

Expediente: OFE/DTSA/006/17 OIR-IP

Cítese la referencia en los escritos relacionados con este expediente

Trámite de información pública sobre la modificación de la Oferta de Interconexión de Referencia basada en tecnología IP (OIR-IP) de Telefónica de España, S.A.U. que incorpora el servicio de originación de llamadas

PRIMERO. Regulación mayorista del mercado de originación fija

Con fecha 17 de enero de 2017, la Sala de Supervisión Regulatoria de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (en adelante, CNMC) acordó por resolución aprobar la definición y análisis del mercado minorista de acceso a la red telefónica pública en una ubicación fija (mercado 1/2007) y del mercado mayorista de acceso y originación de llamadas en redes fijas (mercado 2/2007)¹.

En dicha Resolución se impuso a Telefónica de España, S.A.U. (en adelante, Telefónica) la obligación de publicar una Oferta de Referencia para la prestación de los servicios de originación de llamadas mediante interconexión IP (en adelante, OIR-IP de acceso) suficientemente desglosada para garantizar que no se exija pagar por recursos que no sean necesarios para el servicio requerido.

SEGUNDO. Propuesta de Telefónica

Con fecha 24 de febrero de 2017, y dentro del plazo de un mes² establecido en la Resolución del mercado 2/2007 para que Telefónica presentase la OIR-IP de acceso, se recibió escrito de Telefónica por el que da traslado de la misma.

TERCERO. Inicio del procedimiento

Mediante escrito de la Directora de Telecomunicaciones y del Sector Audiovisual (en adelante, DTSA) de la CNMC de fecha 14 de marzo de 2017, se notificó a las entidades interesadas la apertura del procedimiento administrativo de modificación de la OIR-IP de Telefónica para la provisión del servicio de originación de llamadas mediante interconexión IP (OIR-IP de acceso), de conformidad con las obligaciones impuestas en la revisión del mercado 2/2007, con arreglo a las previsiones de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (en adelante, LPAC).

Asimismo, dada la existencia de una pluralidad indeterminada de interesados en el presente procedimiento, se publicó su inicio en el Boletín Oficial del Estado³ de 27 de marzo de 2017.

¹ La Resolución fue publicada en el Boletín Oficial del Estado núm. 20, de 24 de enero de 2017, páginas 5987 a 5989.

² Contado desde la fecha de notificación de la Resolución del mercado 2/2007, que en el caso de Telefónica fue el 23 de enero de 2014.

³ Núm. 73, Sec. V-B. Pág. 22817.

CUARTO. Alegaciones iniciales

Con fechas 18, 22 y 23 de mayo y 5 de junio de 2017 se recibieron los respectivos escritos de la Asociación de Empresas Operadoras y de Servicios de Telecomunicaciones (en adelante, ASTEL), BT España Compañía de Servicios Globales de Telecomunicaciones, S.A.U. (en adelante, BT), Orange Espagne, S.A.U. (en adelante, Orange), Vodafone España, S.A.U. y Vodafone Ono, S.A.U. (en adelante, Vodafone⁴).

QUINTO. Requerimiento de información a Telefónica

Mediante escrito de 31 de mayo de 2017, de la Directora de la DTSA, se requirió a Telefónica la justificación detallada de los cambios realizados sobre el texto de la OIR-IP vigente⁵, y otras justificaciones relativas a las condiciones técnicas y económicas de los servicios de acceso propuestos en su oferta.

SEXTO. Respuesta de Telefónica

Con fecha 27 de junio de 2017, tuvo entrada la respuesta de Telefónica al requerimiento efectuado sobre su propuesta de oferta.

Con fechas 31 de julio de 2017 y 6 de marzo de 2018, se recibieron escritos de Telefónica por los que procede a ampliar su respuesta al requerimiento, en relación a la justificación económica del precio del servicio de facturación y gestión de cobro y respecto al desglose de tráfico de interconexión, respectivamente.

Mediante escrito de 2 de marzo de 2018, Telefónica realiza una consulta en relación con la facturación en interconexión de las llamadas a los servicios de emergencia y atención ciudadana a los que se puede acceder mediante el servicio de interconexión de acceso.

SÉPTIMO. Habilitación competencial

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

Para realizar las citadas labores de supervisión y control, los artículos 6 de la LCNMC y 70.2 de Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones (en adelante, LGTel), otorgan a esta Comisión, entre otras, las funciones de definir y analizar los mercados de referencia relativos a redes y servicios de comunicaciones electrónicas,

⁴ Vodafone hace referencia a ambas operadoras, Vodafone España, S.A.U. y Vodafone Ono, S.A.U.

⁵ El texto vigente de la OIR-IP, aprobado mediante Resolución de 8 de septiembre de 2016, sólo incluye el servicio de terminación mediante tecnología IP.

la identificación del operador u operadores que posean un poder significativo cuando en el análisis se constate que el mercado no se desarrolla en un entorno de competencia efectiva así como, en su caso, la de establecer obligaciones regulatorias a los mismos, todo ello de acuerdo con el procedimiento y efectos determinados en los artículos 13 y 14 de la misma LGTel y en la normativa concordante.

Asimismo, el artículo 7.2 del Reglamento de mercados⁶ señala que la CNMC podrá determinar la información concreta que deberán contener las ofertas, el nivel de detalle exigido y la modalidad de su publicación o puesta a disposición de las partes interesadas, habida cuenta de la naturaleza y propósito de la información en cuestión. De forma adicional, el artículo 7.3 de dicho Reglamento⁷ dispone que esa Comisión podrá introducir cambios en las ofertas de referencia para hacer efectivas las obligaciones.

En consecuencia, la CNMC resulta competente para introducir cambios en la Oferta de Referencia del servicio mayorista de interconexión de acceso y originación de llamadas en redes fijas basado en tecnología IP, presentada por Telefónica de conformidad con lo dispuesto en el artículo 70.2 de la LGTel y en el artículo 7.3 del Reglamento de mercados, así como en el artículo 9.2 de la Directiva de Acceso.

Por ello, a la vista de la normativa citada y de conformidad con lo dispuesto en los artículos 20.1 y 21.2 de la LCNMC, y en virtud del artículo 14.1.b) del Estatuto Orgánico de la CNMC, aprobado por el Real Decreto 657/2013, de 30 de agosto, el órgano competente para resolver el presente procedimiento es la Sala de Supervisión Regulatoria de la CNMC, correspondiendo las facultades de instrucción a la Dirección de Telecomunicaciones y del Sector Audiovisual, de conformidad con el artículo 25 de la LCNMC y el artículo 21 del Estatuto Orgánico de este organismo.

OCTAVO. Apertura del trámite de información pública

De conformidad con lo previsto en el artículo 5.1 del Reglamento de mercados, y en el artículo 83 de la citada LPAC, se acuerda la apertura del trámite de información pública para que cualquier persona física y jurídica pueda formular las observaciones o sugerencias que tenga por conveniente y todos los interesados puedan alegar y presentar los documentos y justificaciones que estimen pertinentes sobre la propuesta adjunta al presente oficio, para lo que se dispone de **hasta el día 15 de septiembre de 2018 como plazo improrrogable**.

Se recuerda a los interesados que, conforme a lo dispuesto en el artículo 53.1.a) de la LPAC, tienen derecho: "a conocer, en cualquier momento, el estado de la tramitación de los procedimientos en los que tengan la condición de interesados; el sentido del silencio administrativo que corresponda, en caso de que la Administración no dicte ni notifique resolución expresa en plazo; el órgano competente para su instrucción, en su caso, y resolución; y los actos de trámite dictados. Asimismo,

⁶ Reglamento sobre mercados de comunicaciones electrónicas, acceso a las redes y numeración, aprobado mediante Real Decreto 2296/2004, de 10 de diciembre, vigente conforme a la Disposición Transitoria Primera de la LGTel.

⁷ Transposición del artículo 9.2 de la Directiva 2002/19/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002, relativa al acceso a las redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados, y a su interconexión.

también tendrán derecho a acceder y a obtener copia de los documentos contenidos en los citados procedimientos”. Este derecho de acceso a un expediente tiene como única limitación aquellos documentos relativos a materias protegidas por el secreto profesional y la propiedad intelectual e industrial, conforme a lo previsto por el artículo 14 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.

A tales efectos, podrá examinarse el expediente en la sede de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia de la calle Bolivia, núm. 56, de Barcelona o accediendo a la página web de la Comisión, www.cnmc.es.

Asimismo, y tal como dispone el artículo 13 de la LGTel y el artículo 5.3 del Reglamento de Mercados, la revisión aquí referida estará en todo caso también sometida al procedimiento de notificación y consulta con la Comisión Europea y las autoridades nacionales de reglamentación, así como con las autoridades nacionales competentes.

NOVENO. Publicación en el BOE

La notificación del presente acto se realizará mediante su publicación en el BOE, al tener por destinataria a una pluralidad indeterminada de personas, de conformidad con lo previsto en los artículos 45 y 83.2 de la LPAC.

Contra el presente acto de trámite no cabe la interposición de recurso administrativo al no concurrir en el mismo los requisitos establecidos en el artículo 112.1 de la LPAC. No obstante, la oposición al mismo podrá ser alegada por los interesados para su consideración en la resolución que ponga fin al presente procedimiento.

Barcelona, 27 de julio de 2018

LA DIRECTORA DE TELECOMUNICACIONES Y
DEL SECTOR AUDIOVISUAL

Alejandra de Iturriaga Gandini

Consulta pública sobre la modificación de la Oferta de Interconexión de Referencia basada en tecnología IP (OIR-IP) de Telefónica de España, S.A.U. que incorpora el servicio de originación de llamadas

I. OBJETO DEL PROCEDIMIENTO

El presente procedimiento tiene por objeto el análisis y evaluación de la propuesta de modificación de la Oferta de Interconexión basada en tecnología IP presentada por Telefónica, que principalmente incorpora la prestación de los servicios de acceso u originación de llamadas, de acuerdo con la obligación regulatoria impuesta en la Resolución del mercado mayorista de acceso y originación de llamadas en redes fijas. Adicionalmente, se revisan los cambios propuestos por Telefónica al texto de OIR-IP vigente, y determinadas propuestas de cambio de los operadores.

II. CONTEXTO RELATIVO A LA INTERCONEXIÓN IP

En la última revisión del mercado 2/2007 aprobado el 17 de enero de 2017 se incluyó la obligación de Telefónica de ofrecer los servicios de originación mediante tecnología IP. Teniendo en cuenta que (i) la red de Telefónica y la de los operadores evolucionan hacia redes multiservicio NGN basadas en IP y (ii) la OIR-IP de Telefónica para la terminación de llamadas en su red fue aprobada el 8 de septiembre de 2016, se juzgó conveniente incluir en la OIR-IP la interconexión de los servicios de originación de Telefónica. Así se evitan trabas a los operadores que se interconecten con Telefónica, de forma que puedan reducir sus costes operativos al reutilizar el mismo tipo de interconexión IP para todos los flujos de tráfico.

Por otra parte, la OIR-IP aprobada utiliza SIP (SIP/SDP) como protocolo de interconexión en IP para servicios de voz, respetando la especificación SIP consensuada entre los operadores, dentro del foro de interconexión IP auspiciado por esta Comisión que tuvo lugar entre 2012 y 2013. Por consiguiente, se reduce la complejidad de incluir los servicios de originación en la OIR-IP, al utilizarse la misma especificación de interfaz. Siguiendo esta premisa, en el mercado 2/2007 se indicó que la oferta de interconexión en IP para servicios de originación debía reutilizar los procedimientos establecidos en la oferta equivalente de terminación, tales como el número de Pdl's, los procesos y plazos de constitución y modificación de Pdl's, o los procedimientos de facturación.

Por último, la misma resolución del mercado especificaba que el servicio de originación de llamadas en IP debía incluir los siguientes servicios:

- Servicio de acceso indirecto para vehicular las llamadas AMLT⁸, exclusivamente sobre los accesos tradicionales RTC⁹ de Telefónica.
- Servicio de acceso a tarifas especiales y numeración corta de otros operadores, con independencia de la tipología del acceso, es decir, tanto para líneas RTC (par de cobre) como líneas NGA (fibra) de Telefónica.

⁸ Acceso Mayorista a la Línea Telefónica.

⁹ Red Telefónica Conmutada.

En el presente procedimiento se analiza en detalle la propuesta de servicios de originación en IP propuestos por Telefónica en su modificación de la OIR-IP vigente.

III. REVISIÓN DE LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS EN LA OIR-IP

Telefónica ha presentado una propuesta de OIR-IP compuesta por tres documentos:

- Cuerpo principal OIR-IP: incluye los elementos comunes o facilidades asociadas a la prestación de los servicios de interconexión en IP contenidos en la oferta.
- Anexo-SA IP: contiene la definición, características, precios y facturación de los servicios de originación de llamadas en IP (en adelante, servicios de acceso en IP).
- Anexo-ST IP: contiene la definición, características, precios y facturación de los servicios de terminación de llamadas en IP (en adelante, servicios de terminación en IP).

La OIR-IP, aprobada el 8 de septiembre de 2016, sólo incluía el servicio de terminación en IP, junto a los elementos técnicos y operativos de prestación del mismo. Ahora Telefónica ha incluido la definición, características y precios del servicio de acceso en IP, llevando a cabo una reestructuración del texto de la oferta, análogamente al proceso realizado en la última revisión de la OIR-TDM¹⁰, donde la oferta se subdividió en (i) cuerpo principal de la oferta con los elementos comunes a todos los servicios, (ii) anexo de los servicios de acceso y (iii) anexo de los servicios de terminación.

Del análisis de la oferta presentada por Telefónica, se observa que el Anexo-SA IP incluye principalmente los siguientes servicios de acceso:

- Servicio de interconexión de acceso indirecto en IP sobre líneas AMLT: permite la entrega de las llamadas de clientes con línea de Telefónica al operador interconectado AMLT para que este operador pueda gestionar esas llamadas. Este servicio sólo se ofrece para líneas AMLT y, por tanto, sólo está disponible para abonados con acceso telefónico tradicional conmutado (RTC).
- Servicio de interconexión de acceso a numeración corta: incluye los servicios de interés social, números cortos y consulta telefónica sobre números de abonado, y a servicios de tarifas especiales –servicios 800/900, 901, 902 y tarificación adicional-. Este servicio de interconexión en IP permite a los operadores recibir llamadas a sus servicios desde cualquier línea de Telefónica, ya sea de la red RTC o FTTH.

La propuesta incluye sus correspondientes condiciones económicas y técnicas.

Respecto a las condiciones técnicas de los servicios de acceso en IP, se observa que la propuesta reutiliza la estructura técnica de la OIR-IP vigente, manteniendo un único nivel de interconexión, y la obligación de interconexión a un único Pdl-NGN redundado

¹⁰ Aprobada por la CNMC en su resolución de 11 de febrero de 2016 (OFE/DTSA/1975/14/OIR TDM).

–se sigue manteniendo la misma lista de centros de conexión IP en Barcelona y Madrid-, así como los diferentes procedimientos del protocolo de señalización SIP.

Es decir, la propuesta de servicios de acceso en IP de Telefónica parece incluir los requisitos establecidos en la revisión del mercado 2/2007, respecto a incorporar los servicios de originación en IP con todas sus características técnicas y económicas y reutilizando los procedimientos establecidos para los servicios de terminación (descripción y localización de Pdl, plazos de constitución de la interconexión, facturación...).

Sin embargo, Telefónica también ha incluido en su propuesta otras modificaciones a servicios de la OIR-IP que deberían ser análogos a los equivalentes de la OIR-TDM vigente y que no proceden de la resolución del mercado, sin aportar justificación alguna en su escrito de inicio.

A la vista de las alegaciones iniciales de ASTEL, BT, Orange y Vodafone, la DTSA solicitó a Telefónica la aportación de información suficiente que pudiese justificar las modificaciones introducidas en la OIR-IP, habiendo sido recibida la respuesta de Telefónica el 27 de junio de 2017 y ampliada el 31 de julio del mismo año.

Se expone a continuación el análisis en detalle de los servicios de acceso en IP de la oferta, así como de las propuestas de Telefónica de modificación de otros servicios de la OIR-IP y las solicitudes de cambio de los operadores.

1 Aspectos generales y adhesión a la oferta

La propuesta presentada por Telefónica ha consistido en modificar y reestructurar la OIR-IP vigente para servicios de terminación, e incorporar los servicios de acceso. El apartado 1.2 presenta los aspectos generales, donde se describe la estructura del texto de la oferta en 3 apartados: (i) cuerpo principal de la oferta (OIR-IP), (ii) servicios de acceso (anexo-SA IP) y (iii) servicios de terminación (anexo-ST IP). También se especifica en este apartado la formalización de la adhesión a la oferta.

Respecto a este apartado, BT manifiesta que, aunque se trata de un contrato de adhesión que no requiere de firma alguna, se menciona la necesidad de firmar tanto un acuerdo de confidencialidad previo, como un *“texto que tendrá por objeto la aceptación”*, aspectos ambos que a su juicio deben ser aclarados.

Análisis

El cuerpo principal de la OIR-IP se corresponde con los elementos comunes asociados a los servicios de interconexión de acceso y terminación, e incluye:

- La estructura de los Puntos de Interconexión (Pdl-NGN), junto a la definición de los centros de conexión IP que componen cada Pdl-NGN.
- Los servicios de conexión IP a la red de Telefónica.
- Los precios de los servicios de conexión IP.
- Las características técnicas de los servicios de interconexión, especificando aspectos tales como la tipología de interfaces físicos, el procedimiento de

constitución de la red de interconexión o el intercambio de parámetros de la señalización SIP.

- El Acuerdo General de Interconexión.
- El procedimiento de consolidación y facturación.
- El procedimiento para la comunicación de averías.

De forma general, el cuerpo principal de la OIR-IP mantiene la redacción vigente, de forma que aspectos tales como la estructura de interconexión IP y sus características técnicas se mantienen invariables y comunes tanto a los servicios de terminación como de acceso. Así, las modificaciones que se han llevado a cabo en estos apartados han consistido principalmente en cambios semánticos para extender el ámbito de aplicación a todos los servicios de interconexión y no exclusivamente a los de terminación.

Ahora bien, se ha eliminado, sin justificación alguna, de este apartado el párrafo de la vigente OIR-IP sobre la aplicación automática e incondicional de las condiciones de la oferta, una vez aceptado cualquiera de sus términos por el operador solicitante. Sin embargo, en su respuesta de 27 de junio al requerimiento de la DTSA, Telefónica rectifica y propone volver a incluir el párrafo de la OIR-IP vigente.

BT propone eliminar el párrafo relativo a la formalización por escrito del texto objeto de aceptación, por tratarse de un contrato de adhesión que no requiere de firma alguna, tal y como consta en el párrafo del mismo apartado: *“El operador podrá adherirse a la OIR-IP de Telefónica de España, bastando a tal efecto con su comunicación clara y acreditativa de la aceptación de la misma, que ha de ser cursada por persona con poderes de representación del operador para contratar en su nombre, sin necesidad de firmar documento alguno”*.

En la Resolución de 8 de septiembre de 2016, que aprobó la OIR-IP para los servicios de terminación, se incluyó -a propuesta de BT- el párrafo por el cual se clarificaba que, para adherirse a la OIR-IP, basta con (i) una comunicación clara y acreditativa de su aceptación, (ii) que esta aceptación ha de ser cursada por una persona con poderes de representación del operador para contratar en su nombre y (iii) que no es necesario firmar ningún documento.

La razón principal por la que se incluyó esta flexibilidad en la formalización de la adhesión a la OIR-IP fue para evitar dilaciones en la aplicación de la oferta, agilizando el trámite para que la interconexión con Telefónica solicitada por el operador se realizase lo antes posible.

Este objetivo sigue manteniéndose, por lo que se considera razonable la petición de BT de eliminar el párrafo que había permanecido en el texto de la oferta respecto a la obligación de formalizar por escrito el texto objeto de aceptación en un plazo de 5 días laborables, ya que es contradictorio con lo citado anteriormente, que hace innecesaria la formalización firmada por escrito del contrato, una vez adherido el operador al texto de la oferta.

Por la misma razón, también se mantendrá el texto de la OIR-IP que especifica la aplicación automática e incondicional de la adhesión a los términos de la oferta desde la fecha en que Telefónica tuviera conocimiento de la misma -es decir, desde el momento de la recepción de la adhesión por parte de Telefónica¹¹-, haciendo innecesaria la formalización por escrito de dicha aceptación cinco días laborables después.

No obstante lo anterior, cabe indicar que es evidente que si no se firma un AGI, la oferta será aplicable en su integridad –como contrato de adhesión- y que si los operadores pactasen con Telefónica alguna condición que difiriera de las establecidas en la OIR (por ejemplo, precios), dicho acuerdo sí tendrá que figurar por escrito, al no producirse una adhesión completa a la citada oferta regulada.

Con respecto al párrafo de la oferta que indica la obligación de plasmar en un acuerdo de confidencialidad entre Telefónica y el operador el contenido confidencial del contrato tipo de interconexión, con anterioridad al inicio de las conversaciones de negociación del AGI, se cree razonable modificar la redacción –como sugiere BT-para flexibilizar dicho requisito previo a la contratación efectiva de la interconexión, señalando esta posibilidad como potestativa para las partes.

A este respecto, cabe indicar que el artículo 12.7 de la LGTel ya establece que los operadores que obtengan información de otros, con anterioridad, durante, o con posterioridad al proceso de negociación de acuerdos de acceso o interconexión, destinarán dicha información exclusivamente a los fines para los que les fue facilitada y respetarán en todo momento la confidencialidad de la información transmitida o almacenada, en especial respecto de terceros, incluidos otros departamentos de la propia empresa, filiales o asociados. El contenido de este precepto legal se encuentra, asimismo, contemplado en el artículo 22.5 del Reglamento de mercados. Esta previsión normativa se encuentra recogida en el apartado 13 del contrato tipo (Anexo 5 de la OIR-IP), donde se especifica la obligación de tratar como confidencial toda aquella información señalada como tal por cada parte e intercambiada entre Telefónica y el operador como consecuencia del acuerdo de interconexión, pero es igualmente aplicable a la información intercambiada con anterioridad a la suscripción del AGI.

Propuesta

En base al análisis anterior, se propone realizar las siguientes modificaciones al texto propuesto por Telefónica en el apartado 1.2 de su oferta:

- Incluir el párrafo siguiente:

“La aceptación por parte del operador solicitante de la interconexión de cualquiera de los términos de la OIR-IP o de los textos presentados por Telefónica de España en cumplimiento de las obligaciones impuestas por la

¹¹ Esta aclaración fue puesta de manifiesto en la Resolución de 28 de abril de 2011, por la que se da contestación a la consulta formulada por BT en relación con la fecha de aplicación de los precios de interconexión establecidos en la OIR 2010 una vez notificada a Telefónica su adhesión a dicha Oferta (RO 2011/836).

Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (en adelante, CNMC) supondrá la aplicación automática e incondicional del objeto de la misma desde el momento de la recepción por parte de Telefónica de la notificación de la solicitud de adhesión del operador alternativo, a las condiciones establecidas en la Oferta de Interconexión de Referencia .”

- Eliminar el siguiente párrafo:

“En los cinco días laborables siguientes a la fecha en la que Telefónica de España tenga conocimiento de la aceptación del operador solicitante de la interconexión, Telefónica de España, y el citado operador formalizarán por escrito el texto que corresponda con el objeto de la aceptación [...]”

- Modificar el párrafo siguiente:

*“El contenido confidencial del Contrato Tipo de Interconexión se deberá plasmar en un Acuerdo de Confidencialidad entre TELEFÓNICA DE ESPAÑA y EL OPERADOR con anterioridad al inicio de conversaciones destinadas a negociar el Acuerdo General de Interconexión, **salvo que ambas partes no vean necesario su firma con anterioridad al inicio de las negociaciones, en cuyo caso igualmente se ven sometidos por la obligación de la LGTel de garantizar la confidencialidad de la información intercambiada anteriormente a la suscripción del acuerdo de interconexión.**”*

2 Oferta y caracterización de Puntos de Interconexión

La propuesta presentada mantiene la obligación de conexión en un único PDI-NGN, tanto para servicios de terminación como de acceso. Cada PDI-NGN está formado por una pareja de Centros de Conexión IP en ubicaciones físicas diferentes, por lo que bastaría una conexión doble en un único PDI-NGN para garantizar la redundancia del servicio.

El apartado 2 de la oferta mantiene la redacción de la OIR-IP vigente, junto a la lista de Centros de Conexión IP de su Anexo I.

Por su parte, en el apartado 3.1.1 se incluye la caracterización de los PDI-NGN, manteniéndose también el texto de la OIR-IP vigente, donde se especifica que las conexiones a los Centros de Conexión IP de los PDI-NGN se realizan con enlaces Gigabit Ethernet u opcionalmente con conexiones 10 Gigabit Ethernet.

Análisis y propuesta

Telefónica ha respetado el principio de mantener la misma estructura de interconexión en IP para los servicios de acceso y de terminación, como se indicaba en la revisión del mercado 2/2007, lo que se traslada en un mayor aprovechamiento de los recursos de interconexión y una optimización operativa para ambos operadores interconectados.

Por consiguiente, se mantiene sin cambios la propuesta de Telefónica.

3 Constitución del PdE en ubicación del Operador

El Punto de Entrega (PdE) es el lugar físico donde se establece la interconexión a nivel de fibra óptica entre las redes de Telefónica y del Operador. Según la definición de la OIR-IP, el PdE se ubica en “*un lugar intermedio de la ruta óptica que une los Nodos Frontera de Telefónica de España y del Operador, acordado por ambos*”.

Estas definiciones son equivalentes a las que existen en la OIR-TDM para la definición del Punto de Interconexión óptico.

Telefónica ha modificado las características del servicio de conexión en su modalidad de constitución del PdE por Telefónica en ubicación del Operador (apartado 3.1.2.4 de la oferta), ya que ha incluido como condición para solicitar esta modalidad de conexión, un límite máximo de distancia entre la ubicación del operador y el Centro de Conexión IP de Telefónica de 15 km (la mitad de la distancia máxima de 30 km entre domicilios de los emplazamientos de los operadores).

Análisis

En el caso general en que ambos operadores se ponen de acuerdo en interconectarse en un punto intermedio entre ambos, la distancia máxima entre los domicilios de los emplazamientos respectivos de cada operador es de 30 km. Esta distancia viene definida en el apartado 3.1.2.1, que se refiere al establecimiento de un PdE entre Telefónica y el operador en una nueva arqueta de interconexión.

Según esta definición, cada operador se haría cargo del coste de llegar con la fibra desde su propio domicilio hasta el punto intermedio (PdE) entre ambos, con lo cual cada operador costearía como máximo 15 km de infraestructura -asumiendo que el PdE sea el punto medio entre ambos operadores-.

En la OIR-IP el Operador puede interconectarse con Telefónica utilizando cualquiera de estas modalidades:

- PdE en nueva arqueta de interconexión: Telefónica y el operador se hacen cargo del coste de llegar al PdE en un punto intermedio.
- Reutilizando infraestructura existente: el operador reutiliza la infraestructura de un Pdl óptico o la de entrega de señal en CRMO¹² o sala OBA¹³ ya establecidos con Telefónica, de forma que tanto Telefónica como el Operador se benefician del ahorro en costes de despliegue de infraestructura que supone esta opción con respecto a la modalidad anterior.
- Constitución del PdE por Telefónica en ubicación del Operador: el Operador paga a Telefónica por el coste de la infraestructura que ésta debe desplegar para llegar desde su domicilio a la ubicación del Operador.

El caso sobre el que Telefónica propone su modificación se circunscribe a la última modalidad, es decir, en la que el operador solicita y paga a Telefónica para que ésta

¹² Cámara de Registro MultiOperador.

¹³ Oferta de Bucle de Abonado.

se encargue de desplegar la infraestructura de conexión hasta el domicilio del operador.

El precio de este servicio es el que corresponde al servicio de conexión basado en agregación Gigabit Ethernet y 10 Gigabit Ethernet de la ORLA¹⁴; y en la definición del servicio de conexión de la ORLA se establece que la distancia en línea recta entre las centrales frontera de Telefónica y del operador debe ser inferior a 30 km.

De hecho, en la OIR-TDM siempre se ha utilizado 30 km como distancia máxima del servicio de conexión. Así pues, también en la OIR-IP se mantiene dicha distancia en lo que respecta a la constitución del PdE por Telefónica en ubicación del Operador, ya que hace referencia al servicio de conexión, que permite conectar los domicilios de ambos operadores.

Telefónica propone reducir la distancia máxima de uso de la modalidad de constitución del PdE en ubicación del operador a 15 km, en base a que la definición de PdE supone su ubicación en un lugar intermedio entre los Centros de Conexión de ambos operadores, lo que supondría como máximo la mitad de la distancia máxima entre ambos.

Sin embargo, no se considera razonable este argumento, debido a que (i) la ubicación del PdE intermedio entre los domicilios de ambos operadores suele establecerse aproximadamente en la mitad entre ambos domicilios cuando ambos operadores se encargan del coste de la infraestructura respectiva para llegar a una nueva arqueta de interconexión y (ii) en la modalidad de constitución del PdE por Telefónica en ubicación del Operador, el operador solicitante paga a Telefónica por encargarse de construir toda la infraestructura que separa su domicilio del de Telefónica, por lo que el único límite en cuanto a distancia del servicio viene marcado por la propia definición de distancia máxima entre domicilios de los operadores, es decir, 30 km, fijada en la OIR-IP, OIR-TDM y ORLA para el servicio de conexión.

Propuesta

En base al análisis anterior, se propone rechazar la propuesta de Telefónica, eliminando el siguiente texto del apartado 3.1.2.4 de la oferta presentada:

“El operador podrá solicitar la modalidad de constitución del PdE en ubicación de operador siempre que la distancia entre dicha ubicación del operador y el Centro de Conexión IP de Telefónica no supere la mitad de la distancia máxima de 30 km entre domicilios de los emplazamientos de los operadores.”

4 Servicio de tránsito de otros operadores

Telefónica ha modificado las características del servicio de tránsito de otros operadores de la OIR-IP vigente para incorporar los servicios de acceso como parte del tráfico que puede ser intercambiado con terceros operadores a través de los recursos de interconexión de operadores interconectados con Telefónica.

¹⁴ Oferta de Referencia de Líneas Alquiladas.

Análisis

Al actualizar el texto de la oferta para incluir los servicios de acceso, Telefónica mantiene la misma estructura de una única VLAN para los servicios VoIP, separando los tráficos de llamadas masivas en una segunda VLAN. Según esta estructura, cada VLAN cursa tanto el tráfico de la comunicación vocal (“*media*”) como el de señalización asociados a cada tipo de tráfico.

Al respecto, ASTEL señala que hay dos posiciones entre sus operadores asociados, por lo que propone que la OIR-IP permita ambas alternativas, es decir, (i) transmitir el tráfico de señalización y media conjuntamente o por VLAN separadas, y (ii) transmitir las llamadas masivas en VLAN separadas o en la misma con direccionamiento específico.

BT apoya la estructura de Telefónica por ser la más extendida entre los operadores, argumentando que hacer cambios sobre la misma supondría trabajos en red innecesarios. Vodafone considera que debería permitirse en la OIR-IP la opción de segregar el tráfico de señalización del tráfico media, al ser una opción técnicamente óptima, por garantizarse una calidad de servicio superior al aplicar políticas de QoS diferentes para cada tipo de datos y permitir una correcta monitorización mediante sondas pasivas a un coste razonable, además de ser la opción que está implantando y acordando con los operadores que le han solicitado interconexión IP.

Por su parte, Orange también considera que la arquitectura de concentrar el tráfico de media y señalización por una misma VLAN entra en conflicto con su arquitectura interna y le supone importantes impactos en la configuración de los recursos implicados en la interconexión, obligando a Orange a concentrar en una sola VLAN el tráfico de sus VPN diferenciadas para señalización y media, lo que impide trasladar de forma eficiente las políticas de calidad de servicio en interconexión. Sin embargo, Orange manifiesta que ha decidido adaptar su propia arquitectura interna a la propuesta por Telefónica en interconexión, para asumir su objetivo en plazo de migración de la interconexión hacia IP con Telefónica.

Apoiando sus alegaciones, Vodafone señala que existen aspectos técnicos en la OIR-IP que podrían ser debatidos por los operadores en el seno de un grupo de trabajo, análogamente al foro técnico que han establecido Telefónica, Orange y Vodafone para discutir aspectos de detalle en la interconexión en IP de sus respectivas redes. Así, la segregación del tráfico de señalización del tráfico media sería uno de los aspectos que Vodafone solicita debatir e incorporar en la OIR-IP.

Respecto al punto que genera controversia, es decir, el envío del tráfico VoIP y su señalización asociada por la misma VLAN, este aspecto ya venía contemplado en la OIR-IP vigente, donde se explicitaba que existiría una VLAN específica para el tráfico VoIP, sin que se mencionara la existencia de una VLAN dedicada al tráfico de señalización –a diferencia del tráfico de llamadas masivas-. Ahora bien, (i) la configuración explícita de las interfaces entre los operadores no fue objeto de análisis del foro de interconexión IP, estando la definición de VLAN relacionada con la QoS, aspecto que fue excluido del foro, y (ii) la OIR-IP aprobada en septiembre de 2016

acaba de ser implementada por parte de Telefónica, por lo que pueden surgir problemáticas técnicas a resolver en las primeras interconexiones entre operadores que podrán ser incorporadas en la propia oferta.

Por tanto, el uso de una única VLAN para el tráfico VoIP y su señalización frente a la posibilidad de utilizar VLAN separadas para ambos flujos son opciones técnicas que merecen ser analizadas y discutidas en este procedimiento.

A la vista de las alegaciones iniciales de los operadores y la respuesta de Telefónica al requerimiento específico sobre la materia, hay operadores (Orange y Vodafone) que internamente en sus respectivas redes tienen VPN diferenciadas para gestionar el tráfico de voz sobre IP (tráfico media o RTP) y el tráfico de señalización SIP asociado, mientras que otros operadores (Telefónica) no separan ambos tráficos de la comunicación VoIP. Esta decisión técnica propia de cada operador origina la discrepancia respecto al modo de interconectar el flujo de voz sobre IP en la interconexión con Telefónica. Mientras que Telefónica interconecta tanto el tráfico VoIP como la señalización asociada por la misma VLAN, siguiendo con su estructura interna, Vodafone y Orange prefieren mantener la misma estructura de VLAN diferenciadas separando la señalización del tráfico VoIP.

Orange y Vodafone estiman que la separación en VLAN distintas para señalización y tráfico tiene las siguientes ventajas: (i) calidad de servicio superior al aplicarse políticas de calidad de servicio diferentes para cada tipo de datos y (ii) optimización de la monitorización de la red mediante sondas pasivas a un coste razonable.

Respecto a la calidad de servicio, Telefónica manifiesta que desde un punto de vista técnico no existe la necesidad de separar el tráfico VoIP en dos VLAN distintas separando la señalización de la media, ya que la calidad de servicio de las comunicaciones VoIP está asegurada mediante el marcado de la voz y la señalización con la cabecera de los paquetes IP. En este sentido, la OIR-IP indica en su apartado 7.2 que en el campo TOS/DiffServ (Type of Service o Differentiated Services) se emplearán los valores 5/EF para el tráfico de voz y 3/AF31 para el tráfico de señalización.

En efecto, el marcado del tráfico RTP de VoIP y del tráfico de señalización SIP establecido en la OIR-IP corresponde a las calidades de servicio “*conversational*” e “*interactive*” respectivamente, análogamente a las reglas establecidas en el documento del GSMA IR.34¹⁵ respecto al marcado de tráfico para diferenciar las calidades de servicio:

¹⁵ Guidelines for IPX Provider networks (previously Inter-Service Provider IP Backbone Guidelines) version 13.0, de 17 de octubre de 2016.

Application	Protocol	PHB	IPX QoS class name
VideoShare	N/A	AF41	Streaming
VoIP	RTP	EF	Conversational
Conversational video	RTP	EF	Conversational
Push to talk	N/A	AF41	Streaming
Video streaming	N/A	AF41	Streaming
Signalling (including capability discovery and Presence)	SIP SIGTRAN Diameter GTP-C	AF31	Interactive
DNS (inter-operator)	DNS	AF31	Interactive
Online gaming	N/A	AF32	Interactive
WAP browsing	N/A	AF21	Interactive
WEB browsing	N/A	AF21	Interactive
Instant messaging	N/A	AF11	Interactive
Image Share	MSRP	AF11	Interactive
Remote conn.	SSH, telnet	AF11	Interactive
File Transfer	MSRP	BE	Background
Email sync	N/A	BE	Background
MMS	SMTP	BE	Background

Table 4: Application mapping into DSCP

Conforme a este documento, para el mantenimiento de la calidad de servicio en la interconexión en IP, bastaría con clasificar los paquetes de media y señalización SIP con sus respectivas calidades de servicio TOS/DiffServ, sin necesidad de configurar VLAN diferenciadas para ambos flujos.

Por su parte, si los operadores tienen configuradas en su red interna VPN distintas para el tráfico de señalización SIP y el tráfico media, pueden seguir haciéndolo, utilizando las funcionalidades de los equipos de Borde NGN (SBC¹⁶) que permiten precisamente ocultar la topología de la red interna de cada operador y de los conmutadores y routers de su red de backbone, manteniendo la posibilidad de seguir disponiendo de una subred separada para señalización internamente, distinta a la utilizada en interconexión. A nivel de interconexión los SBC de los operadores sólo deben asegurarse de anunciar por el protocolo de encaminamiento BGP¹⁷ las direcciones correspondientes a sus redes de media y señalización.

Con respecto a la mejora -mencionada por Vodafone y Orange- que supone disponer de VLAN diferenciadas para señalización y tráfico para garantizar una correcta monitorización de la red en las operaciones de optimización y resolución de problemas de red, este procedimiento puede continuar siendo utilizado internamente en los

¹⁶ *Session Border Controller.*

¹⁷ *Border Gateway protocol.*

puntos de la red donde utilicen VPN/VLAN diferenciadas. Por otra parte, a priori sería posible monitorizar el tráfico VoIP en los interfaces del SBC de interconexión, sin requerirse una diferenciación de la señalización en VLAN o VPN específicas, ya que estos equipos permiten capturar y filtrar el tráfico correspondiente por dirección IP y puerto¹⁸ o por parámetros como el tipo de protocolo, marcado de calidad de servicio ToS/Diffserv, etc.

En el documento del GSMA se incorpora un apartado específico¹⁹ donde se especifica el mapeo de distintos tipos de servicios intercambiados en IP por distintos operadores a través de subredes lógicas VLAN/VPN diferenciadas. En lo que concierne al tráfico VoIP y a su señalización asociada, el documento recomienda la interconexión de ambos tipos de flujo por la misma VLAN o VPN.

IPX VLAN/VPN	IPX Service (s)	Notes
Data Roaming	2G/3G/4G Mobile Data Roaming (Gp, S8) and DNS	An IPX Transport service, not 'service aware'
Signalling	SIGTRAN & Diameter hubbing services	May contain messaging hubbing platforms
Packet Voice (multimedia)	SIP/IMS VoIP Interconnect, IMS/VoLTE Roaming	SIP/IMS Signalling & Media traffic, ENUM
IPX General Transport	Non-service-aware general purpose connectivity for bilateral requirements	General purpose connectivity for transporting traffic of bi-lateral agreements between Operators

Table 1: Mapping of IPX services to IPX VLANs/VPNs

Por su parte, la organización i3forum, compuesta por operadores de tráfico internacional (carriers), suministradores y proveedores de servicios a empresas, también ha publicado un documento²⁰ en el que especifica la arquitectura y requisitos de la interfaz IP de interconexión de redes NNI (Network-to-Network Interface) entre carriers internacionales o entre un operador móvil o fijo y un carrier internacional.

Aunque este documento no representa un estándar de interconexión para servicios VoIP o IMS, incluye las mejores prácticas internacionales en la materia. Así, además de recoger la recomendación relativa a la clasificación de los paquetes de tráfico y señalización VoIP para garantizar una adecuada calidad de servicio, también incorpora un conjunto de configuraciones recomendadas en la interfaz de interconexión IP para servicios VoIP/IMS. De acuerdo con las configuraciones recomendadas por i3forum, que proponen distintos servicios intercambiados en IP por la interfaz NNI, la señalización SIP se incluye en la misma VLAN del flujo de tráfico VoIP o IMS.

¹⁸ El protocolo SIP de señalización se transporta utilizando el puerto 5060.

¹⁹ Apartado 4.6.3 IPX service to VLAN/VPN Mapping and Advertisement.

²⁰ "IMS-Based Services: Network – Network Interface Definition (Release 1.0) May 2017".

tráfico asociado a estas llamadas y además resulta contradictoria con la arquitectura impuesta para el tráfico generalista. Aunque en TDM se limitaban los recursos utilizados en red para este tipo de tráfico mediante el uso de haces dedicados, Orange manifiesta que es más razonable diferenciar el servicio de llamadas masivas con un direccionamiento IP específico sobre la VLAN generalista. Esta diferenciación en IP permitiría definir políticas de gestión de tráfico particulares a las llamadas masivas por parte de los elementos de red (SBC) implicados en la interconexión.

Telefónica por su parte defiende el uso excepcional de una VLAN adicional en interconexión para aislar el tráfico a números 905 del resto de tráfico por motivos de seguridad. Además de realizar en el I-SBC²¹ un control de acceso a la red IMS²² asignando una IP diferente, Telefónica requiere enrutar dicho tráfico por un camino lógico específico (VLAN) al que se pueda limitar el ancho de banda y minimizar así el efecto de una avalancha.

De la explicación de Telefónica se deduce que la VLAN específica para llamadas masivas sería utilizada para reducir el ancho de banda asociado a dicha VLAN y minimizar así el efecto de picos de tráfico 905. Las redes de transporte IP de los operadores utilizan frecuentemente enrutamientos diferenciados del tráfico mediante subredes lógicas utilizando métodos específicos tales como VPN MPLS. De este modo se optimiza la gestión de la red e ingeniería de tráfico aplicando reglas diferentes a flujos diferenciados mediante el uso de etiquetas o identificadores.

Ahora bien, los SBC son equipos frontera que enrutan tráfico y adicionalmente disponen de funcionalidades mejoradas de control del tráfico hacia o desde la red del operador. De hecho, la propuesta de OIR-IP especifica que se deben definir direcciones IP específicas de señalización/media para el tráfico de llamadas masivas, con el objetivo de realizar un control de acceso restrictivo sobre dicho tráfico frente al resto. Por tanto, teniendo en cuenta que se disponen de direcciones IP que permiten diferenciar el flujo de tráfico de llamadas masivas, los SBC pueden aplicar políticas de control diferenciadas por su IP²³, sin que sea necesario a priori un enrutamiento por VLAN en la interfaz entre los operadores.

Así pues, bastaría con que Telefónica aplicase sus propias políticas de tratamiento del tráfico internas en su red, tales como las basadas en VLAN diferenciadas, para restringir o controlar el ancho de banda asociado al transporte del flujo de llamadas masivas en su red, sin que ello afectase a la interconexión con otros operadores, puesto que los SBC podrían seguir controlando dichos flujos en interconexión mediante las funcionalidades de restricción de tráfico de tales flujos de llamadas masivas distinguidas por el uso de direcciones IP específicas.

En consecuencia, si no resulta técnicamente necesario el uso de VLAN específicas en la interconexión IP para controlar el ancho de banda de las llamadas masivas, y además no resulta complicado integrar el tráfico de llamadas masivas por la VLAN de

²¹ *Interconnect Session Border Controller.*

²² IP Multimedia Subsystem, conjunto de especificaciones de las redes de nueva generación para soportar telefonía y servicios multimedia a través de IP.

²³ Como la funcionalidad "Static Flow Policing" de los SBC Acme de Oracle.

tráfico general -tal y como ha respondido Telefónica en su requerimiento²⁴-, no sería comprensible incluir su obligatoriedad en la OIR-IP, dejando este aspecto a la negociación entre ambas partes y siendo únicamente necesario especificar que debe utilizarse un control del flujo asociado a las llamadas masivas en interconexión, para limitar el ancho de banda en caso de avalancha de tráfico de este tipo.

Propuesta

De acuerdo con lo señalado se propone:

- Aclarar que todo el tráfico VoIP (media y señalización) se intercambiará por una misma VLAN y eliminar la obligación de entregar el tráfico de llamadas masivas (905) por una segunda VLAN del apartado 1.4 del Anexo Técnico de su oferta, pero especificando la necesidad de limitar el ancho de banda para este tipo de flujo. Así, los párrafos modificados quedarían:

“Para el tráfico del servicio de VoIP, se definirá una VLAN específica en las interfaces GbE, por la que se transmitirá tanto el tráfico de señalización como el de media de las comunicaciones VoIP. El direccionamiento de la subred de conexión será proporcionado por Telefónica de España.

De manera general, el tráfico de llamadas masivas (numeraciones 905) se cursará por la misma VLAN, salvo acuerdo entre las partes. Por motivos de integridad de la red, se deberá controlar el flujo de llamadas masivas y restringir su tráfico mediante el uso de direcciones IP específicas.”

- Eliminar la necesidad de definir una VLAN específica para el tráfico de llamadas masivas del apartado 3.2 del Anexo-SA IP, quedando el párrafo correspondiente de la siguiente manera:

“Para el tratamiento del tráfico de llamadas masivas, se definirán direcciones específicas de señalización/media por cada operador, que permitan un control de acceso más restrictivo a dicho tráfico frente al resto”.

- Eliminar la restricción al enrutamiento de llamadas masivas en la VLAN VoIP del apartado 7.2 del Anexo Técnico.

7 Tratamiento de la numeración asignada a un operador

Tal como ponen de relieve ASTEL, BT y Orange en sus escritos de alegaciones, la propuesta de Telefónica modifica la redacción del tratamiento de la numeración asignada a un operador, descrito en el apartado 2.2 del Anexo Técnico. Telefónica ha sustituido la mención a su obligación de llegar a acuerdos, siempre que sea posible, con operadores de tránsito al objeto de garantizar la accesibilidad a la numeración asignada, por una posibilidad.

Sobre esta modificación, en su escrito de respuesta al requerimiento de información Telefónica señala que en ningún momento se ha pretendido eliminar la modalidad de interconexión consistente en el tratamiento de la numeración mediante el tránsito de terceros operadores, y propone una nueva redacción.

²⁴ Según Telefónica, “Integrar el tráfico de llamadas masivas en la VLAN de tráfico general, podría realizarse con facilidad. Sin coste para cualquier operador, sea cual sea la opción internamente elegida.”

Por último, Telefónica ha incorporado al texto la obligación de que los bloques de numeración para el servicio telefónico básico y de red inteligente estén asignados en bloques mínimos de mil números y se indiquen las tarifas a aplicar al llamante en el caso de las numeraciones cortas y de red inteligente. Al respecto, BT propone eliminar la mención a la longitud mínima del bloque de numeración, por ser decisión del regulador.

Análisis

Tras analizar la propuesta, se considera que en este punto la OIR-IP debe alinearse con la OIR-TDM, por lo que deberá incorporar la redacción que resulte en el expediente en curso OFE/DTSA/004/17.

Propuesta

El apartado 2.2 del Anexo Técnico de la OIR-IP sobre “*Tratamiento de la numeración asignada a un operador*” debe alinearse con la redacción del mismo apartado que se acuerde para la OIR-TDM.

8 Tipos de llamadas intercambiadas en la interconexión VoIP

En el apartado 2.3 del Anexo Técnico del texto OIR-IP, Telefónica ha añadido el tratamiento en interconexión de las llamadas a marcación reducida y las llamadas de acceso indirecto (líneas con servicio AMLT).

Análisis

Al introducirse los servicios de acceso en la OIR-IP se debe especificar el tratamiento en interconexión de las llamadas AMLT, llamadas a números cortos y llamadas a numeración de tarifas especiales. Así, debido a su especial tratamiento se ha añadido el detalle relativo a la traducción -si es necesaria- de la numeración corta o marcación reducida, así como las características de las llamadas de líneas con AMLT.

Con respecto al procedimiento relativo al tratamiento de las tablas de traducción de aquellas numeraciones cortas que deban ser traducidas a un número largo del Plan Nacional de Numeración Telefónica, como es el caso de los números de emergencia y atención ciudadana, Telefónica ha propuesto un texto similar al existente en la OIR-TDM. Sólo hay que matizar que se debe incluir la misma tabla de traducción de la numeración corta de la OIR-TDM, donde consta también la numeración 116.

Para el intercambio de llamadas de acceso de líneas AMLT, al corresponderse técnicamente a llamadas preseleccionadas, se propone incluir específicamente que el intercambio de cifras en interconexión debe incorporar el parámetro CIC (Carrier Identification Code) que identifica al operador AMLT, tal y como consta en detalle en el apartado 2.4.3.

Propuesta

Según lo anterior, se propone:

- Modificar la tabla de traducción de números cortos del apartado 2.3.1 de la propuesta de Telefónica según el formato siguiente:

Número Corto	Tipo ámbito	Ámbito geográfico	Número asociado	Nivel tarifario	Fecha actualización	Fecha inicio validez traducción	Fecha fin validez traducción (opcional)
0XY 100X 112 116XYZ	Nacional Autonómico Provincial Municipal		9XYABMCDU 8XYABMCDU (*)	(sólo para requeridos, como 010 y 012)	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA
Tipo de datos de la celda							
Texto	Texto	Texto	Texto	Texto	Fecha	Fecha	Fecha

- Incorporar en el apartado 2.3.2. de la propuesta de Telefónica el siguiente párrafo:

“El intercambio de cifras en interconexión será conforme a lo especificado en el apartado relativo al formato de la numeración, de forma que se incluya en un parámetro específico (CIC: Carrier Identification Code, dentro del SIP URI o Tel URI) el código de selección de operador que corresponde al operador AMLT.”

9 Encaminamientos

En la propuesta de Telefónica, los apartados 4.1 y 4.3 del Anexo Técnico referentes a los encaminamientos en interconexión han introducido aspectos relativos al encaminamiento específico de las llamadas de acceso indirecto (AMLT) y llamadas a números cortos o de red inteligente. Asimismo, se ha añadido un apartado 4.4 sobre las estructuras a constituir entre los operadores para el tratamiento del tráfico de llamadas masivas.

Análisis

Se consideran adecuados los párrafos que actualizan la OIR-IP vigente para especificar que cualquier llamada de acceso (ya sea de acceso indirecto AMLT, o una llamada a numeración corta o tarifas especiales) será entregada en cualquiera de los Pdl-NGN establecidos en interconexión con Telefónica, ya que en la interconexión IP no existen niveles de interconexión.

Se propone modificar el apartado 4.1, para evitar confusiones, indicando que las llamadas de los clientes conectados a la red de Telefónica, para los que se suministra el servicio de acceso, serán entregados a través de los Pdl-NGN establecidos con el operador interconectado, con independencia de si el cliente está definido en la RTC o en la red NGN. Se generaliza así el párrafo para cualquier tipo de servicio de acceso, ya que la propuesta de Telefónica parece referirse exclusivamente a la selección de operador, creando confusión, debido a que la preselección está regulada y su provisión según el mercado 2/2007 está obligada exclusivamente para líneas RTC asociadas al servicio mayorista AMLT.

se señala que BT no ha justificado la necesidad de eliminar dicha previsión y que tal comunicación puede ser útil a la otra parte afectada por la solicitud de información, por lo que, por motivos de transparencia, no se ve conveniente su eliminación.

En tercer lugar, en cuanto a la modificación de la cláusula 14.2, referente a la constitución de garantías una vez abierta la interconexión IP, para aplicar recíprocamente la posibilidad de exigir aval por el operador interconectado, hay que tener en cuenta que la facultad de Telefónica de exigir la constitución de avales resulta para casos muy concretos en los que el operador incurra en concurso de acreedores o en la falta de pago por parte de éste, para evitar que Telefónica tenga que soportar las deudas que generen los operadores, tal y como se ha constatado en varios expedientes tramitados en esta Comisión, y garantizar la prestación razonable de servicios de interconexión a la red de Telefónica.

La OIR desarrolla el conjunto de obligaciones impuestas a Telefónica como operador con PSM²⁶ y es en ese contexto en el que se establece la posibilidad de establecer mecanismos de aseguramiento de pago en algunos supuestos. Sin embargo, la interconexión recíproca se acuerda por los operadores y no parece adecuado –ni se ha conocido conflictividad hasta la fecha al respecto–, introducir estas obligaciones para la prestación de servicios de acceso de interconexión, que prestan los operadores alternativos, en la OIR.

No obstante, nada impide que los operadores puedan acordar con Telefónica algún tipo de mecanismos de aseguramiento de pago similares a los regulados en la OIR.

Por último, no se considera procedente eliminar la mención al plazo de cuatro meses para acudir a la CNMC en caso de no alcanzar un acuerdo en un proceso de revisión contractual, desde la solicitud de iniciación de la negociación (cláusula 16.4), ya que dicho plazo proviene directamente de lo dispuesto en el artículo 22.2 del Reglamento de mercados, según el cual *“los acuerdos de interconexión se formalizarán en el plazo máximo de cuatro meses, contados desde la fecha de solicitud de inicio de negociación”*.

Dicha previsión constituye una garantía para la parte que no cuente con suficiente poder de negociación, al permitirle acudir a la CNMC si en dicho plazo no llega a un acuerdo de interconexión con la otra parte. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de que las negociaciones entre los operadores se encontrasen completamente paralizadas antes del vencimiento de ese plazo de cuatro meses, sin que sea posible que haya un acuerdo o acercamiento entre las partes, éstas podrán acudir a la CNMC con anterioridad a dicho plazo -lo relevante es en cualquier caso que se haya negociado sobre el motivo de discrepancia-.

Propuesta

- Sustituir el texto de la cláusula 8 relativa al tráfico irregular del Anexo 5, por el texto equivalente de la OIR-TDM vigente (cláusula 7.8).
- Añadir el siguiente párrafo en la cláusula 16.4:

²⁶ Poder Significativo de Mercado

“Sin perjuicio de lo anterior, en caso de que las negociaciones entre los operadores se encontrasen completamente paralizadas antes del vencimiento del citado plazo de cuatro meses, sin que sea posible que haya un acuerdo o acercamiento entre las partes, éstas podrán acudir a la CNMC con anterioridad a dicho plazo y plantear un conflicto sobre el motivo de discrepancia.”

11 Procedimiento de averías

Telefónica ha modificado el anexo 6 del cuerpo principal de la OIR-IP, relativo al procedimiento de comunicación de averías, para generalizar a todos los servicios de interconexión aquellas referencias que se aplicaban exclusivamente al servicio de terminación.

Análisis y propuesta

Se acepta las modificaciones del texto del procedimiento para la comunicación de averías propuestas por Telefónica, para incluir de manera general los servicios de interconexión (terminación y acceso).

12 Servicios de terminación en IP (Anexo-ST IP)

Telefónica ha reestructurado la OIR-IP para incluir en un anexo específico los servicios de terminación en IP de las llamadas en su red, junto a sus precios asociados.

Análisis y propuesta

Se acepta la reorganización propuesta por Telefónica, en la que se separa en un anexo específico las características generales y los precios de los servicios de terminación IP. Sin embargo, se ha detectado que en el apartado 1.1 se hace mención a “niveles de red” de los servicios de interconexión. Debido a que no existen niveles de interconexión en la OIR-IP para ningún servicio, ya sea terminación o acceso, se propone eliminar dicha referencia y sustituirla por una mención a los puntos de interconexión (Pdl-NGN).

Así, se acepta la redacción del Anexo-ST IP, pero se propone la siguiente redacción del párrafo correspondiente del apartado 1.1:

“Los Puntos de Interconexión (Pdl-NGN) en los que se prestarán dichos servicios de interconexión se describen en el punto 2 de la oferta de interconexión de referencia de llamadas sobre la red de comunicaciones VoIP de Telefónica de España S.A.U. para operadores de redes públicas de comunicaciones electrónicas, en adelante OIR-IP.”

13 Servicios de acceso en IP (Anexo-SA IP)

En el Anexo-SA IP propuesto por Telefónica se incorpora la descripción, características específicas y precios de los distintos servicios de interconexión de acceso ofrecidos por la operadora en su interconexión IP: (i) servicio de acceso indirecto sobre líneas AMLT, (ii) servicio de acceso a servicios de interés social, (iii) servicio de acceso a números cortos, (iv) servicio de acceso a los servicios de consulta telefónica sobre números de abonado, (v) servicio de acceso al servicio de cobro

revertido por operadora de Telefónica y (vi) servicio de acceso a los servicios de red inteligente (tarifas especiales, incluyendo tarificación adicional).

Se analizan a continuación los aspectos más relevantes.

13.1 Características generales del Anexo-SA IP

BT propone realizar las siguientes modificaciones:

- (i) Redacción alternativa respecto al ámbito de aplicación (apartado 1.1) y título por resultar confusa la propuesta por Telefónica, pudiéndose interpretar que la OIR-IP sólo aplica a la red de comunicación VoIP y por ende solo a clientes NGA, lo cual no es el caso.
- (ii) Eliminación en el apartado 1.1 del párrafo por el que Telefónica puede variar las condiciones de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, al entender que esa prerrogativa que se atribuye Telefónica no parece conforme a la ley.
- (iii) Eliminación de la formalización por escrito del acuerdo de interconexión y de la obligación de un acuerdo de confidencialidad previo al inicio de conversaciones para la negociación del AGI, descritos en el apartado 1.2. BT reproduce las alegaciones respecto al cuerpo general de la OIR-IP, analizadas previamente.
- (iv) Matización de la redacción propuesta por Telefónica en el apartado 2.1 respecto a la tecnología y modelo, así como la eliminación de la mención sobre la posibilidad de prestar servicios en condiciones comerciales, que pudieran dar lugar a interpretaciones sobre las facultades de Telefónica para evitar la aplicación de la OIR-IP.

Análisis y propuesta

En lo que respecta a la estructura y aspectos generales del Anexo-SA IP, se acepta la propuesta de texto de Telefónica.

Con respecto a las propuestas de BT,

- Sobre la tecnología VoIP/NGN:

No se entiende necesario modificar la redacción del título y el apartado 1.1 del Anexo-SA IP por no resultar de especial confusión, dado que la interconexión con Telefónica se realiza sobre su red VoIP. Es decir, implica elementos de su red core NGN, tales como los SBC. Análogamente, en la OIR-TDM la interconexión se produce con su red telefónica conmutada, en concreto con las centrales de conmutación.

No se acepta la propuesta de BT de incluir en el apartado 2.1 la mención a la "eficiencia" en el modelo de red NGN, ya que los servicios de acceso están basados en la red NGN real de Telefónica, sin perjuicio de que puedan aplicarse mejoras regulatorias para hacer dichos servicios más eficientes, ya sea a nivel técnico o económico.

Sin embargo, sí se cree conveniente incluir una aclaración en el apartado 2.1, para matizar que, aunque los servicios de interconexión de acceso del Anexo-

con claridad que los servicios de acceso y terminación están en la OIR regulada y otro tipo de servicios de interconexión que pudieran existir –tales como el servicio de tránsito- serían ofertados por Telefónica pero no se incluyen en la oferta regulada por prestarse bajo un régimen de libre competencia.

Por motivos de claridad y homogeneidad con respecto a la oferta equivalente de TDM o por adecuación normativa, se propone realizar los siguientes cambios:

- Incluir el siguiente párrafo al final del apartado 2.1, al igual que consta en su correspondiente homólogo de la OIR-TDM:

“Asimismo, Telefónica de España dispone de una oferta de referencia para constituir la red de interconexión en IP (OIR-IP) entre redes sobre la que sustentar tanto los servicios de terminación como de acceso.”

- Modificar el apartado 2.2 para eliminar la referencia a la selección de operador, puesto que con la última regulación del mercado 2/2007, Telefónica sólo está obligada a la preselección asociada conjuntamente con AMLT.
- Incluir el rango 13XY dentro de la numeración corta del apartado 2.4, por pertenecer, al igual que los rangos 14XY, 15XY, 16XY, 17XY, 18XY y 19XY, a servicios de información y atención a clientes, asistencia técnica y otros de naturaleza parecida, normalmente gratuitos para el llamante.

13.2 Obligaciones hacia el prestador de servicio (Anexo-SA IP)

Telefónica ha asimilado el texto de cada una de las secciones de servicios de interconexión de acceso en IP a los servicios equivalentes de la OIR-TDM vigente, salvo en algunos aspectos. En particular, en varios servicios de acceso (números de interés social, servicios de consulta de abonado e inteligencia de red) Telefónica ha modificado la redacción que provenía de la OIR-TDM vigente, eliminando las referencias hacia los operadores o prestadores de servicio receptores de los servicios de acceso no directamente interconectados con Telefónica.

Análisis

Telefónica señala como justificación de sus modificaciones en el apartado relativo al acceso a servicios de red inteligente, que su objetivo era subsanar en la OIR-IP los errores de redacción de la OIR-TDM. Así la operadora defiende la eliminación de las referencias a los prestadores de servicios de red inteligente dentro de las obligaciones de Telefónica, debido a que las prestaciones de los servicios de la OIR se refieren al operador interconectado y así se realiza la operativa de su gestión mediante *telefonicaonline*²⁷, al que acceden los operadores interconectados con Telefónica.

En un escenario en el que el prestador del servicio, es decir, el operador que tiene asignado el número asociado al servicio (ya sea numeración de interés social, consulta de abonado o tarifas especiales), se interconecta con Telefónica de forma indirecta por medio de otro operador, aunque la relación comercial de interconexión atañe a Telefónica y el operador interconectado, este último está actuando como un operador de tránsito, vehiculando las llamadas originadas en Telefónica hacia las

²⁷ Plataforma *online* de Telefónica para la gestión de la interconexión.

numeraciones del prestador de servicio, así como el traspaso de los pagos o gestión de impagos en interconexión entre el operador de acceso y el prestador de servicio.

Por tanto, la relación contractual –mediante su respectivo AGI- entre el operador interconectado y Telefónica se refiere en este escenario al servicio de tránsito para recoger los tráficos de los servicios de interconexión de acceso proporcionados por Telefónica hacia las numeraciones del prestador de servicio con el que el operador interconectado ha llegado a un acuerdo, estando este servicio previsto en la OIR, tanto la OIR-TDM como OIR-IP²⁸.

En consecuencia, no se estima pertinente la modificación propuesta por Telefónica, dado que podría interpretarse como una restricción sobre la obligación de Telefónica de proporcionar los servicios de originación a todos los operadores, tal y como se especifica en el mercado 2/2007. Los servicios de acceso hacia los servicios de acceso indirecto (AMLT), numeración corta y tarifas especiales de otros operadores que Telefónica está obligada a proveer, son independientes de si la interconexión con dichos operadores se realiza de forma directa -con firma de un AGI- o indirecta -a través de un operador de tránsito-.

De hecho, para evitar malentendidos se estima conveniente incorporar en cada servicio de interconexión de acceso la referencia a que el operador interconectado puede no ser el operador prestador de servicio (operador AMLT u operador del servicio de interés social, consulta telefónica sobre números de abonado o servicio de tarifas especiales, respectivamente), sino el operador de tránsito hacia el operador prestador de servicio.

Propuesta

Se propone rechazar las modificaciones al texto de la OIR-TDM de los servicios de interconexión de acceso propuesto por Telefónica para la OIR-IP en lo que respecta a las referencias al operador interconectado.

Se propone incorporar en el texto propuesto por Telefónica como Anexo-SA IP las siguientes modificaciones:

- En el apartado 2.2: ***“Telefónica de España sólo está obligada a proveer [...] y transportando la llamada en este caso hasta el CdC IP del operador preseleccionado AMLT o hasta el CdC IP de su operador de tránsito en caso de no existir interconexión directa.”***
- En el apartado 2.3:
“Mediante este servicio, un cliente físicamente conectado [...] cuya gestión telefónica se haya encomendado al operador prestador de servicio interconectado de forma directa con Telefónica de España o a través de un operador de tránsito.”

²⁸ Denominado “Servicio de tránsito de otros operadores”, en la OIR-TDM y OIR-IP, donde el operador interconectado con Telefónica debe comunicar el acuerdo con el operador prestador de servicio donde conste la numeración de este último que debe ser accesible desde Telefónica.

correspondiente al servicio telefónico soporte de los servicios de tarificación adicional (en adelante, STA).

Por su parte, ASTEL y BT consideran necesario mantener en la OIR-IP la redacción existente en la OIR-TDM vigente de las actividades de Telefónica, en relación con la gestión de cobro e impagos, al estar perfectamente reguladas y carecer de fundamentación su modificación.

Análisis

Tras analizar la propuesta, dado el carácter general de esta problemática se considera que en este punto la OIR-IP debe alinearse con la OIR-TDM, por lo que deberá incorporar la redacción que resulte en el expediente en curso OFE/DTSA/004/17.

Propuesta

El texto de los apartados 2.3, 2.5, 2.7.2, 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo-SA IP de la OIR-IP sobre facturación y gestión de cobros e impagos y la gestión documental acreditativa de los impagos debe alinearse con la redacción de los apartados 2.3, 2.5, 2.8.2, 2.8.3 y 2.8.4 que se acuerde para la OIR-TDM.

13.4 Servicios de interconexión de la OIR-TDM eliminados en la OIR-IP (Anexo-SA IP)

Como se ha descrito anteriormente, Telefónica ha introducido en la OIR-IP los servicios de interconexión de acceso, manteniendo una redacción similar a la existente en la OIR-TDM. No se han incorporado a la OIR-IP determinados servicios que existen en la OIR-TDM vigente, tales como (i) la selección de operador, (ii) el servicio de interconexión para tráfico de acceso a Internet, (iii) el servicio de encaminamiento alternativo, y (iv) la facturación por capacidad de los servicios de acceso.

Análisis y propuesta

Respecto a la selección de operador y la facturación por capacidad para los servicios de acceso, se estima conveniente que no hayan sido incorporados a la OIR-IP por haber sido eliminados en el último análisis del mercado 2/2007, lo que afecta tanto a la OIR-IP como a la OIR-TDM²⁹.

En lo que se refiere a la eliminación del servicio de encaminamiento alternativo, también se considera oportuno no haber trasladado este servicio de la OIR-TDM a la OIR-IP. La arquitectura de interconexión IP define el Punto de Interconexión (Pdi-NGN) como una conexión doble con redundancia geográfica, por lo que la resiliencia ante fallo o congestión puntual en uno de los centros de conexión IP o interfaz Gigabit Ethernet queda asegurada mediante el centro de conexión e interfaz redundantes que compone el propio Pdi-NGN. Por consiguiente, la funcionalidad de encaminamiento alternativo disponible en la estructura TDM para los operadores, deja de tener sentido en la oferta de interconexión IP, por ser inherente a su arquitectura de interconexión.

²⁹ OFE/DTSA/004/17 OIR TDM

Por último, Telefónica manifiesta en su escrito de respuesta al requerimiento que los servicios de acceso a Internet han sido eliminados de la OIR-IP, por ser un servicio prácticamente en desuso en TDM en la actualidad y no parecer lógico que una oferta nueva de interconexión en IP nazca incluyendo servicios obsoletos.

El servicio de acceso conmutado a Internet es un servicio histórico, cuya velocidad ha sido sobrepasada ampliamente por las soluciones tecnológicas disponibles actualmente en el mercado de banda ancha (xDSL, fibra, Wimax), lo que ha ocasionado que su volumen de uso haya decrecido de forma pronunciada en el conjunto del mercado³⁰.

Se trata por tanto de un servicio prácticamente obsoleto en telefonía fija, prestado en la OIR mediante el acceso a la numeración 909 del Plan Nacional de Numeración (PNN), cuya atribución al servicio de acceso a Internet bien pudiera desaparecer en un futuro o bien ser transformada para otros usos por la autoridad competente. Sin embargo, mientras esto no ocurra, esta numeración sigue contemplada en el PNN, estando asignados 23 bloques de la numeración 909 a distintos operadores, por lo que seguiría existiendo la posibilidad de que sea cursado en interconexión tráfico de tipo Internet originado en líneas de Telefónica.

Por consiguiente, con el objetivo de mantener la interoperabilidad de servicios independientemente de la tecnología utilizada en interconexión, es necesario clarificar que el tráfico intercambiado mediante tecnología IP a través de un Pdi-NGN de Telefónica puede incluir llamadas hacia la numeración 909 asignada a los operadores. Así pues, se cree conveniente incluir el servicio de acceso a la numeración 909 dentro de la OIR-IP. Ahora bien, por ser su volumen de uso residual no se juzga necesario especificar un tratamiento especial en la interconexión -como ocurría en TDM con la provisión de haces específicos- ni la definición de precios distintos al del resto de tráfico de acceso.

Para ello, se propone incorporar los servicios de interconexión de acceso a Internet, sin características técnicas específicas y con el mismo precio por minuto que el servicio de interconexión de acceso.

Siendo coherente con la propuesta de no especificar características técnicas diferenciadas para el servicio de acceso a numeración 909, se propone eliminar la mención al haz de tráfico de acceso a Internet del apartado 3.1.1.

Propuesta

De acuerdo con lo anterior:

- Incluir un apartado relativo al servicio de interconexión de acceso hacia la numeración 909 de acceso a Internet, en el que conste:

³⁰ El tráfico conmutado de acceso a internet ha decrecido desde los 51 mil millones de minutos del año 2002 (año de máximo volumen) hasta 15 millones de minutos en el 2016. [Fuente: CNMC Data]

referidos a la interconexión TDM. Sustituir dicha referencia por la relativa al ancho de banda en interconexión del tráfico de llamadas masivas. Así, se sustituirá el “dimensionamiento de los haces de tráfico específico” por el “dimensionamiento del ancho de banda máximo específico a dicho tráfico”.

- Eliminar el párrafo siguiente:

“El operador podrá solicitar a Telefónica de España que el tráfico del haz general puede desbordar sobre el haz de llamadas masivas, no estando permitido que el haz de llamadas masivas desborde sobre ningún otro haz.”

13.6 Precios de los servicios de acceso (Anexo-SA IP)

Los precios de los distintos servicios de acceso propuestos por Telefónica están incluidos en el Anexo 1 del Anexo-SA IP. Las principales condiciones económicas son las siguientes:

- Servicio de acceso (precio por minuto) = 0,6718 cent€/min
- Servicio de facturación y gestión de cobro (precio por llamada) = 0,68 cent€.

Se analizan a continuación los precios propuestos por Telefónica.

Precio del servicio de acceso

Análisis

En su respuesta al requerimiento de información de esta Comisión, Telefónica manifiesta que el precio por minuto para el servicio de acceso (0,6718 cent€/min) se basa en la contabilidad de costes del ejercicio 2015, donde ha realizado un mix entre los distintos costes por niveles de interconexión TDM. Asimismo, Telefónica manifiesta que no cabe esperar una reducción de costes en la originación IP con respecto a TDM, porque (i) al ser una parte importante del tráfico originada en clientes TDM habría un coste de transporte hasta el Pdl-NGN mayor que el existente en la interconexión TDM, donde se entrega en el Pdl más cercano del operador, y (ii) para el tráfico origen TDM intercambiado en IP deberá incurrirse en costes de traducción.

BT, Orange y ASTEL ponen en cuestión el precio propuesto por Telefónica al entender que dicho valor no cumple la obligación de orientación a costes, debiendo ser inferior al de interconexión TDM para tener en cuenta las mayores eficiencias de la red IP y no se desincentive la migración de la interconexión tradicional hacia IP.

BT pone de relieve que el precio propuesto de originación IP es muy desproporcionado con respecto al precio de terminación IP, con una diferencia entre ambos de un 756%, e inaceptable atendiendo a otras referencias de precios de originación en redes eficientes NGA establecidos en países de nuestro entorno. Así, BT menciona el precio de originación de 0,23 cent€/min de Alemania y el de 0,13 cent€/min de Italia.

De hecho, tanto BT como Orange coinciden en solicitar que se utilice la metodología BU-LRIC para fijar el precio de acceso, mencionando los modelos que ha utilizado esta Comisión para el precio de terminación fija y para la determinación del test de replicabilidad económica.

En primer lugar, respecto al precio propuesto por Telefónica para la interconexión IP de 0,6718 cent€/min, se ha de señalar que (i) Telefónica manifiesta que el valor propuesto para la interconexión IP se basa en los costes por niveles de la interconexión TDM, pero no ha aportado su cálculo, y (ii) al no existir interconexión en IP para los servicios de acceso, no existe un coste unitario para dichos servicios en la contabilidad regulatoria.

En la siguiente tabla se muestra el precio por niveles de la vigente OIR-TDM, así como la propuesta de Telefónica de precios actualizados para la OIR-TDM, los resultados del sistema de contabilidad de costes regulatoria de Telefónica del ejercicio 2016, (ya verificado por esta Comisión) y el porcentaje de tráfico vehiculado por cada nivel de interconexión:

Precio unitario (cent€/min)	Porcentaje de tráfico por niveles 2016	OIR-TDM vigente	Propuesta Telefónica nuevos precios OIR-TDM	Contabilidad 2016 (cent€/min)
Acceso Local	30%	0,56	0,5526	[INICIO CONFIDENCIAL]
Acceso Metropolitana	11%	0,65	0,6718	
Acceso Tránsito simple	59%	0,67	0,7368	
				[FIN CONFIDENCIAL]
Precio medio ponderado por tráfico³¹ (cent€/min)		0,6346	0,6740	0,6741

En la última línea de la tabla se ha calculado el precio medio ponderado en función del tráfico vehiculado en el año 2016³² –último año verificado en la contabilidad-. Asimismo, a partir de los datos aportados por Telefónica en el presente procedimiento y en el procedimiento paralelo OFE/DTSA/004/17, se observa que la distribución de tráficos por niveles se mantiene estable tanto en 2016 como en la previsión del 2017.

Del análisis de la última tabla se deduce que:

- El precio propuesto por Telefónica para la OIR-IP (0,6718 cent€/min) se corresponde con el precio del nivel metropolitano propuesto por la operadora para la OIR-TDM, pero además también se aproxima a la media (ponderada en función del tráfico de cada nivel del 2016) de los precios propuestos por Telefónica para la OIR-TDM (en adelante, precio ponderado OIR-TDM).
- El desglose de precios por niveles propuestos por Telefónica para la OIR-TDM, y también el propuesto para la OIR-IP no se corresponden con los resultados de la contabilidad regulatoria del año 2016, pero el valor resultante promedio

³¹ Ponderación de tráfico por niveles del 2016, donde no se ha tenido en cuenta el nivel de tránsito doble, por desregularse ese nivel según el mercado 2/2007.

³² La información del tráfico proviene de la contabilidad regulatoria.

3. El sistema de contabilidad de costes (*top-down*) permite mostrar el coste de prestación de los servicios de Telefónica, pero no permite extraer aquellos costes de ineficiencia en los que la operadora incurre.

El mantenimiento de una red RTC nacional en paralelo con el despliegue de una red NGN cuyo objetivo a largo plazo es el de sustituir la primera, ocasiona unos costes superiores a los que supondría el uso de una única red NGN. En particular, existen sobrecostes operativos ligados especialmente al uso de la red RTC, que se encuentra sobredimensionada con respecto al tráfico que soporta. Este tráfico pasará progresivamente a ser transportado por la red NGN, inherentemente más eficiente y menos costosa para la prestación de múltiples servicios que la arquitectura de conmutación de circuitos. Asimismo, esta red NGN puede estar actualmente infrautilizada por no vehicular todo el tráfico de voz que es capaz de gestionar.

La última contabilidad verificada de Telefónica, la del ejercicio 2016, aporta el coste de interconexión en TDM por niveles de interconexión. Partiendo de esta información, se puede obtener un coste unitario medio de interconexión. Sin embargo, se observa un nivel de precio muy elevado para el nivel de interconexión metropolitano **[INICIO CONFIDENCIAL]** **[FIN CONFIDENCIAL]**, que supera incluso al de tránsito simple **[INICIO CONFIDENCIAL]** **[FIN CONFIDENCIAL]**. Este valor se aleja de la senda lógica de menor coste a menor nivel de interconexión, causado en parte por su menor volumen de tráfico frente a otros niveles y en parte por la variación en determinados factores de encaminamiento.

En consecuencia, para obtener una referencia de coste unitario único de interconexión de acceso de la red RTC basado en la contabilidad actual, se propone eliminar el valor atípico del nivel metropolitano, calculando el coste medio ponderado respecto a los dos principales niveles de interconexión -nivel local y tránsito simple- que vehicularon en 2017 el 90% del tráfico de interconexión regulado de acceso. El resultado sería:

	SCC 2016
Coste unitario ponderado (Local y T. Simple)	0,6557

Este resultado correspondería al precio de interconexión de la red RTC, con una interconexión puramente TDM donde no se han eliminado los costes de sobredimensionado de la red RTC, ni los costes de mantenimiento de dos redes tecnológicamente diferentes (RTC y NGN) para la provisión del mismo servicio de voz.

4. La extensión de la red de fibra óptica de Telefónica trae como consecuencia la migración paulatina del servicio de voz conmutada a VoIP de los clientes de Telefónica. Así, en diciembre de 2017 un 36,06% de sus líneas de voz han sido migradas a la tecnología VoIP, por lo que si se proyecta su crecimiento futuro en función de la información histórica³⁴, se observa que en diciembre de 2018

³⁴ Se ha utilizado una función lineal para la proyección de líneas VoIP, por ser la que mejor se adapta a la serie histórica y a la tendencia de crecimiento esperada. Asimismo, el conjunto de líneas totales fijas desciende linealmente.

También es probable que los operadores que se interconectan en TDM con Telefónica para recoger el tráfico de acceso indirecto, migren paulatinamente sus interconexiones hacia IP en cuanto se apruebe la OIR-IP con los precios de acceso, para economizar costes, al poder interconectar todo su tráfico (terminación y originación) con Telefónica en un único punto de interconexión doble.

Debido al mantenimiento del AMLT como obligación regulatoria aplicable exclusivamente a líneas RTC, se observa que la mayoría del tráfico de originación se cursa actualmente sobre la red tradicional. Este porcentaje va a ir disminuyendo conforme el volumen de líneas AMLT disminuya y crezca el porcentaje de líneas VoIP de Telefónica.

Asumiendo los tráficos medios por línea de 2017³⁶, en la siguiente tabla se muestra la proyección de los distintos tráficos de originación y el total de originación sobre la red RTC.

Tráficos de originación (%)	Diciembre 2018	Diciembre 2019	Diciembre 2020	Diciembre 2021
Tráfico AMLT (exclusivo RTC)	57,71%	50,99%	35,81%	17,21%
Tráfico RI/cortos originado en RTC	23,67%	24,16%	26,18%	26,93%
Tráfico RI/cortos originado en IP	18,62%	24,85%	38,00%	55,86%
Tráfico total originado en RTC	81,38%	75,15%	62,00%	44,14%

Se observa que el tráfico originado en la red RTC descendería progresivamente hasta 2021, por la caída en la demanda del servicio AMLT. Sin la demanda AMLT, el reparto del tráfico de originación entre las redes RTC y NGN correspondería al porcentaje de líneas RTC y VoIP.

- El coste del servicio de voz en las redes multiservicio NGN es significativamente inferior al de las redes conmutadas, debido a que la voz necesita de un ancho de banda y recursos de red muy inferiores a los tráficos de banda ancha que están demandando masivamente los clientes en la actualidad. De hecho, aquellos países que han regulado los precios de originación teniendo en cuenta el coste de prestación en una red eficiente NGN han fijado precios mucho menores a los vigentes en la OIR de Telefónica. En la siguiente comparativa de precios de países europeos con precios de acceso mayorista sin tarifa por establecimiento de llamada, al menos Dinamarca, Alemania e Italia han fijado los precios de originación en base a un modelo de costes incrementales BU-LRAIC+, y por ello han fijado valores inferiores.

	Precio de acceso (cent€/min)	
	Hora pico	Hora valle
Austria	2,135	1,321
Dinamarca	0,28	0,15

³⁶ Del desglose de tráficos de originación AMLT/preselección y RI/cortos del año 2017, se obtiene el tráfico medio de acceso indirecto por línea AMLT (1.551 minutos) y el tráfico medio de acceso por línea a números cortos y de RI (53 minutos).

Finlandia	2,8	2,8
Francia	0,5573	0,5573
Alemania	0,23	0,23
Grecia	0,47 (Nivel Local) 0,66 (Nivel Tránsito)	0,47 (Nivel Local) 0,66 (Nivel Tránsito)
Italia	0,13	0,13
Luxemburgo	0,44	0,44
Holanda	0,82	0,82
Noruega	0,34	0,34
Suecia	0,16	0,16
Reino Unido	0,90 (Nivel Local) 1,24 (Nivel Tránsito)	0,90 (Nivel Local) 1,24 (Nivel Tránsito)

Fuente: Cullen International – Julio 2018

7. El modelo de costes incrementales utilizado por esta Comisión para la fijación de precios de terminación fija de acuerdo con la Recomendación, también proporciona el coste de originación en base a la metodología LRAIC+ y una arquitectura de red eficiente NGN. El estándar LRAIC+ se considera más adecuado que el LRIC o LRIC puro para obtener el coste de prestación del servicio de originación de un operador eficiente, ya que permite incorporar al coste del servicio los costes fijos o comunes que en el estándar LRIC puro deben descartarse.

Así pues, el modelo bottom-up fijo LRAIC+, en el escenario del operador dominante eficiente, es decir, el escenario con la cuota de mercado y configuración próxima a Telefónica, actualizado con el último WACC de 6,48% aprobado por esta Comisión³⁷, asumiendo que la interconexión es totalmente en IP y añadiendo el coste comercial mayorista³⁸ y un 5% adicional³⁹ de costes comunes, resulta en los siguientes costes anuales de originación o acceso:

	2018	2019	2020	2021
Originación BU-LRAIC+ (cent€/min)	0,0729	0,0706	0,0685	0,0664

Una vez tenidos en cuenta los elementos de juicio anteriores, se propone fijar en la OIR-IP un precio de interconexión de acceso orientado a costes, que incorpore las eficiencias económicas ligadas al cada vez mayor uso de las tecnologías de nueva

³⁷ Resolución relativa a la tasa anual de coste de capital a aplicar en la contabilidad de costes de Telefónica, Telefónica Móviles, Vodafone y Orange del ejercicio 2017 (WACC/DTSA/012/17/WACC 2017 OP INTEGRADOS).

³⁸ Análogamente a la terminación, se ha incorporado en el resultado del modelo BU-LRIC el coste comercial mayorista de la contabilidad del ejercicio 2016: 0,0041 cent€/min.

³⁹ Este porcentaje es el habitual en modelos de costes LRAIC.

Propuesta respecto al servicio de acceso

Precio por minuto (céntimos de euro)	2019	2020	2021
Tiempo medido en segundos			
Servicio de acceso	0,5103	0,4325	0,3265

Este precio también será de aplicación para el servicio de acceso al servicio de cobro revertido por operadora.

Precio del servicio de facturación y gestión de cobroAnálisis

Telefónica ha propuesto un precio para el servicio de facturación y gestión de cobro de 0,68 cent€/llamada. ASTEL y BT se han mostrado contrarios al aumento en 4,86 veces del precio actualmente vigente en la OIR-TDM para este servicio (0,14 cent€/llamada).

Analizada la propuesta descrita, se considera que en este punto la OIR-IP debe alinearse con la OIR-TDM, por lo que deberá incorporar el precio que resulte en el expediente en curso OFE/DTSA/004/17.

Propuesta para el servicio de facturación y gestión de cobro

Se propone modificar el precio del servicio de facturación y gestión de cobro, para igualarlo al que se establezca en la OIR-TDM.

Otros precios

Por lo que respecta al resto de servicios contemplados en el Anexo de precios de los servicios de acceso, Telefónica mantiene los precios de la vigente OIR-TDM. Estos servicios son: (i) compensación a terminales de uso público para llamadas realizadas a numeración gratuita para el llamante (4,79 cent€/min), (ii) acceso al servicio de cobro revertido por operador en caso de no aceptación de la comunicación por parte del llamado (1,35 €/llamada) y (iii) servicio de gestión y control de tráfico para llamadas masivas (210 € por Pdl). Asimismo, no ha incorporado en la OIR-IP el apartado relativo a los descuentos vinculados a los servicios de acceso.

Sobre estos aspectos, ASTEL y Orange solicitan incorporar en la OIR-IP el apartado relativo a los descuentos con las adaptaciones que proceda, como las relativas a la desaparición del horario reducido.

Análisis

Sobre los precios del servicio de compensación a terminales de uso público por llamadas gratuitas y el servicio de cobro revertido atendido por operadora y “no aceptado” de la OIR-IP, que han sido mantenidos con respecto a la OIR-TDM, Telefónica apoya su vigencia por el limitado uso que se hace de los mismos.

Vodafone solicita que el formato de numeración Tel URI sea considerado obligatorio, de forma explícita, mientras que el SIP URI debe ser considerado opcional, bajo acuerdo entre las partes. O alternatively, que se incorpore la obligatoriedad de acordar uno u otro formato de numeración. Vodafone entiende que debería ser obligatorio Tel URI por la obligatoriedad de soportar los parámetros de portabilidad contenidos en la RFC 4694 del IETF.

- Códecs

La OIR-IP contiene la obligatoriedad de admitir los códecs de voz G.711 y G.729. En la resolución de aprobación de la OIR-IP se aclaró que la responsabilidad de realizar el transcoding y/o transrating debía recaer en aquel operador cuyo usuario de VoIP no dispusiera de la capacidad para tratar llamadas codificadas con alguna de las opciones que según la especificación técnica deben ser soportadas en interconexión (G.711 y G.729), con independencia del origen o destino de la llamada.

Según esta aclaración, Vodafone entiende que puede entregar las llamadas a Telefónica codificadas en cualquiera de los dos formatos de códecs (G.711 o G.729), no siendo obligatorio indicar los dos. Así, en la interpretación de Vodafone, la red origen siempre debe incluir al menos uno de los dos códecs en la lista para negociar e incluir otros que puedan evitar transcoding, por ejemplo, si la red origen soporta sólo los códecs de red móvil, debería añadir al menos el G.711.

Análisis y propuesta

Respecto a la propuesta de aclaración de la periodicidad de la facturación mensual en el Anexo 3 de la OIR-IP, no se juzga necesaria incorporarla al texto, puesto que en el apartado 5 del cuerpo principal de la OIR-IP, relativo a la facturación y pago de los servicios incluidos en la oferta, ya se incluye la mención a que la periodicidad de la facturación es mensual, por lo que queda aclarada su aplicación.

En relación al formato de numeración a utilizar, en el foro de interconexión IP llevado a cabo entre 2012 y 2013, los operadores acordaron utilizar obligatoriamente el formato SIP URI, especificando que la parte de usuario debía contener el número de teléfono en formato global según la RFC 3966 y el parámetro *user* igual a *phone*. Opcionalmente, en el mismo foro se acordó que podían utilizarse otros esquemas de numeración como Tel URI bajo acuerdo bilateral.

Este acuerdo respecto al formato de la numeración fue plasmado en las especificaciones de protocolos de interconexión IP para servicios de voz que surgieron de dicho foro: (i) Interfaz SIP (SIP/SDP) y (ii) Interfaz SIP-I.

Así pues, la obligatoriedad de uso de SIP URI fue trasladada a la OIR-IP vigente aprobada el 8 de septiembre de 2016. En dicha resolución también se incluyó la obligatoriedad de aplicar la RFC 4694 en el formato de numeración, tal y como se había acordado también en el foro de interconexión IP para el protocolo SIP/SDP.

El hecho de que la RFC 4694 explicita los parámetros a incorporar en portabilidad para el formato Tel URI, no implica que deba utilizarse este formato en la OIR-IP -a

diferencia de lo manifestado por Vodafone-, sino que se ha previsto (en el apartado 2.4.3 del Anexo Técnico relativo al formato de la numeración) que dichos parámetros establecidos por la RFC 4694 (*Routing Number* y *Number Portability Database Indicator*) deben ser añadidos al número global del formato SIP URI.

En consecuencia, se mantiene la obligatoriedad del formato SIP URI acordado en las especificaciones del foro de interconexión IP y de la propia OIR-IP, manteniendo el uso de Tel URI en caso de acuerdo bilateral.

En relación a los códec a utilizar, en el foro de interconexión se acordó, tal como se refleja en la especificación técnica, que los operadores deberían soportar tanto el códec G.711 como el G.729. Asimismo, los operadores unánimemente señalaron la necesidad de evitar en la medida de lo posible el transcoding⁴², por el deterioro en la calidad de la comunicación que supone.

En un entorno SIP/SDP el códec a utilizar para completar la llamada se negocia en la fase de establecimiento de la misma. En esta fase los terminales se informan mutuamente de los códecs que soportan mediante mensajes de señalización, y determinan el que se utilizará en la comunicación.

Tal como se señala en la especificación técnica, las redes deben soportar obligatoriamente los códecs G.711 y G.729, ello significa que si un terminal solicita para la compleción de la llamada la utilización de cualquiera de estos códecs, el terminal destino debería poder aceptar la comunicación sin necesidad de realizar ninguna transcodificación.

En el escenario concreto planteado por Vodafone, cuando realiza la solicitud de negociación de los códecs de la llamada ésta puede limitarse a añadir el G.711 a los códecs utilizados por la red móvil, para cumplir con la especificación de interconexión. Pero en caso de que la solicitud de la negociación se realice por un operador tercero, Vodafone debe soportar también el códec G.729, puesto que el mismo puede ser requerido por el operador interconectado cuando es su cliente el que inicia la solicitud de negociación.

15 Plazo de implementación

En su respuesta al requerimiento, Telefónica indica que la fecha estimada para tener implementados los servicios de acceso de la OIR-IP depende de aspectos específicos como la facturación y control de tránsitos, así como otros puntos que hasta la resolución definitiva de la oferta no estarán definitivamente cerrados y podrían suponer desarrollos adicionales por parte de Telefónica.

Por su parte, BT manifiesta que un plazo de un mes desde la notificación de la resolución sería suficiente para implementar los servicios de acceso de la OIR-IP, dado que los aspectos técnicos ya fueron establecidos cuando se resolvió el procedimiento de la OIR-IP vigente.

⁴² Adaptación de códecs que se debe producir para realizar una llamada cuando los soportados por los terminales no resultan coincidentes.

Análisis

Como ya se indicó en el mercado 2/2007, al imponer a Telefónica la obligación de proporcionar los servicios de acceso en IP, se consideró justificado obligar a Telefónica a publicar una oferta de interconexión de referencia en IP que incluyese los servicios de originación de llamadas.

Partiendo de la existencia previa de una OIR-IP, que ya fue convenientemente discutida y analizada, y para la cual se propuso un plazo de implementación suficientemente largo -un año-, en el propio mercado 2/2007 se consideró suficiente establecer un plazo de un mes desde la aprobación de dicho mercado para presentar a la CNMC una OIR-IP que incluyese los servicios de acceso u originación de llamadas mediante esta tecnología de interconexión. El plazo de un mes fue considerado suficiente debido a que se indicaba que la oferta debía reutilizar los procedimientos ya establecidos en la OIR-IP aprobada, tales como el número y caracterización de PdlS, plazos y procedimientos de constitución de PdlS, el procedimiento de facturación y consolidación, etc.

La OIR-IP presentada por Telefónica cumple en su mayoría con los requerimientos especificados por esta Comisión, habiéndose reutilizado para los servicios de acceso en IP la misma estructura de interconexión y procedimientos establecidos para los servicios de terminación en IP. Asimismo, se ha reutilizado la práctica totalidad de servicios de acceso vigentes en la OIR-TDM, bastando con su traslación directa a la OIR-IP.

Asimismo, las modificaciones que se han propuesto en el presente procedimiento a los servicios de acceso en IP están únicamente referidas a variaciones del precio de interconexión y modificaciones de ámbito formal, sin que se hayan realizado cambios sustantivos de ámbito técnico que pudieran suponer a Telefónica el desarrollo de funcionalidades adicionales no previstas hasta ahora. De hecho, el único cambio que supondría una modificación relevante con respecto a los procedimientos técnicos establecidos es el referido a la eliminación de la VLAN específica para la interconexión de llamadas masivas.

Por consiguiente, teniendo en cuenta (i) las características de los servicios de acceso incorporados a la OIR-IP, que en su mayoría son procedimientos ya existentes en la interconexión TDM de Telefónica, (ii) la reutilización de la estructura de interconexión IP vigente, y (iii) el propio procedimiento de aprobación de la oferta de interconexión, que implica un periodo de tiempo amplio desde que Telefónica tiene conocimiento del texto final propuesto como OIR-IP y su posterior aprobación por el Consejo de la Comisión⁴³, se considera suficiente establecer un plazo máximo de 1 mes para su implementación.

⁴³ Una vez sometido a trámite de información pública para recabar la opinión de los operadores, el proyecto de medida con el texto de OIR-IP propuesto por la CNMC debe ser notificado a la Comisión Europea y una vez recibida su respuesta podrá procederse a su aprobación.

