de determinar la prima de riesgo.

En particular, las fuentes de incertidumbre anteriormente referidas, se pueden clasificar en dos grupos, en función de si suponen una incertidumbre adicional que hayamos de considerar para calcular la prima de riesgo NGA "α" o no.

Se han de considerar para el cálculo de la prima "α"	No suponen incertidumbre diferencial
Demanda de servicios	Costes del despliegue
Competencia, Dinámica y Caracterización del mercado	Precios de los servicios de BAT y BAU
	Cambios tecnológicos
	Coyuntura macroeconómica

Fuentes de incertidumbre



A continuación se va a detallar el tratamiento y el análisis realizado para cada grupo de parámetros de entrada al modelo de DCF considerados. En el anexo II a esta Resolución se detallan los parámetros individualizados.

IV.1.2 - Demanda agregada de servicios

Existen diversos modelos y funciones que permiten ajustar la evolución de la demanda agregada en un proceso de adopción tecnológica. El denominador común de este tipo de funciones muestra una progresión temporal desde unos niveles de demanda bajos al inicio, hasta acercarse a una asíntota transcurrido un cierto tiempo (mercado potencial); la transición se produce en una región caracterizada por una fuerte aceleración intermedia. Una función sigmoidea permite describir esta evolución.

Se han valorado diversas alternativas candidatas para ajustar una función de predicción demanda de banda ancha en el periodo de observación:

- Modelo de Gompertz
- Modelo de Bass
- Modelo de Fisher-Pry

Para las tres funciones consideradas, la relación entre la cantidad demandada y el precio es inversa, es decir, a mayor precio *ceteris paribus*, menor cantidad demandada y, a menor precio, mayor cantidad demandada.

Entre estas alternativas se ha optado finalmente por utilizar el modelo de Gompertz:

$$d(t) = m \times e^{-e^{-b(t-a)}}$$

Donde:

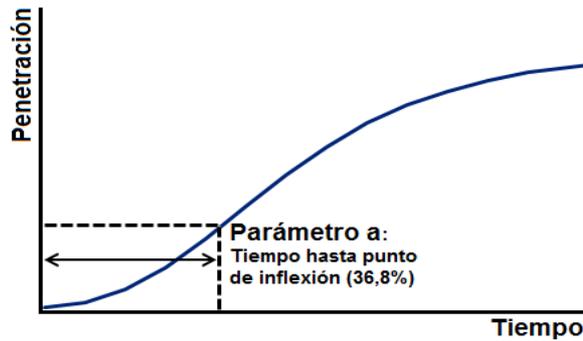
- d será la penetración del servicio en el año t .
- m representa el mercado potencial.
- a es el tiempo, medido en intervalos de observaciones considerados, años para el modelo de DCF de cálculo de la prima de riesgo
- b es un parámetro que define la elongación y la forma de la curva.

Las razones son fundamentalmente las siguientes:

- 1) El estudio de otros procesos recientes de adopción tecnológica en España, como la banda ancha fija o la telefonía móvil, ha mostrado que el modelo de Gompertz minimiza el error respecto a las observaciones (obtenidas mediante datos reales) que otros modelos analizados, esto es, se ajusta mejor que los modelos de Fisher-Pry o Bass a la realidad del mercado nacional, obteniéndose un porcentaje de error en las curvas ajustadas menor en el caso del modelo de Gompertz.
- 2) El parámetro “a” es de fácil interpretación, por medir el tiempo en años hasta que se llega a un 36,8% de la tasa de adopción del servicio, entendida como el cociente entre hogares conectados y hogares con conectividad de BAU.



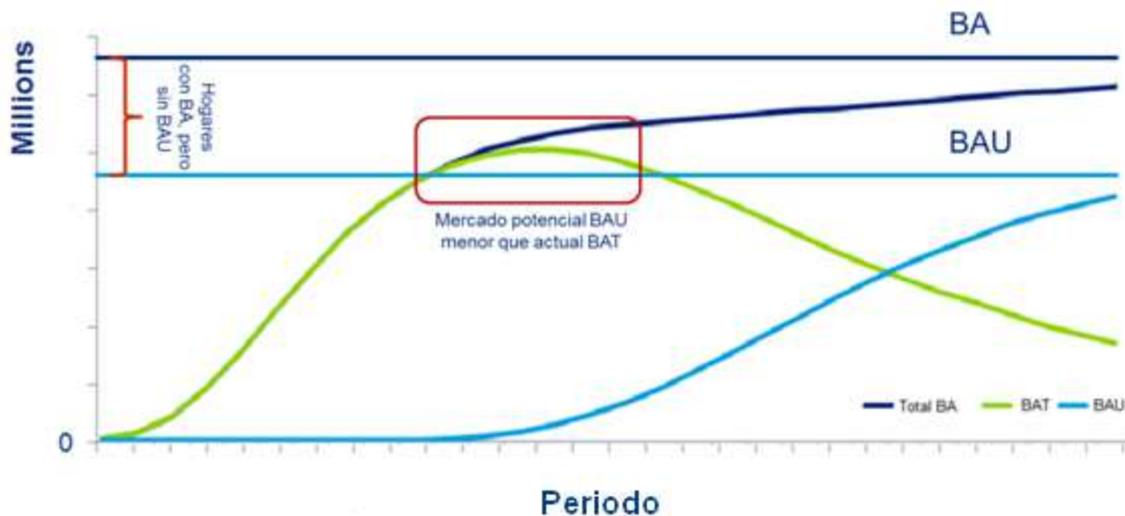
Típicamente la curva de Gompertz adopta la siguiente forma:



Ejemplo de curva de Gompertz

La curva de Gompertz arrojará resultados de demanda agregada de Banda Ancha (BA), definida como un agregado de dos servicios sustitutivos: la BAT y la BAU. El modelado de la BAT muestra que estamos ante un mercado aún en crecimiento, pero bastante maduro, por lo que en los próximos años es de esperar que la penetración de BA se estabilice, produciéndose a partir de ese momento, y una vez descontado el crecimiento poblacional, una sustitución 1:1.

Se considera que el valor de mercado potencial razonable es menor que el total de líneas de BAT, por no viabilidad de despliegue de FTTx o cable en todas las áreas. Se toma como referencia el parque de líneas cubiertas por operadores de cable en España y se establece un mercado potencial de 11 millones de hogares.



Mercado potencial de BAU vs. BA (ilustrativo)

Se han calculado los parámetros “a” y “b” teniendo en cuenta los datos reales de demanda de conexiones de BAU en el año 0, 1 y 2 publicados por la CMT para los años 2010-2012. Se han ajustado los parámetros “a” y “b” minimizando el error con los datos reales, manteniendo constante el mercado potencial “m”.



COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES

Para la demanda de banda ancha (tradicional + ultrarrápida), se utiliza la curva de Gompertz ajustada con el número de líneas de banda ancha histórico de España.

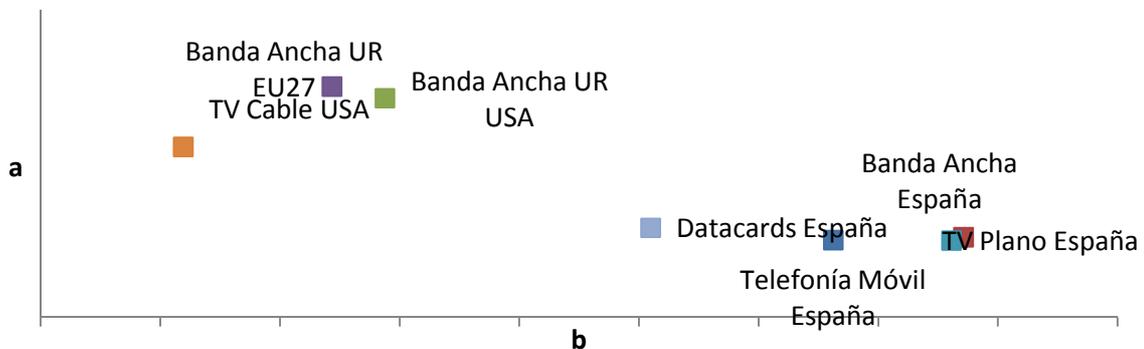
La demanda de BAT se obtiene como la demanda de BA menos la demanda de BAU.

La demanda de BAU constituye la principal fuente de incertidumbre, si bien se tiende a reducir según se dispone de datos reales de demanda en los despliegues NGAN. Existe una cierta incertidumbre sobre el mercado potencial del FTTx, lo que puede afectar a los parámetros de demanda.

A priori, se puede pensar en establecer un paralelismo entre la adopción de la BAU y la de otras tecnologías previamente adoptadas en el país. Adicionalmente, es interesante revisar datos de adopciones de servicios FTTx en otros países. Se han obtenido datos históricos de dichos procesos y se han ajustado curvas de Gompertz a los mismos, tratando de tener una orientación para los valores que admitirían los parámetros “a” y “b” de la curva de Gompertz a priori, sin datos históricos de la adopción de la fibra en el acceso en España. Estos procesos son:

- Banda Ancha España
- Telefonía Móvil España
- FTTH/B³ banda ancha ultrarrápida en EEUU
- FTTH/B, banda ancha ultrarrápida en EU27
- TV Plano España
- TV Cable EEUU
- Datacards España

En la siguiente figura se pueden observar los resultados obtenidos:

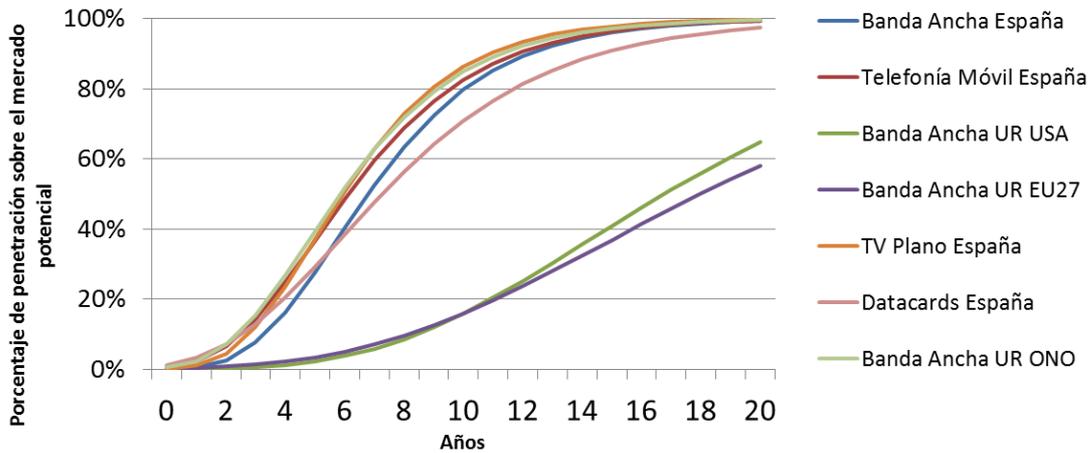


Parámetros “a” y “b” de Gompertz para distintas tecnologías

³ Fiber To The Home/Building



Ejemplo de evolución hacia mercado potencial de diversos procesos de adopción tecnológica

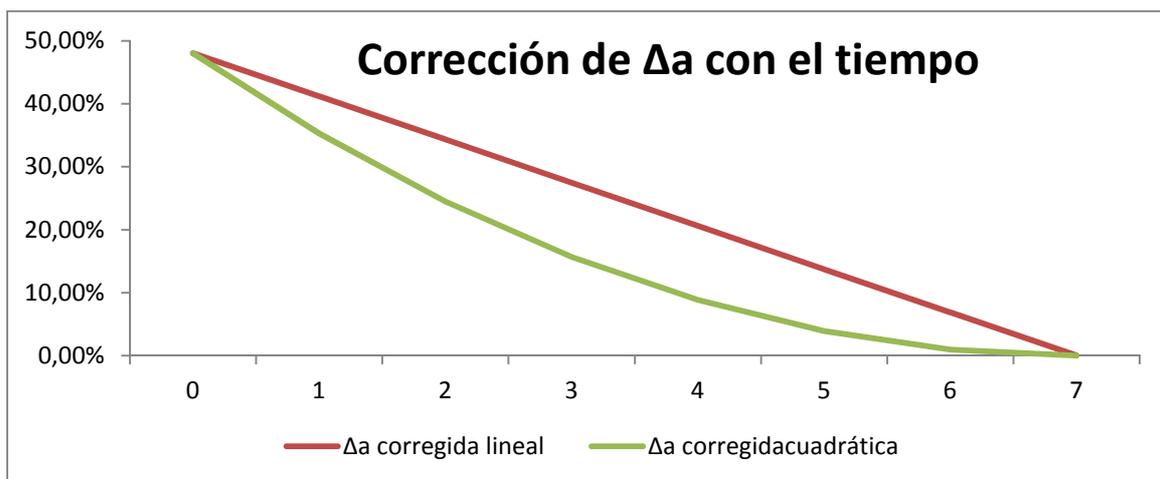


Curvas de demanda para los casos de adopción tecnológica considerados

Un primer dato de incertidumbre asociada al proceso puede tomarse como la desviación estándar observada en los procesos de adopción tecnológica considerados (Δa). Para estos procesos de adopción tecnológica se obtiene un valor de $\Delta a = 48,01\%$.

Es razonable pensar que esta incertidumbre inicial en el parámetro “a” se reduzca con el tiempo, según se vayan incorporando datos reales a la función de estimación de la demanda de BAU del modelo.

La incertidumbre sobre la demanda se puede reducir de manera lineal, pero también puede ser que se haga de forma cuadrática. Una reducción cuadrática de la incertidumbre contempla el hecho que la incertidumbre sobre el momento en que se llegará al 36,8% de penetración el año anterior a que se produzca dicha tasa de adopción es mucho menor que la que obtiene el modelo lineal, tal y como se aprecia en el modelo.



Corrección de la incertidumbre en la demanda con el tiempo



La corrección de Δa a lo largo del tiempo se ha realizado de forma cuadrática.

Tras tres años de observaciones (2010-2012), la incertidumbre se reduce del 48,01% inicial a un 15,75%.

IV.1.3 - Costes de Despliegue

Dentro del modelo gastos e inversión representan salidas de caja que deben ser tenidas en cuenta para el cálculo de la TIR. Se han definido e incluido en el modelo los siguientes conceptos de coste:

- Inversión por pasar hogares (CAPEX / HP), derivada de hacer accesible el servicio de banda ancha ultrarrápida a un nuevo hogar. Dependerá exclusivamente de la cobertura del servicio, y no de la tasa de adopción.
- Inversión por conectar hogares (CAPEX / HC), derivada de conectar a un cliente al servicio de banda ancha ultrarrápida. Dependerá exclusivamente de la tasa de adopción.
- Inversión por renovación del equipamiento de los hogares de BAU. Dado que los equipos de cliente tienen una vida media inferior a los 20 años, es necesario considerar un coste adicional de renovación de los mismos.
- Inversión en la red de agregación y núcleo asociada a los clientes de BAU.
- Costes de operación y mantenimiento de la red NGAN.
- Costes comerciales asociados a los servicios de BAU.

La CMT está desarrollando diversos modelos LRIC *bottom-up* (particularmente el de acceso y el del coste de interconexión en redes fijas) que, junto con los datos obtenidos de los Sistemas de Contabilidad de Costes de los operadores obligados a su presentación, proporcionan referencias para los parámetros de entrada de costes del modelo.

Los costes de despliegue de fibra son conocidos de forma razonablemente precisa por las operadoras a la hora de acometerlos, debido a que se trata de una tecnología madura, se dispone de información para contraste de los despliegues propios y hay múltiples experiencias internacionales. En el caso de España, el volumen de hogares pasados en la actualidad indica que se debe tener una estimación bastante precisa de los costes de despliegue. Por ello se considera adecuado no tener en cuenta los costes de despliegue entre los factores de incertidumbre para el cálculo de la prima de riesgo. Por tanto, en el modelo no se supone que aporten una incertidumbre adicional.

A continuación se comentan los principales aspectos relacionados con el modelo de costes del modelo de DCF, las fuentes identificadas para recoger datos para estos parámetros y cómo se incorporan al modelo:

- *CAPEX por Hogar Pasado:*

La información de CAPEX por hogar pasado se obtiene del modelo LRIC *bottom-up* de acceso desarrollado por WIK para la CMT.

Se observa que un porcentaje significativo de los costes de despliegue son debidos a los costes de infraestructuras de planta externa, hasta un 80% según diversas referencias en un enfoque “*greenfield*” de despliegue. Además, dichas infraestructuras estarán compartidas



COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES

entre la red de acceso en cobre y la red de acceso en fibra óptica. En general, la disponibilidad de espacio en la infraestructura de planta externa va a ser un criterio básico para priorizar zonas de despliegue, y una barrera significativa para el despliegue de NGAN. Para el cálculo de la TIR de los servicios de BAU se han considerado los costes sin infraestructuras de planta externa, entendiendo que en el despliegue se priorizarán zonas donde no sea necesario ampliar la infraestructura de planta externa en la red de acceso y en buena parte de los despliegues de FTTH el coste real estará más cerca de este valor.

En el modelo se va a configurar el valor de este parámetro con el dato medio de CAPEX por hogar pasado (HP) obtenido del modelo LRIC *bottom-up* de la CMT y no se considera cambio en este valor durante el periodo de observación.

Para calcular la inversión anual en pasar hogares se multiplica este coste por número de hogares pasados cada año. Por consistencia con la función de demanda, se considera el mismo plan de despliegue que en el modelo LRIC *bottom-up* de acceso de CMT (en el que, recordemos, está basada la proyección de la función de demanda modelada).

El modelo LRIC *bottom-up* de acceso desarrollado por CMT obtiene una referencia de este valor, sin considerar los equipos en casa del cliente (ONT + módem de fibra), su instalación y prueba. Es decir, sólo incluye los costes de conexión de los hogares con la red de cobertura instalada.

- *CAPEX por Hogar Conectado:*

En el modelo DCF se ha considerado el dato del modelo LRIC *bottom-up* de acceso desarrollado por CMT y se ha añadido el coste estimado de los equipos en casa del cliente (ONT + módem de fibra). Posteriormente, se ha estimado un valor promedio por hogar conectado para este parámetro en el modelo. Este coste multiplica al número de nuevos hogares conectados cada año de fibra óptica.

También se ha considerado que puede existir un porcentaje de *churn* de clientes. Este *churn* se ha incorporado en el modelo al tener en cuenta que parte de las altas anuales de clientes corresponderán a antiguos clientes a los que solamente se requerirá reconexión.

No se considera cambio en el coste por hogar conectado durante el periodo planificado en el modelo.

- *Costes por renovación del equipamiento en los hogares:*

La vida media de los equipos en casa del cliente es menor de los veinte años considerados dentro del modelo de negocio. Por tanto, es necesario considerar una inversión de renovación de los terminales de los clientes. Como aproximación al cálculo de este coste, se ha considerado una vida útil de los terminales de cinco años, y que en el año t se renuevan los terminales de todos los clientes del año $t-5$.

Los operadores alternativos, en general, se encargarán exclusivamente de los equipos activos de cliente, su instalación y comprobación, si bien no tienen que realizar la conexión del hogar de cliente con la red de acceso. De igual forma, esto no es necesario si el cliente decide cambiar de operador una vez su hogar está conectado a la red de acceso en fibra.

Es por ello que se ha considerado el CAPEX por hogar conectado sin necesidad de realizar la conexión a la red de acceso. Este CAPEX incluye la renovación de los equipos de cliente, su instalación y comprobación del alta en el servicio del operador. Se emplea como:

- Costes de *churn* de clientes de fibra óptica de acceso



- En la estimación del coste para el incumbente de una conexión de nuevos clientes por parte de los operadores alternativos, que será el CAPEX / HC total menos estos costes que serán de parte del otro operador.

- *Costes de la red de agregación y núcleo:*

En general, los costes de red de agregación y núcleo son proporcionales al tráfico generado por los usuarios finales. En tanto en cuanto los usuarios de NGAN tenderán a hacer un mayor consumo de tráfico en la red, la migración conllevará, además de la inversión de la red de acceso, una inversión adicional en las redes de agregación y núcleo IP. Dichos costes son menores que los necesarios para actualizar la red de acceso y, además, supondrían ampliar las infraestructuras existentes más que realizar un despliegue nuevo.

En el modelo, la inversión necesaria en red de agregación y núcleo se ha estimado mediante un *mark-up* estándar para los modelos de este tipo, aplicado sobre la inversión en red de acceso.

- *Costes de operación y mantenimiento:*

Los costes de operación de la red se modelan como un porcentaje de la inversión acumulada, como en el modelo LRIC *bottom-up* de acceso desarrollado por la CMT.

- *Costes comerciales:*

Los costes comerciales considerados se han obtenido a partir del sistema de contabilidad de costes (SCC) de Telefónica de España S.A.U. En primer lugar, se ha calculado a qué porcentaje de los ingresos equivalen los costes comerciales y, en segundo lugar, se ha introducido ese mismo porcentaje en el modelo DCF para estimar los costes comerciales anuales como un porcentaje los ingresos estimados cada año.

IV.1.4 - Cuotas de Mercado

Un parámetro del modelo relevante de cara a construir los ingresos, y que también es fuente de incertidumbre para el operador que despliega, es la cuota de ingresos y líneas que obtendrá de los servicios de banda ancha ultrarrápida. Es interesante valorar cómo se repartirán las cuotas de mercado en función del número de operadores que desplieguen infraestructura de BAU. En el modelo de negocio se consideran cuotas de mercado en número de líneas.

El modelo incluye como parámetros de entrada los valores iniciales y finales de las cuotas de mercado a nivel nacional. Con respecto a las cuotas de mercado resultantes, aunque se puedan estimar, se reconoce que son un factor de incertidumbre a tener en cuenta en el modelo. De hecho, esta incertidumbre respecto a la situación competitiva que se dará en la BAU dependerá, entre otros factores, de la regulación que se aplique.

El equilibrio a largo plazo (cuotas de cada grupo de operadores) es un *input* del modelo, y se tiende a él mediante una velocidad de convergencia calculada sobre la velocidad a la que perdió cuota el incumbente tras la liberalización del mercado (hasta 2009) y ajustada mediante una exponencial negativa.

IV.1.5 - Precio e Ingresos

Una de las posibles fuentes de incertidumbre del despliegue de redes NGAN es el precio que el mercado está dispuesto a pagar por los servicios de banda ancha ultrarrápida. Se



COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES

trata de un parámetro relevante para el modelo porque va a determinar en buena medida el retorno que se obtenga de la inversión

Tal y como se explicó en el apartado de la función de demanda, en la actualidad, el servicio de BAU es un bien superior y sustitutivo del servicio de BAT, en el sentido en que la venta de una conexión de fibra óptica conllevará una desconexión de un acceso de BAT. Por ello, y hasta que existan servicios específicos de BAU que justifiquen su desacoplamiento, en el modelo se considera que debe existir una relación entre el precio de la BAU y el precio de la BAT.

Otro aspecto relevante acerca del modelo de precios e ingresos es la consideración de precios e ingresos netos de promociones, como consecuencia de la práctica habitual de los operadores de prorrogar dichas promociones y del cliente de realizar una degradación de la calidad de la conexión o de cambiar de operador una vez transcurrido el periodo de la promoción inicial. Se ha optado por esta opción en vez de considerar las promociones dentro de un parámetro adicional de costes comerciales de adquisición de clientes a fin de simplificar el modelo final.

Para corroborar la teoría anteriormente expuesta, según la cual los precios de BAU tenderían en términos reales a los de la BAT, se ha procedido a la realización de una comparativa internacional sobre precios y penetraciones de los servicios de BAT y BAU, para una serie de 34 países de la OCDE. Para ello, y utilizando datos de precios publicados en el OCDE Broadband Portal, se muestra que en mercados maduros (Japón o Corea), el precio de la BAU tiende al de la BAT, siendo este, del orden de 0,8-0,9 veces el de la BAU. El precio de BAU llega a ser en el mejor de los casos un 20 – 25 % superior al de BAT.

Estos datos coinciden con las observaciones de los operadores nacionales a la hora de comercializar las nuevas líneas, en muchos casos siguiendo la política de actualización de velocidad de ADSL para mantener ARPU observada en los últimos años. Por tanto, en esta línea están estableciendo el precio actualmente los operadores de BAU en España.

En el modelo DCF, los precios de BAT y BAU son parámetros de entrada. Para el periodo inicial se han incorporado los precios actuales de ambos servicios y para el final del periodo se ha considerado una ratio BAU/BAT del 1,25.

Para los precios de líneas de BAU y BAT se consideran en el modelo unos valores iniciales por línea determinados y un objetivo a largo plazo. En el tiempo el precio minorista evoluciona desde el valor inicial hacia el objetivo como una exponencial negativa, con la misma velocidad a lo que lo hacen las cuotas de mercado. Los precios iniciales son calculados en base a los precios de las ofertas actuales de fibra, tratando que en 2012 se obtengan precios similares a las ofertas comerciales de referencia disponibles en la actualidad.

Otra consecuencia la relación entre los servicios de BAT y BAU, y particularmente que una nueva conexión de BAU implique una conexión menos de BAT, es la necesidad de considerar el ingreso incremental del operador incumbente en la valoración del modelo de negocio de la BAU. Se considera que no es adecuado considerar únicamente los ingresos, minoristas y mayoristas, esperados de las conexiones de BAU para el operador incumbente, y que es necesario minorarlos con el margen, también minorista o mayorista, que el incumbente deja de percibir por el paso de los usuarios de BAT a BAU.

Así, asumiendo ciertas restricciones en aras de la simplificación del modelo, los ingresos incrementales del incumbente en un año se pueden resumir en:



COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES

$$I_{INC} = I_{FTTH} + I_{ALTF} - (MC_{BAT} + MC_{ALTB})$$

Donde:

I_{INC} : Ingresos incrementales del incumbente derivados del nuevo negocio de BAU (sobre FTTH).

I_{FTTH} : Total de ingresos minoristas por cuotas de BAU a clientes finales

I_{ALTF} : Ingresos por oferta mayorista de BAU

$(MC_{BAT}+)$ son los márgenes que deja de percibir el incumbente en el negocio tradicional (BAT):

MC_{BAT} es el importe que deja de percibir de su margen minorista de BAT por sus clientes que migran a BAU.

MC_{ALTB} es el importe del margen que deja de percibir por clientes de otros operadores que migran a BAU y que usaban los servicios mayoristas del incumbente en BAT.

Los ingresos minoristas por los clientes finales de BAU se calculan como el producto de tres factores:

- El total de líneas de BAU acumuladas en el año
- La cuota de mercado en número de líneas de BAU para el incumbente
- El precio medio por línea de BAU, que se supone el mismo para todos los operadores

Los ingresos mayoristas por oferta mayorista de BAU se calculan como el producto de tres factores:

- El total de líneas de BAU acumuladas en el año
- La cuota de mercado en número de líneas de los operadores que emplean la red del incumbente para ofrecer servicios de BAU
- El precio medio mayorista por línea de BAU, que se introduce en el modelo como un valor de entrada configurable

El margen minorista de BAT que deja de percibir el incumbente se calculan como el producto de:

- El total de líneas de BAU acumuladas en el año, es decir migradas de BAT a BAU
- La cuota de mercado de número de líneas de BAT del incumbente, que se considera constante en todo el periodo de observación, es decir, se considera que se mantienen las condiciones competitivas consideradas en el año inicial (45% para TESAU según el informe anual de la CMT)



- El margen minorista medio por línea de BAT para el año en curso

El margen mayorista de BAT que deja de percibir el incumbente se calculan como el producto de:

- El total de líneas de BAU acumuladas en el año, es decir migradas de BAT a BAU
- La cuota de mercado de número de líneas de BAT de los alternativos operando con servicios mayoristas del incumbente, que se considera constante en todo el periodo de observación, es decir, se considera que se mantienen las condiciones competitivas consideradas en el año inicial (30% según el informe anual de CMT)
- El margen mayorista medio, estimado a partir de los servicios mayoristas incluidos en el estándar de incrementales de la contabilidad de costes de Telefónica.

Dado el escaso recorrido a la baja del precio de la BAT y la BAU en la actualidad con ofertas en el mercado de ADSL por 16 € al mes más 15€ de línea, no parece que el factor precio a largo plazo vaya a introducir en el modelo de negocio una incertidumbre incremental, es decir mayor que la que tiene actualmente para el modelo de ADSL. En consecuencia, se considera que los niveles de precio de la BA no incorporan incertidumbre adicional al modelo.

IV.2.- Metodología de cálculo de la prima de riesgo: Modelo de comparación de un escenario con incertidumbre frente a otro de incertidumbre atenuada.

En el presente apartado, se detalla la aproximación metodológica finalmente adoptada por esta Comisión tras el proceso de Consulta Pública y que sirve como base para estimar la prima de riesgo de las NGA (α). Esta prima de riesgo, se adicionará al WACC antes de impuestos del operador incumbente. Por otra parte, se resumen y contestan las alegaciones relativas a la metodología de cálculo de la prima de riesgo de los distintos agentes participantes en la Consulta Pública.

En primer lugar, cabe destacar que, esta metodología compara un escenario con la incertidumbre asociada al despliegue de una red NGAN con otro donde se atenuara esta incertidumbre, con la idea de compensar al operador que asume el riesgo ligado a esa incertidumbre incremental.

Para ello, se proyecta un escenario de mayor incertidumbre, contemplando como fuentes de incertidumbre tanto las condiciones de competencia en el mercado como la demanda y, en particular,

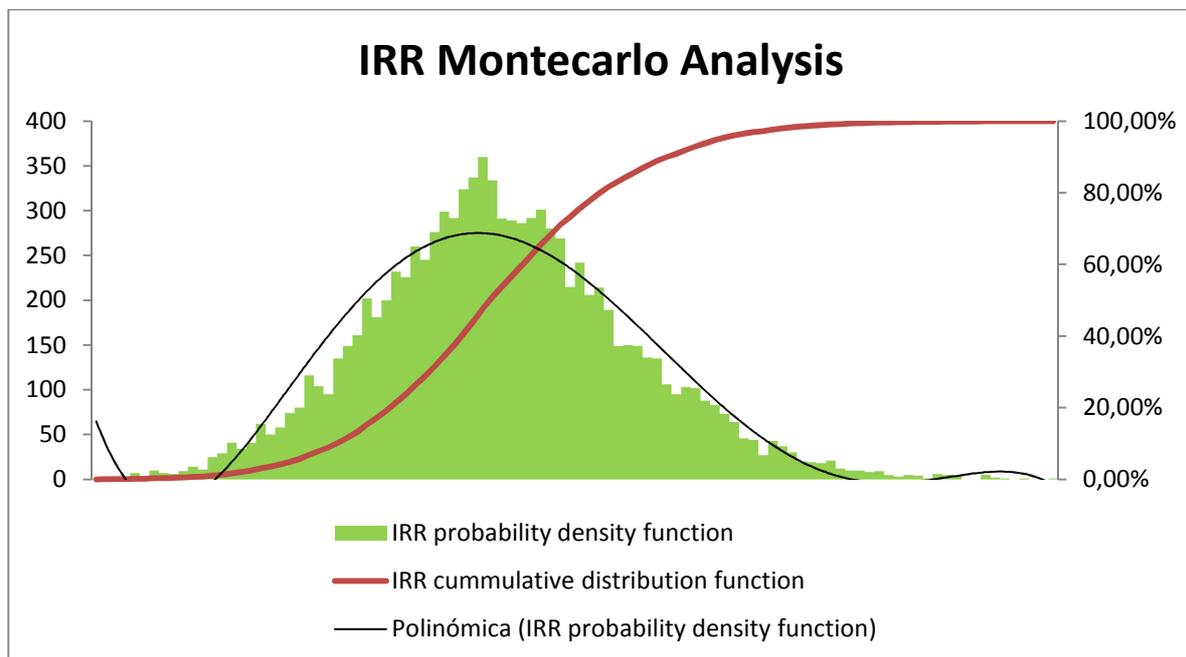
- el reparto de cuotas entre incumbente y operadores alternativos en el caso de existir una oferta mayorista de acceso a la FTTx desplegada por el incumbente. Para la cuota de los alternativos se ha adoptado una distribución normal centrada en el 33% con un error del $\pm 10\%$.
- el parámetro "a", estimando un valor de "a" igual a 7 años y una varianza Δa del 15,75% en dicho parámetro.



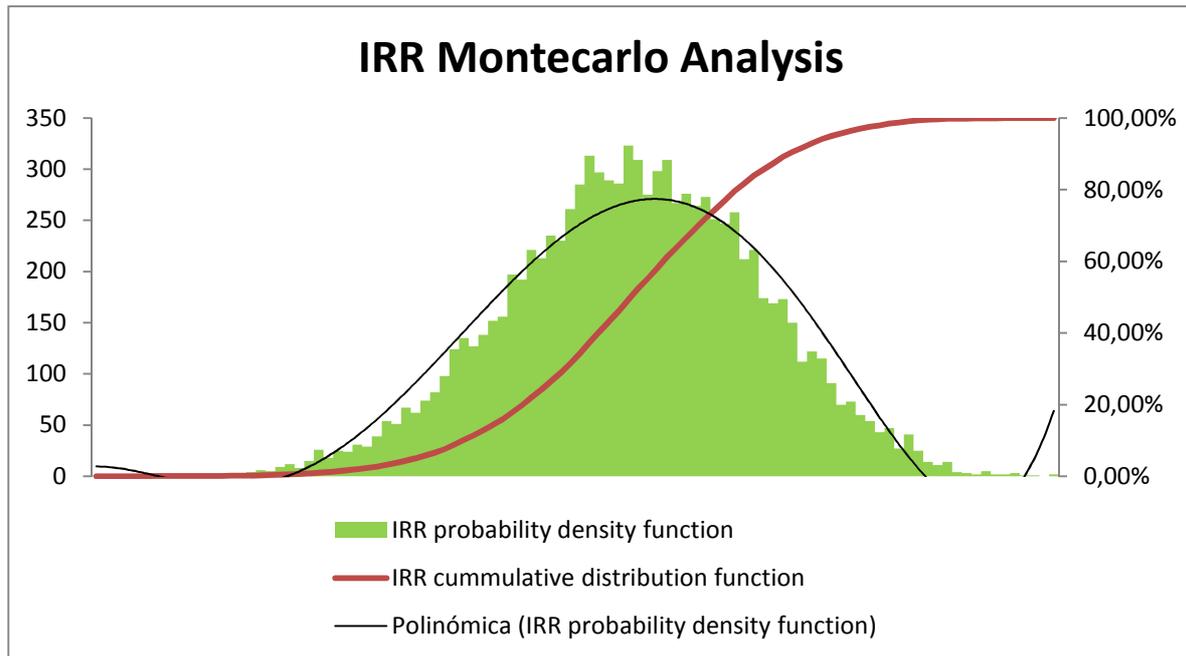
Por otra parte, se define un escenario de incertidumbre atenuada con las proyecciones de demanda de un negocio más maduro que el de la explotación de una red basada en la tecnología FTTx, como es el de la BAT, donde se elimina la incertidumbre sobre la demanda futura del servicio (el parámetro “a” no es ahora variable sino que toma un valor fijo), pero se mantiene la incertidumbre sobre las condiciones de competencia en el mercado, concretada en las cuotas que alcanzarán los operadores alternativos al incumbente en el caso de existir una oferta mayorista sobre su red sobre la que prestar servicios NGA.

A continuación, se ha realizado una simulación de Montecarlo en cada uno de los escenarios definidos, incorporando las fuentes de incertidumbre definidas, estimando las proyecciones de demanda sobre curvas de Gompertz y realizando 50.000 simulaciones en cada escenario. En el escenario con mayor incertidumbre, se ha considerado para el parámetro “a” una distribución normal centrada en el valor estimado para el “escenario neutro” de la aproximación metodológica anterior y una desviación estándar de “a” del 15,75%, y para el parámetro de cuota de operadores alternativos, se ha considerado una distribución normal centrada en una cuota conservadora a largo plazo para los mismos y una desviación estándar del $\pm 10\%$. En el escenario con incertidumbre atenuada, el parámetro “a” tiene un valor fijo, que es el calculado para el escenario neutro en la aproximación metodológica primera y la cuota de los operadores alternativos, se trata igual que en el escenario con mayor incertidumbre.

Se han obtenido los siguientes histogramas de las simulaciones de Montecarlo para los dos escenarios.



Resultado de la ejecución de la simulación de Montecarlo con incertidumbre de mercado emergente (cuota de mercado de alternativos y demanda)



Resultado de la ejecución de la simulación de Montecarlo con incertidumbre de mercado maduro (cuota de mercado de alternativos)

Como resultado de las simulaciones de Montecarlo realizadas, se obtienen dos distribuciones normales para la TIR resultante, definidas mediante una TIR mínima, máxima, media, mediana y desviación estándar del valor. Además, se concluye que intervalo de confianza adecuado para medir la TIR sea del 90%.

IV.3.- Estimación de la prima de riesgo NGA.

Para el cálculo de la prima de riesgo, de las distribuciones obtenidas con las dos simulaciones anteriores, se comparan sus límites inferiores del valor de la TIR para el intervalo de confianza escogido, que agrupa el 90% de los valores estimados con tales funciones de demanda y tales factores de incertidumbre, siendo la prima de riesgo la diferencia entre ambas TIR. De esta manera, el parámetro "α" representa una estimación del riesgo incremental que razonablemente enfrentará un operador inversor en un mercado en fase emergente comparado con el riesgo asociado a la incertidumbre de explotar un mercado más maduro, que es menor.

Alegaciones de operadores

Telefónica alega que la variabilidad de la cuota debería ser mucho mayor a la indicada, dado que estará muy condicionada, entre otros factores, por el número de operadores que finalmente desplieguen su propia red.

El operador también propone que la prima de riesgo podría calcularse como la media de los valores medios de las distribuciones normales, la media ponderada, o cualquier valor entre ambos que fuese justificable y tras obtener este valor, calcular la prima de riesgo como diferencia con un valor exento de este tipo de incertidumbre, como puede ser el WACC



COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES

reconocido para Telefónica de España. Según Telefónica, no se puede aceptar que sea la diferencia entre los dos escenarios propuestos, ya que esto equivaldría a suponer que la curva de demanda del escenario neutro no tiene riesgo, lo cual es falso.

Por último, Telefónica alega ausencia de motivación en la elección del intervalo de confianza del 80%. En su parecer, el intervalo de confianza más representativo es el del 90%.

Respuesta de la CMT

Respecto a la primera alegación, si bien en determinadas zonas especialmente rentables es posible que coexistan más de dos redes de acceso BAU, en general a nivel nacional que es el considerado en el modelo coexistirán no más de dos redes de acceso NGA, como ocurre para la banda ancha tradicional. De hecho, se están dando acuerdos de coinversión entre operadores para compartir costes y riesgos de despliegue de red.

Respecto a la segunda alegación de Telefónica, la CMT entiende que ambos escenarios tienen riesgo. Lo que se está midiendo con estas pruebas es el impacto en la rentabilidad de un comportamiento peor de lo esperado en la demanda, en un entorno de incertidumbre alrededor de la misma. El WACC mide un riesgo normal de negocio y el análisis de los factores de incertidumbre y la sensibilidad del modelo a los diferentes parámetros de entrada nos muestra que es el comportamiento de la demanda el principal parámetro sobre el que puede articularse una prima de riesgo adicional al WACC.

Acerca del uso de un intervalo de confianza del 90% en lugar del 80% que constaba en la Consulta Pública, la CMT considera que es razonable incorporar dicha alegación ya que de esta manera se da una mayor robustez a los resultados estadísticos obtenidos de las simulaciones, por tanto, el cálculo en la metodología se realiza en base a intervalos de confianza del 90%

Vistas las consideraciones anteriores, el valor obtenido por la CMT para la prima de riesgo es $\alpha = 4,81\%$, que resulta de la diferencia entre la TIR mínima en un intervalo de confianza del 90% del escenario sin incertidumbre en la demanda y la TIR mínima en un intervalo de confianza del 90% del escenario con incertidumbre en la demanda.

RESUELVE

PRIMERO – Aprobar la metodología de cálculo de la prima de riesgo en la tasa de retorno nominal para servicios mayoristas de redes de acceso de nueva generación seguida en el apartado IV.

SEGUNDO – Establecer en 4,81% la prima de riesgo a aplicar en el cálculo de la tasa de retorno nominal de los servicios mayoristas regulados de redes de nueva generación.

TERCERO – Establecer en tres años el período de vigencia de la prima de riesgo de modo que su valor no será revisado hasta transcurrido dicho plazo desde la publicación de esta Resolución.



COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES

El presente certificado se expide al amparo de lo previsto en el artículo 27.5 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, y en el artículo 22.2 del Texto Consolidado del Reglamento de Régimen Interior aprobado por Resolución del Consejo de la Comisión de fecha 30 de marzo de 2012 (BOE núm. 149, de 22 de junio de 2012), con anterioridad a la aprobación del Acta de la sesión correspondiente.

Asimismo, se pone de manifiesto que contra la Resolución a la que se refiere el presente certificado, que pone fin a la vía administrativa, podrá interponerse, con carácter potestativo, recurso de reposición ante esta Comisión en el plazo de un mes desde el día siguiente al de su notificación o, directamente, recurso Contencioso-Administrativo ante la Sala de lo Contencioso Administrativo de la Audiencia Nacional, en el plazo de dos meses a contar desde el día siguiente a su notificación, de acuerdo con lo establecido en el artículo 48.12 de la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones, la Disposición adicional cuarta, apartado 5, de la Ley 29/1998, de 13 de julio, Reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa y el artículo 116 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, y sin perjuicio de lo previsto en el número 2 del artículo 58 de la misma Ley.

El presente documento está firmado electrónicamente por el Secretario, Jorge Sánchez Vicente, con el Visto Bueno del Presidente, Bernardo Lorenzo Almendros.



GLOSARIO

ADSL	Línea de abonado digital asimétrica (Asymmetric Digital Subscriber Loop)
ANR	Autoridad Nacional de Regulación
ARPU	Ingreso medio por usuario (Average Revenue per User)
BA	Banda Ancha (BAT y BAU)
BAT	Banda Ancha Tradicional
BAU	Banda Ancha Ultrarrápida
CAPEX	Gastos de capital (Capital Expenditures)
CE	Comisión Europea
CMT	Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones
CPE	Equipos en dependencias del usuario (Customer Premises Equipment)
DAX	Índice de Valores Alemán (Deutscher Aktien Index)
DCF	Flujos de Caja Descontados (Discounted Cash Flow)
DSL	Línea de abonado digital (Digital Subscriber Loop)
FO	Fibra Óptica
FTTB	Fibra hasta el edificio (Fiber to the Building)
FTTH	Fibra hasta el hogar (Fiber to the Home)
FTTx	Fibra hasta el x (Fiber to the x)
HC	Hogar Conectado
HP	Hogar Pasado
IRG	Independent Regulators Group
LRIC	Costes Incrementales de Largo Plazo (Long run Incremental Cost)
NGAN ó NGA	Redes de Acceso de Nueva Generación (Next Generation Access Networks)
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OPEX	Gastos de operación (Operational Expenditures)
PSM	Poder Significativo de Mercado
TESAU	Telefónica de España S.A.U.
TIR o IRR	Tasa Interna de Retorno (Internal Return Rate)
WACC	Coste de Capital Medio Ponderado (Weighted Average Cost of Capital)



ANEXO I

RESUMEN DE LAS ALEGACIONES PRESENTADAS POR LOS OPERADORES AL MODELO DE FLUJOS DE CAJA DESCONTADOS

Acerca de las fuentes de incertidumbre

Alegaciones de operadores

Jazztel propone otra fuente de incertidumbre adicional respecto a los planes de despliegue de fibra debido a la escasa experiencia todavía de despliegue de fibra de gran magnitud en la Unión Europea.

Orange considera que el riesgo modelado asociado a la evolución de la demanda se concilia mejor con el riesgo asociado a la posible evolución negativa de los precios debido a la presión de la competencia.

Telefónica afirma que las coyunturas económicas adversas no afectan por igual a todos los bienes y servicios, por lo que cabe esperar que sea especialmente negativa para aquellos, como la fibra, cuyo nivel de aceptación depende en gran medida del valor que los usuarios sigan otorgando a sus mayores prestaciones, pero que en tales circunstancias supone disminuir el premium que estarían dispuestos a pagar por su disfrute. Bajo esta perspectiva, las curvas de adopción de las diferentes tecnologías que presenta la CMT en su Informe deberían haber sido ajustadas en su pendiente (modificando el parámetro "b") y desplazadas (modificando el parámetro "a") en una cantidad proporcional a la diferencia de consumo entre los años de bonanza, en los que se adoptaron las tecnologías mencionadas en la Consulta Pública, y los actuales de contracción de la demanda de todo tipo de bienes, especialmente los no considerados de primera necesidad.

Respuesta de la CMT

Se desestima la inclusión de la fuente adicional de incertidumbre propuesta por Jazztel por su dificultad de modelización y por no estar recogida de forma explícita en la Recomendación 2010/572/UE.

Acerca de la consideración de Orange, la CMT considera que las referencias internacionales y la actual estructura de precios (apartado IV.1.5) acotan la incertidumbre en precios a niveles homogéneos a los del negocio ADSL y con respecto a la presión competitiva, el modelo DCF incluido en la Consulta Pública recoge la incertidumbre en la competencia.

De hecho, respecto al precio de la BAU y la BAT, se concluye que, a la vista de las escasas diferencias de precio en mercados maduros, que han refrendado la oferta de Movistar Fusión, el precio introduce una incertidumbre adicional muy reducida en el modelo de negocio, porque va a tender a estar cerca del precio de la BAT, al menos en la situación actual donde no hay un servicio final que proporcione una utilidad diferencial a la fibra respecto al cobre.



Acerca de la alegación de Telefónica sobre la incertidumbre macroeconómica, esta Comisión entiende que sí afecta, aunque es dudoso que lo haga de forma muy diferencial respecto a la BAT. En cualquier caso, los efectos de la coyuntura económica adversa se pueden modelar dentro de la incertidumbre sobre la tasa de adopción de la tecnología. Después de todo, las curvas empleadas para ajustar los valores y variaciones de los parámetros “a” y “b” de la demanda emplean procesos de adopción tecnológica que han atravesado diferentes momentos en la coyuntura económica de los países en los que han tenido lugar.

Acerca de la demanda agregada de servicios

Alegaciones de operadores

En su escrito, Orange opina que, en el caso de la fibra, no deben desestimarse los modelos de Bass, o incluso de Fisher-Pry, ya que pueden presentar un mejor ajuste, como corresponde con nuevas tecnologías que desplazan más rápidamente a las tecnologías existentes para satisfacer una demanda que ya existe. Adicionalmente, la experiencia de la fibra en España muestra además un escenario de penetración mejor que el escenario mejor considerado en el Informe y que equivale a la adopción de la banda ancha tradicional en España (y a la ultra banda ancha de ONO).

Según Orange y en conformidad a los datos de clientes de banda ancha en Madrid y Barcelona en 2011 y asumiendo que la mayor parte de los clientes FTTH se encuentran en Madrid y Barcelona, se observa que, en prácticamente 2 años, Telefónica ha migrado al 20%-30% de sus clientes en Madrid y Barcelona a fibra, lo que representa el 10-15% del mercado de banda ancha en Madrid y Barcelona.

En cuanto al mercado potencial alcanzable, Orange considera que en las zonas donde haya despliegues de fibra el mercado potencial de la fibra es equivalente al mercado potencial de la banda ancha tradicional. En este sentido, el mercado potencial debe ser igual al de la penetración de la banda ancha tradicional en los hogares pasados, mercado potencial que habrá de particularizarse para el operador con poder significativo de mercado según el entorno competitivo que se desarrolle en función de la aparición de despliegues alternativos.

Los comentarios de Telefónica cuestionan el uso del un modelo BULRIC para la estimación de la demanda en lugar de usar el plan de negocio real del operador. También critica que la demanda incluya los accesos de DOCSIS 3.0 debido a que presenta unos requerimientos de inversión en tiempo y dinero totalmente diferente al de la fibra óptica.

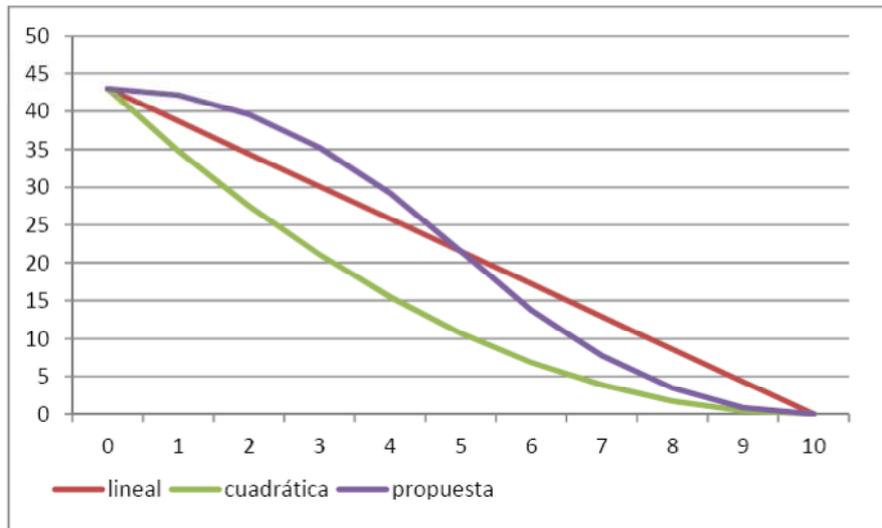
Telefónica también alega que la tasa real de adopción tecnológica por parte de sus clientes es inferior a la que se interpreta del modelo.

En su escrito, Telefónica afirma que la CMT debe calcular la variación de los parámetros ‘a’ y ‘b’ excluyendo los mercados que no sean BAU, por no ser comparables con la demanda de NGNAs.

Por último, Telefónica alega en contra de la estimación del parámetro Δa . Por un lado, solicita la exclusión de mercados no comparables y que esto suponga un recálculo de esta variación. Por otro lado, critica la reducción cuadrática para los siguientes años y con una expectativa de alcanzar el punto de inflexión de la curva de Gompertz. A su vez, propone que la incertidumbre en los años iniciales sea proporcionalmente mayor a la estimada



linealmente. Por ello, la forma de la curva de Δa corregida, si no es lineal, tampoco es cuadrática, sino sigmoidea.



Respuesta de la CMT

Acerca de la alegación de Orange, efectivamente, los datos de los primeros años de despliegue de la banda ancha ultrarrápida están corroborando o incluso dejando atrás los escenarios de demanda considerados en el modelo, que incluyen tanto la demanda de fibra óptica como los de ONO. Respecto a los datos aportados por Orange, son para los escenarios actuales de Madrid y Barcelona, pero los datos que el modelo maneja son datos a nivel nacional, entendiendo que hay un operador, ONO, que tiene habilitada para banda ancha ultrarrápida toda su huella de hogares. Por tanto, ajustar los datos de tasa de adopción a nivel nacional con base en los datos de tasa de adopción de dos escenarios, Madrid y Barcelona, muy particulares, se puede entender que puede llevar a una curva de demanda demasiado optimista.

Respecto al mercado potencial, se han considerado 11 millones de hogares. La CMT entiende que no toda la planta de cobre va a ser cubierta con FO en el plazo del caso de negocio, ya que por las propias características de costes del acceso fijo la inversión privada no va a rentabilizar el acceso en determinadas zonas.

Acerca de los puntos tratados por Telefónica, en primer lugar cabe destacar que aunque se parte como base de la predicción y cálculo de a y b del modelo BULRIC de CMT, se ajusta el parámetro a con los resultados reales de tasa de adopción de los últimos tres años, para los cuales se dispone ya de datos reales de adopción. A partir de este ajuste se obtiene el $a = 7$ años, que es la curva de demanda agregada de banda ancha ultrarrápida, que incluye tanto DOCSIS 3.0 y FTTx.

Efectivamente se han incluido los accesos de DOCSIS 3.0 al entender que es una tecnología que permite a las compañías de cable competir en la prestación de servicios de banda ancha ultrarrápida con el incumbente. Como señala TESAU, Docsis 3.0 posee ventajas a la hora de hacer el *upgrade* respecto versiones anteriores, de igual forma que en su día TESAU dispuso de ventajas frente a los operadores de cable para ofertar banda ancha usando ADSL basándose en su red de acceso en cobre. No se puede concebir un



COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES

modelo de negocio de banda ancha ultrarrápida que no reconozca la presencia de la tecnología más extendida con la que se puede prestar este servicio.

Con respecto a la tasa de adopción de TESAU, en efecto, es inferior a la del mercado en su conjunto. No obstante, en el plan de negocio y el cálculo de la TIR se emplea la demanda agregada multiplicada por la cuota de mercado de TESAU para llegar a los accesos de TESAU, por lo que la CMT entiende que este aspecto está adecuadamente recogido en el modelo.

La consideración de diferentes curvas de adopción tecnológica en el país es una forma de a priori, establecer un intervalo razonable de incertidumbre en la velocidad de adopción de una nueva tecnología en el país, y no necesariamente restringiéndonos a la BAU. Telefónica argumenta que las curvas a tener en cuenta son las de BAU en USA y UE, que se han tenido en cuenta. En el primer caso, los datos se inician en el año 2002 y en el segundo en 2007, años en los que la demanda de líneas de BAU era todavía inferior a la que pudiera existir en el año 2010 en España, donde podía existir una demanda “embalsada” esperando que algún operador ofertara velocidades más altas. De hecho, una de las conclusiones que se obtiene del análisis de estas curvas y de la comparación entre países es que los procesos de adopción tecnológica en España son más rápidos que en otros países en general, en muchos casos porque a menudo la oferta en otros países es más pionera y, por tanto, tarda algo más en madurar la demanda.

En parte debido a estas observaciones, se incorporan al proceso otros fenómenos de adopción tecnológica en España que pudieran servir de contrapunto a los de BAU en otros países. Como resultado final se obtiene una media de unos 9 años en llegar al 36,8% de tasa de adopción de BAU (sumando líneas de DOCSIS 3.0 y FTTH). Posteriormente, con observaciones reales del mercado, se reduce a 7 años este valor debido al buen comportamiento registrado del mercado en estos últimos tres años.

Con respecto a la varianza de “a” (Δa), vistas las alegaciones, esta Comisión considera razonable no incluir la demanda del modelo BULRIC para el cálculo de Δa y de esta forma no mezclar series reales con datos que son estimaciones resultantes de un modelo ingenieril.

Por tanto, en la metodología definitiva se estima el Δa como la desviación estándar de los siguientes procesos de adopción tecnológica:

- Banda Ancha España
- Telefonía Móvil España
- FTTH/B banda ancha ultrarrápida en EEUU
- FTTH/B, banda ancha ultrarrápida en EU27
- TV Plano España
- TV Cable EEUU
- Datacards España

Por último, respecto a las alegaciones contra el método de reducción del parámetro Δa según se van obteniendo datos reales, la CMT entiende que el comportamiento de la demanda en los primeros despliegues realizados por parte del incumbente es muy determinante para reducir la incertidumbre del despliegue “a priori” y es utilizada para revisar el plan de negocio e inversión del operador. Incluso el incumbente dispone de más información en base al comportamiento de la demanda en los pilotos previos que realiza



antes del lanzamiento comercial de la tecnología de acceso FTTH. Por tanto, la CMT no comparte la visión de TESAU sobre la función a utilizar sea sigmoidea y se aplicará una reducción cuadrática de Δa .

Acerca de los costes de despliegue

Alegaciones de operadores

A lo largo de su escrito, Telefónica opina que lo lógico habría sido desarrollar el modelo partir de su propio plan de negocio, porque en caso contrario se estará calculando la prima de riesgo de un proyecto alternativo, pero no el real que afronta Telefónica que, no olvidemos, es sobre el que se trata de estimar una prima de riesgo. En efecto, al utilizar el modelo BU-LRIC desarrollado por WIK Consult para la CMT para estimar los costes del proyecto, Telefónica teme que se esté incurriendo nuevamente en el error de no considerar la posibilidad de que existan varios operadores desplegando redes de fibra sobre las mismas zonas.

Telefónica, y en menor grado, otros operadores, lamentan que en la Consulta Pública no se mostrasen los valores de cada parámetro y alertaban de que es necesario que la CMT publique estos parámetros que son clave para que los operadores inversores puedan conocer por adelantado el escenario regulatorio que enfrentan, especialmente si de él se va a derivar finalmente el precio mayorista de acceso a su propia red de fibra, lo que podría determinar en última instancia el precio minorista final al que podría vender a sus clientes potenciales. No puede ser que como consecuencia de la implantación de una metodología, desarrollada con el objetivo de reconocer una prima de riesgo al inversor, se acabe generando un mayor grado de incertidumbre respecto a la rentabilidad final que se reconocerá al mismo, hasta el punto de convertir el riesgo regulatorio en una de las principales fuentes de incertidumbre a la que tendrá que hacer frente el operador.

Acerca del parámetro Capex por hogar pasado, Telefónica solicita su inclusión en el modelo en base al hecho que Telefónica invierte en NGA en función de la demanda prevista y no dependiendo si se requiere o no incurrir en costes de despliegue.

Respuesta de la CMT

Se desestiman las alegaciones de Telefónica tanto de transparencia en los valores de los parámetros usados como de la inclusión de nuevos parámetros ya que estos cambios serían desproporcionados al introducir excesiva complejidad al modelo y los actuales parámetros y los propuestos no influyen significativamente en la prima de riesgo obtenida, puesto que la prima no es tan sensible a los parámetros de entrada de coste, sino a los escenarios a comparar o la incertidumbre considerada en los mismos, información que sí ha sido puesta de manifiesto en el documento sometido a Consulta Pública.

Acerca de las cuotas de mercado

Alegaciones de operadores

Con respecto al riesgo adicional por la incertidumbre sobre las cuotas de mercado y a las diferencias por tanto en penetración máxima alcanzable, debido a la presencia de múltiples despliegues horizontales, Orange manifiesta que dicho riesgo debido a las condiciones de competencia debe circunscribirse a la parte de despliegue horizontal, dejando al margen la aplicación de este factor de riesgo en el coste de la red vertical para lo que la regulación



COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES

prevé un uso compartido por los operadores. Es innegable la reducción del riesgo que supone la coinversión.

Por otra parte, Orange también alega que, en condiciones de competencia efectiva debido a la existencia o previsión de existencia de despliegues alternativos, la incertidumbre asociada a la cuota de mercado valorada en el Informe de la CMT en +/-10% es susceptible de ser más elevada.

Telefónica afirma que las cuotas de mercado dependen fundamentalmente de la regulación, por tanto implícitamente existe un riesgo regulatorio derivado por la incertidumbre que genera no conocer los precios que finalmente podrían ser aprobados por la CMT para los servicios mayoristas.

En segundo lugar, Telefónica señala que existe un “riesgo regulatorio asimétrico”, ya que, si las hipótesis del modelo no se cumplen, finalmente los precios no puedan ser revisados al alza, por lo que la perspectiva de rentabilidad del proyecto de fibra en su conjunto quedaría sensiblemente reducida, afectando negativamente a los incentivos al despliegue de la red.

Telefónica también aboga por incorporar al modelo “una enorme varianza” en las cuotas de mercado y solicita transparencia en sus valores. Además, Telefónica se reitera en que se utilicen supuestos de mercado provenientes de su propio plan de despliegue y demanda.

Por último, Telefónica incide en que la propuesta presentada por la CMT no contempla el hecho de que puede haber otros operadores que desplieguen su propia red de fibra, por lo que no utilizarían los accesos mayoristas de fibra del actual incumbente.

Respuesta de la CMT

En referencia a las alegaciones de Orange, efectivamente, el método se circunscribe a los servicios de acceso a servicios de infraestructuras horizontales, puesto que las de los verticales poseen regulación específica y simétrica. En un principio, se establecerá una prima de riesgo única a nivel nacional, sin distinguir entre zonas con mayor o menor competencia en infraestructuras, si bien la metodología definida se puede aplicar a zonas / regiones más específicas.

En respuesta a las alegaciones de Telefónica, el modelo no asume que no haya otras redes de fibra óptica, como afirma TESAU. Asume, en cambio, que hay otros operadores, que bien usan la infraestructura de Telefónica o bien su propia infraestructura de red. De hecho, el modelo permitiría, adecuando los parámetros, tener en cuenta diferentes escenarios, incluido el de compartición de infraestructuras entre operadores.

De alguna forma, para establecer los parámetros de entrada al modelo se ha supuesto que los despliegues de operadores alternativos de redes de acceso en fibra óptica se restringirán a determinadas zonas, las más rentables.

Acerca del precio e ingresos

Alegaciones de operadores

Orange se opone al planteamiento del la Consulta Pública en relación a ingresos incrementales según el cual se consideran como ingresos únicamente los ingresos incrementales con respecto a los ingresos de la banda ancha tradicional. Según el operador,



se considera así los ingresos de la banda ancha tradicional como costes adicionales o coste de oportunidad, lo que conduce a una prima de riesgo adicional sobre la banda ancha tradicional.

En un sentido similar, Telefónica propone eliminar el enfoque de ingresos incrementales y considerar ingresos brutos de la fibra y que si se tuviera que tener en cuenta un coste de oportunidad, en primer lugar éste debería estar relacionado con el margen del acceso de cobre.

Respuesta de la CMT

Respecto a la sugerencia de Orange de eliminar el enfoque de ingresos incrementales y considerar ingresos brutos de la fibra y de Telefónica de utilizar el margen en lugar del ingreso, la CMT entiende que los ingresos brutos deben ser de alguna forma minorados debido al carácter “sustitutivo” que posee la fibra óptica respecto a los servicios de banda ancha tradicional.

No obstante, esta Comisión comparte su visión de que no debe ser minorado por el ingreso, sino por los márgenes incrementales de los servicios. En este sentido, en el modelo se ha modificado la fórmula de cálculo:

$$I_{INC} = I_{FTTH} + I_{ALTF} - (MC_{BAT} + MC_{ALTB})$$

En la que se ha substituido $(I_{BAT} + I_{ALTB})$ por $(MC_{BAT} + MC_{ALTB})$, esto es, el ingreso de los servicios BAT por su margen.

El margen de contribución BAT (MC_{BAT}) y el margen de contribución del acceso desagregado al bucle (MC_{ALTB}) se ha obtenido del margen de dichos servicios en los resultados de la última contabilidad en el estándar de incrementales de Telefónica.

Otras alegaciones

Los operadores han solicitado que para aumentar la transparencia de la metodología se hicieran públicos los parámetros del modelo.

Esta Comisión ha reflejado los valores de los parámetros de la metodología, pero no así los del modelo DCF por dos motivos fundamentales: (i) el primero porque los datos de costes utilizados en el modelo provienen o bien del modelo BULRIC de acceso desarrollado por WIK para la CMT o bien de la propia contabilidad de costes auditada por esta Comisión de Telefónica, y ambos modelos ha sido objeto de Consulta Pública y revisión por parte de esta Comisión, realizando así mismo la publicación de todos aquellos parámetros que no se consideran confidenciales, (ii) en segundo lugar, y sin perjuicio de lo anterior, se debe destacar, que los mismos no son tan relevantes en el resultado final de la estimación de la prima. En efecto, los parámetros del modelo DCF impactan en el cálculo de las TIR pero no en su varianza, y por tanto tampoco en la prima de riesgo que se calcula como la diferencia entre la varianza de las TIR calculadas.



ANEXO II

PRINCIPALES PARÁMETROS CONSIDERADOS EN EL MODELO DCF

Parámetros de entrada para la demanda de BAU:

Parámetro	Descripción	Unidad
Parámetro "a" de curva de demanda de BAU	Parámetro "a" de la curva de Gompertz en el escenario neutro. Tiempo en años en que se tarda en alcanzar el punto de inflexión (37% de la penetración)	años
Δa	Porcentaje de cambio de "a" para los escenarios pesimista y optimista en relación al escenario neutro	%
Parámetro "b" de curva de demanda de BAU	Parámetro "b" de la curva de Gompertz. Elongación de la curva.	
Parámetro "m" de curva de demanda de BAU	Parámetro "m" de la curva de Gompertz. Asíntota de la curva, mercado objetivo de la banda ancha ultra-rápida.	Millones hogares

Parámetros de entrada para los costes de despliegue:

Parámetro	Descripción	Unidad
Coste por Hogar Pasado	Coste derivado de hacer accesible el servicio a un nuevo hogar (se supone sin infraestructuras de planta externa).	€
Coste por Hogar Conectado	Coste derivado de conectar un nuevo hogar al servicio.	€
CAPEX Núcleo de Red y Agregación	% de CAPEX que supone el núcleo de red/agregación. Estimación	%
Coste CPEs	Coste de los CPEs en cliente, que deben ser renovados cada 5 años (tiempo estimado de amortización). Estimación.	€
Costes en cliente para alternativos	Coste por cliente para los alternativos y en el caso de <i>churn</i> . El incumbente incurre en el CAPEX / HC total menos estos costes cada vez que se conecta un cliente a un operador alternativo de fibra. Estimación.	€
Costes comerciales	Costes comerciales (ventas, marketing, etc.) como porcentaje de los ingresos obtenidos en cada año (SCC TESAUI)	%
OPEX: Coste operativo	Coste operativo, como porcentaje de la inversión acumulada – En base a dato público del LRIC <i>bottom-up</i> (dato definitivo no facilitado)	%

Parámetros de entrada al modelo de cuotas de mercado:

Parámetro	Descripción	Unidad
Cuota incumbente a largo plazo	Cuota a largo plazo de número de líneas BAU para operador incumbente. Estimación	%



COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES

Parámetro	Descripción	Unidad
Cuota cable largo plazo	Cuota objetivo de número de líneas de BAU para otras redes diferentes a la fibra (cable). Estimación	%
Cuota alternativos BAU	Cuota a largo plazo de número de líneas de otros operadores a través de la red de fibra del incumbente. Estimación	%
Año de entrada Operadores alternativos	Año en el que se prevé entren al mercado los Operadores Alternativos sobre red de fibra. Suponiendo que los mayoristas sobre FO entran en 2013	Años
Velocidad de convergencia	Velocidad de convergencia a la cuota objetivo. Calculada ajustando con datos históricos de pérdida de cuota de mercado del incumbente en BAT	
Cuota inicial del incumbente BAU	Cuota del incumbente en líneas de BAU en el 2011, en base a datos reales considerando BAU conexiones de 50 o más Mbps	%
Cuota inicial del incumbente BAT	Cuota del incumbente en líneas de BAT en el año 0. En base a datos de 2011	%
Cuota inicial Alternativos BAT	Cuota de operadores alternativos de líneas de BAT que hacen uso de la red del incumbente en el año 0. En base a datos de 2011	%
Cuota inicial Otras Redes BAT	Cuota de operadores de líneas de BAT que operan sobre otras redes. En base a datos de 2011	%
Churn Medio BAU	% de Bajas de clientes anual medio del servicio de Banda Ancha Ultra-rápida. En base a datos de portabilidad fija	%

Parámetros de entrada al modelo de precios:

Parámetro	Descripción	Unidad
Margen BA objetivo	Margen objetivo de la Banda Ancha a largo plazo	€/mes
Precio BAU objetivo	Precio objetivo de la Banda Ancha Ultra-rápida. Se considera un 25% más del precio de BAT	€/mes
Precio BAU mayorista	Precio objetivo del servicio mayorista de acceso a la fibra óptica. Se considera un 45% del precio minorista.	€/mes
v convergencia	Velocidad de convergencia a los precios objetivo. Idéntica a la de las cuotas de mercado	-
Margen BA Año 1	Margen de BA en el año 1. Se ajusta para que la oferta de ADSL en el año 2 sea el precio de mercado del 2012, (incluida línea)	€/mes
Precio BAU Año 1	Precio de la BAU en el año 1. Se ajusta para que la oferta en el año 2 quede en el precio de mercado del 2012, cuota de línea incluida.	€/mes
Margen ADSL Mayorista Año 1	Margen del ADSL mayorista en el Año 1, resultado de los servicios más relevantes del modelo de costes LRIC de Telefónica.	€/mes