

RESOLUCIÓN MEDIANTE LA CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES DETERMINA LAS CONDICIONES DE INTERCONEXIÓN NO CONVENIDAS ENTRE NII DIGITAL, S. DE R.L. DE C.V. Y PEGASO PCS, S.A. DE C.V.

ANTECEDENTES

- I.- **Concesiones de Nii Digital, S. de R.L. de C.V.** El 17 de febrero de 2006, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, (en lo sucesivo, la "Secretaría") otorgó a Operadora de Comunicaciones, S.A. de C.V. (en lo sucesivo, "Opcom") una concesión para instalar, operar y explotar una red pública de telecomunicaciones para prestar entre otros, el servicio local de telefonía inalámbrica fija o móvil, conforme a los nueve títulos de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico otorgados por la Secretaría el 27 de septiembre de 1999.

Mediante oficio 2.-129/2012 de fecha 2 de agosto de 2012, la Secretaría autorizó la cesión de derechos y obligaciones solicitadas por Opcom, en su carácter de cedente, a favor de Nii Digital, S. de R.L. de C.V. (en lo sucesivo, "Nii Digital"), de los nueve títulos de concesión otorgados el 17 de septiembre de 1999, así como el título para instalar, operar y explotar una red pública de telecomunicaciones otorgado el 17 de febrero de 2006 (en lo sucesivo, la "Concesión de Nii Digital").

- II.- **Concesiones de Pegaso PCS, S.A. de C.V. (antes Pegaso Comunicaciones y Sistemas, S.A. de C.V., Movitel del Noroeste, S.A. de C.V., Telefonía Celular del Norte, S.A. de C.V., Celular de Telefonía, S.A. de C.V. y Baja Celular Mexicana, S.A. de C.V.).**

a) El 23 de junio de 1998, la Secretaría otorgó originalmente a Pegaso Comunicaciones y Sistemas, S.A. de C.V. (en lo sucesivo, "Pegaso"), una concesión para instalar, operar y explotar una red pública de telecomunicaciones para prestar el servicio de acceso inalámbrico fijo o móvil.

b) El 7 de octubre de 1998, la Secretaría otorgó originalmente a Pegaso nueve (9) concesiones para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado para la prestación del servicio de acceso inalámbrico fijo o móvil, en la banda de frecuencias de 1.9 GHz en las nueve (9) regiones en que se dividió el territorio nacional.

SDC

- c) El 22 de abril de 2005, la Secretaría otorgó originalmente a Pegaso cuatro (4) concesiones para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado para la prestación del servicio de acceso inalámbrico fijo o móvil, en la banda de 1.9 GHz en las regiones 3, 5, 7 y 8.
- d) El 28 de mayo de 2010, la Secretaría otorgó originalmente a Baja Celular Mexicana, S.A. de C.V. (en lo sucesivo, "Bajacel"), una prórroga y modificación de concesión para instalar, operar y explotar una red pública de telecomunicaciones, así como una prórroga y modificación de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico en la región 1.
- e) El 28 de mayo de 2010, la Secretaría otorgó originalmente a Movitel del Noroeste, S.A. de C.V. (en lo sucesivo, "Movitel"), una prórroga y modificación de concesión para instalar, operar y explotar una red pública de telecomunicaciones, así como una prórroga y modificación de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico en la región 2.
- f) El 28 de mayo de 2010, la Secretaría otorgó originalmente a Telefonía Celular del Norte, S.A. de C.V. (en lo sucesivo, "Norcel"), una prórroga y modificación de concesión para instalar, operar y explotar una red pública de telecomunicaciones, así como una prórroga y modificación de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico en la región 3.
- g) El 28 de mayo de 2010, la Secretaría otorgó originalmente a Celular de Telefonía, S.A. de C.V. (en lo sucesivo, "Cedotel"), una prórroga y modificación de concesión para instalar, operar y explotar una red pública de telecomunicaciones, así como una prórroga y modificación de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico en la región 4.
- h) El 22 de julio de 2010, la Secretaría otorgó originalmente a Pegaso ocho (8) concesiones para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado para la prestación del servicio de acceso inalámbrico fijo o móvil, en la banda de 1.9 GHz en las regiones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 9.
- i) El 8 de noviembre de 2010, la Secretaría otorgó originalmente a Pegaso seis (6) concesiones para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado para la prestación del servicio de acceso inalámbrico fijo o móvil, en la banda de 1.7 GHz en las regiones 2, 3, 4, 6, 7 y 9.

Mediante oficio IFT/D03/USI/941/2013 de fecha 19 de diciembre de 2013, la Unidad de Servicios a la Industria del Instituto Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, el "Instituto") autorizó a Bajacel, Cedetel, Norcel, Movitel y Pegaso (en lo sucesivo, "Grupo Telefónica") ceder los derechos y obligaciones de las concesiones de las que eran titulares, a favor de la empresa Pegaso PCS, S.A. de C.V. (en lo sucesivo, "Pegaso PCS"), adquiriendo esta última el carácter de concesionario.

Asimismo, en dicho oficio se resolvió que Pegaso PCS adquirió el carácter de concesionario derivado de las cesiones de derechos en comento, por lo que se dejaron sin efectos las autorizaciones emitidas por la Secretaría a dicha empresa, para prestar servicios de telecomunicaciones en su calidad de filial, afiliada o subsidiaria.

En lo sucesivo, a la concesión relacionada en el inciso a) anterior, se le denominará como la "Concesión de Pegaso PCS". Asimismo, a las concesiones relacionadas de los incisos d) al g) anteriores, se les denominará conjuntamente como las "Concesiones Celulares de Pegaso PCS".

III.- Solicitud de resolución de condiciones de interconexión no convenidas. El 7 de febrero de 2013, el representante legal de NII Digital presentó ante la extinta Comisión Federal de Telecomunicaciones (en adelante, la "Comisión"), escrito mediante el cual solicitó su intervención para resolver los términos y condiciones que no pudo convenir con Grupo Telefónica para la interconexión de sus respectivas redes públicas de telecomunicaciones (en lo sucesivo, la "Solicitud de Resolución").

Para efectos de lo anterior, el representante legal de NII Digital manifestó que el 23 de febrero de 2012, solicitó a Grupo Telefónica el inicio de las negociaciones tendientes a acordar la tarifa de terminación móvil bajo la modalidad "El que llama paga" para el periodo comprendido entre el 1° de enero de 2013 y el 31 de diciembre de 2013. Para acreditar lo anterior, el representante legal de NII Digital ofreció entre otras la siguiente prueba documental pública:

- o Copia certificada del acta 16,059 de fecha 23 de febrero de 2012, otorgada ante fe del Corredor Público 39 del Distrito Federal, mediante la cual se acredita la notificación a Grupo Telefónica de la solicitud del inicio de negociaciones para sostener una reunión de trabajo a fin de iniciar negociaciones de los nuevos términos y condiciones aplicables al periodo comprendido entre el 1° de enero

dé 2012 al 31 de diciembre de 2014 para la interconexión entre sus respectivas redes de telecomunicaciones.

IV.- Oficlos de Vista. El 27 de febrero de 2013, la extinta Comisión notificó por instructivo a Grupo Telefónica el oficio CFT/D05/UPR/JU/085/2013 de fecha 22 de febrero de 2013, mediante el cual se le requirió que en un plazo no mayor a diez (10) días hábiles contados a partir del día siguiente a que surtiera efectos legales la notificación del oficio en comento, manifestara lo que a su derecho conviniera e informara si existían condiciones que no había podido convenir con NII Digital y de ser el caso, señalara expresamente en qué consistían los desacuerdos, fijara su postura al respecto y ofreciera los elementos de prueba que estimara pertinentes (en lo sucesivo, el "Oficio de Vista").

V.- Solicitud de ampliación del plazo. El 13 de marzo de 2013, el representante legal de Grupo Telefónica presentó ante la extinta Comisión escrito mediante el cual solicitó una prórroga para dar debido cumplimiento al requerimiento formulado en el Oficio de Vista.

El 3 de abril de 2013, la extinta Comisión notificó mediante instructivo a Grupo Telefónica el oficio CFT/D05/UPR/JU/165/2013 de fecha 26 de marzo de 2013, a través del cual la extinta Comisión le otorgó una ampliación de cinco (5) días hábiles para que diera respuesta al Oficio de Vista.

VI.- Respuesta al Oficio de Vista. El 10 de abril de 2013, el representante legal de Grupo Telefónica presentó ante la extinta Comisión escrito mediante el cual dio contestación al Oficio de Vista. En dicho escrito, Grupo Telefónica manifestó lo que a su derecho convino, fijó su postura y ofreció pruebas (en lo sucesivo, la "Respuesta de Pegaso PCS").

VII.- Aprobación del Modelo de Costos Móvil. El 10 de abril de 2013, el Pleno de la extinta Comisión en su XI Sesión Ordinaria mediante Acuerdo P/100413/210, aprobó el Modelo de Costos Móvil, el cual se publicó en la página de Internet de la extinta Comisión en la misma fecha en apego a los Lineamientos del 12 de abril de 2011.

VIII.- Alegatos. El 03 de mayo de 2013, la extinta Comisión notificó por instructivo a Grupo Telefónica y a NII Digital, respectivamente, el oficio CFT/D05/UPR/JU/245/2013 de fecha 26 de abril de 2013, mediante el cual se acordó que el procedimiento administrativo en que se actúa guardaba estado para que las partes formularan alegatos, para lo cual se les concedió un plazo no mayor a diez (10) días hábiles contados a partir del día siguiente a que surtiera efectos legales la notificación del oficio en comento (en lo sucesivo, el "Oficio de Alegatos").

El 17 de mayo de 2013, el representante legal de NII Digital presentó ante la extinta Comisión escrito por el que formuló sus correspondientes alegatos (en lo sucesivo, los "Alegatos de NII Digital"). Con misma fecha el representante legal de Grupo Telefónica presentó ante la extinta Comisión escrito mediante el cual solicitó una prórroga al término concedido en el Oficio de Alegatos.

El 4 de junio de 2013, la extinta Comisión notificó mediante instructivo el oficio CFT/D05/UPR/JU/312/2013 a Grupo Telefónica de fecha 24 de mayo de 2013, mediante el cual la extinta Comisión otorgó a dicho concesionario una ampliación de cinco (5) días hábiles contados a partir del día siguiente a que surtiera efectos legales la notificación de dicho oficio.

El 10 de junio de 2013, el representante legal de Grupo Telefónica presentó ante la extinta Comisión escrito por el que formuló sus correspondientes alegatos (en lo sucesivo, los "Alegatos de Grupo Telefónica").

IX.- Decreto de Reforma Constitucional. El 11 de junio de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (en lo sucesivo, el "DOF"), el "Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones" (en lo sucesivo, "Decreto"), mediante el cual se creó al Instituto Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, el "Instituto"), como un órgano autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio, cuyo objeto es el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones conforme a lo dispuesto en la propia Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (en lo sucesivo, la "Constitución") y en los términos que fijan las leyes, teniendo a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, así como del acceso a infraestructura activa, pasiva y otros insumos esenciales, garantizando lo establecido en los artículos 6o. y 7o. de la Constitución.

Asimismo, el párrafo décimo sexto del artículo 28 de la Constitución, establece que el Instituto es la autoridad competente en materia de competencia en los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones.

El órgano de gobierno del Instituto se integra por siete Comisionados, incluyendo al Comisionado Presidente, designados en forma escalonada a propuesta del Ejecutivo Federal con la ratificación del Senado de la República.

- X.- Cierre de la instrucción.** El 12 de julio de 2013, la extinta Comisión notificó por instructivo a NII Digital y a Grupo Telefónica el oficio CFT/D05/UPR/JU/392/2013 de fecha 10 de julio de 2013, mediante el cual se acordó el cierre de la instrucción, toda vez que el procedimiento administrativo había concluido y se ordenó pasar el expediente para resolución.
- XI.- Aprobación de las variables relevantes del Modelo de Costos Móvil.** El 30 de diciembre de 2013, se publicó en el DOF, el *"ACUERDO mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba las variables relevantes que serán aplicables al modelo de costos de interconexión móvil para el periodo 2012-2014, ordena la revisión de la política regulatoria en materia de tarifas de interconexión, y modifica el artículo décimo primero de la Resolución mediante la cual el Pleno de la Comisión Federal de Telecomunicaciones emite los Lineamientos para desarrollar los modelos de costos que aplicará para resolver, en términos del artículo 42 de la Ley Federal de Telecomunicaciones, desacuerdos en materia de tarifas aplicables a la prestación de los servicios de interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones, publicada el 12 de abril de 2011"* (en lo sucesivo, el "Acuerdo de Variables Relevantes"), el cual fue aprobado por el Pleno del Instituto en su III Sesión Extraordinaria, celebrada el 29 de noviembre de 2013, por unanimidad de votos de los Comisionados presentes, mediante Acuerdo P/IFT/EXT/291113/11.
- XII.- Publicación de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.** El 14 de julio de 2014, se publicó en el DOF el *"Decreto por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión"* (en lo sucesivo, el "Decreto de Ley"), entrando en vigor la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (en lo sucesivo, la "LFTyR") el 13 de agosto del 2014.
- XIII.- Publicación del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones.** El 4 de septiembre de 2014 se publicó en el DOF el *"Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones"* (en lo sucesivo, el "Estatuto"), mismo que entró en vigor el 26 de septiembre de 2014.

En virtud de los referidos Antecedentes, y

506

CONSIDERANDO

PRIMERO.- Competencia del Instituto. De conformidad con los artículos 6º, 28, párrafo décimo quinto, décimo sexto y vigésimo de la Constitución y 7º de la LFTyR; el Instituto es un órgano público autónomo, independiente en sus decisiones y funcionamiento, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que tiene por objeto regular y promover la competencia y el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y la radiodifusión en el ámbito de las atribuciones que le confieren la Constitución y en los términos que fijan la LFTyR y demás disposiciones aplicables.

Con fundamento en los artículos 7º, 15 fracción X, 16, 17, fracción I, de la LFTyR, el Pleno del Instituto está facultado para resolver y establecer los términos y condiciones de interconexión que no hayan podido convenir los concesionarios respecto de sus redes públicas de telecomunicaciones.

Asimismo, el artículo Sexto Transitorio del Decreto de Ley establece que la atención, trámite y resolución de los asuntos y procedimientos que hayan iniciado previamente a la entrada en vigor de la LFTyR, se realizará en los términos establecidos en el artículo Séptimo Transitorio del Decreto, publicado en el DOF el 11 de junio de 2013. Lo anterior sin perjuicio de lo previsto en el Vigésimo Transitorio del Decreto de Ley.

Por lo anterior y de conformidad con lo dispuesto en el párrafo segundo del artículo Séptimo Transitorio del Decreto, el cual establece que los procedimientos iniciados con anterioridad a la integración del Instituto continuarán su trámite ante este órgano en términos de la legislación aplicable al momento de su inicio; el Instituto resulta competente para emitir la presente resolución que determina las condiciones de interconexión no convenidas entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones en términos del artículo 42, de la abrogada Ley Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, la "LFT").

SEGUNDO.- Importancia de la interconexión e Interés Público.- El artículo 6º, de la Constitución establece que las telecomunicaciones son servicios públicos de interés general, y el deber del Estado de garantizar que se presten en condiciones de competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, continuidad, acceso libre y sin injerencias arbitrarias.

De conformidad con estos dispositivos Constitucionales, el Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, llevando a cabo la regulación y

fomento de las actividades que demande el interés general en el marco que otorga la propia Constitución.

En este tenor, el Decreto establece el deber de garantizar la competencia en el sector telecomunicaciones, por lo tanto se requiere de una regulación adecuada, precisa e imparcial de la interconexión, que promueva y facilite el uso eficiente de las redes, fomente la entrada en el mercado de competidores eficientes, y permita la expansión de los existentes, incorpore nuevas tecnologías y servicios, y promueva un entorno de sana competencia entre los operadores.

Al respecto, las telecomunicaciones son estratégicas para el crecimiento económico y social de cualquier país. El desarrollo de la infraestructura y de las redes de comunicación se ha convertido en una prioridad inaplazable, particularmente para países como México, en el que se requiere un aumento en la tasa de penetración de los servicios de telecomunicaciones.

El desarrollo tecnológico y la marcada tendencia de globalización y convergencia de las telecomunicaciones, han promovido que las fuerzas del mercado asuman un papel más activo en la asignación de los recursos, incentivando el surgimiento de nuevas empresas las cuales requieren de un entorno regulatorio que permita la acción natural de las fuerzas de mercado y de la sana competencia entre todos los participantes, mediante la rectoría del Estado.

En este tenor, la competencia es un factor decisivo para la innovación y el desarrollo de los mercados de las telecomunicaciones. Un mercado en competencia implica la existencia de distintos prestadores de servicios, donde los usuarios pueden elegir libremente aquel concesionario que le ofrezca las mejores condiciones en precio, calidad y diversidad. Es en este contexto de competencia en el que la interconexión entre redes se convierte en un factor de interés público, en tanto que cualquier comunicación que inicie pueda llegar a su destino, independientemente de la red pública concesionada que se utilice; evitando que una determinada empresa pueda tomar ventajas de su tamaño de red, y permitiendo que la decisión de contratar los servicios por parte de los usuarios sea por factores de precio, calidad y diversidad.

Uno de los elementos que el usuario considera para contratar los servicios de telecomunicaciones es el número de usuarios con los cuales podrá comunicarse. A medida que las redes interconectadas cuenten con un mayor número de usuarios suscritos, mayor será el beneficio que se obtenga de conectarse a la misma, lo que se conoce como externalidad de red en los servicios de telecomunicaciones. En caso de no existir interconexión, el usuario tendría que contratar necesariamente los servicios de telecomunicaciones con todas las redes que

existieran para asegurar que su universo de llamadas llegue a su destino de esta forma, sólo podría establecer comunicación con los usuarios que también hayan contratado los servicios de telecomunicaciones con la red a la que él se encuentre suscrito. Esta situación repercutiría en la toma de decisión para adquirir dichos servicios, ya que estaría afectada sensiblemente por el tamaño de las redes, haciendo a un lado criterios relacionados con precio, calidad y diversidad y eliminando el beneficio social de la externalidad de red en los servicios de telecomunicaciones.

De lo anterior, se desprende que la falta de interconexión resultaría notoriamente contraria al objetivo plasmado en el artículo 7 de la LFT, consistente en promover el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones para que a través de la sana competencia en el sector, los usuarios tengan acceso a una mayor diversidad y oferta de servicios en mejores condiciones de calidad y precio, ya que al no existir interconexión entre redes públicas de telecomunicaciones los usuarios no podrían comunicarse, afectando de esta manera el interés público.

La interconexión de las redes públicas de telecomunicaciones constituye un elemento clave en el desarrollo de la competencia del sector. Para las empresas concesionarias, asegurar la interconexión con todas las demás redes públicas de telecomunicaciones representa la oportunidad de ampliar la oferta de sus servicios, lo cual permitiría incrementar la teledensidad y complementar su infraestructura en materia de telecomunicaciones.

Por ello, el legislador estableció (i) la obligación de todos los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones de adoptar diseños de arquitectura abierta para permitir la interconexión e interoperabilidad de sus redes, contenida en el artículo 41, de la LFT, (ii) la obligación de los concesionarios de redes públicas de interconectar sus redes de conformidad con lo establecido en el artículo 42, de la LFT, y (iii) como causal de revocación inmediata de la concesión, la negativa de un concesionario a interconectar su red con la de otros concesionarios sin causa justificada, referida en el artículo 38, fracción V de la LFT.

La interconexión se ha convertido en los últimos años en un factor crítico debido al desarrollo tecnológico y al surgimiento de nuevos servicios, ya que ésta permite que los distintos concesionarios coexistan para ofrecer sus servicios a todos los usuarios y a su vez compitan por el mercado de las telecomunicaciones.

El principio a salvaguardar es el interés público, ya que otorga al usuario la oportunidad de adquirir servicios a menor precio, mayor calidad y diversidad, de ahí que los concesionarios estén obligados a entregar el tráfico a su destino final o a un concesionario o combinación de

concesionarios que puedan hacerlo, proveyendo los servicios de interconexión a que los obliga la normatividad de la materia.

Dentro de los objetivos de la LFT está el de promover un desarrollo eficiente de las telecomunicaciones; ejercer la rectoría del Estado en esa materia para garantizar la soberanía nacional; fomentar una sana competencia entre los concesionarios y, permisionarios (servicios de interconexión) a fin de que se presten mejores servicios y se otorguen precios adecuados en beneficio de los usuarios, promoviendo una adecuada cobertura social.

Para llevar a cabo tales fines, el Instituto tiene dentro de sus facultades determinar las condiciones de interconexión que no hayan podido convenir los concesionarios de redes de telecomunicaciones.

La emisión de las resoluciones en materia de desacuerdos de interconexión, como expresión de la rectoría que ejerce el Estado en materia de telecomunicaciones, tiende a procurar una sana competencia entre los concesionarios, sin dejar de considerar, de manera preponderante, los intereses de los usuarios o consumidores finales, en términos de lo establecido en los artículos 7º, 41 y 42 de la LFT.

La Suprema Corte de Justicia de la Nación ha sostenido que los servicios de interconexión son considerados como básicos para el desarrollo del país y coadyuvan a mejorar las condiciones de vida en sociedad. Así lo estableció la Segunda Sala de ese Alto Tribunal al resolver los amparos en revisión 367/2002, 1154/2002, 722/2003, 818/2003 y 2412/2003, en los cuales se dilucidó si se transgredía el principio de equidad tributaria por la exención de pagar el impuesto especial sobre producción y servicios a las empresas que prestan servicios de radiolocalización móvil de personas, de telefonía, internet e interconexión.

Resulta inherente a estas resoluciones el interés público, pues al resolver las cuestiones no acordadas entre las partes sobre las condiciones de interconexión, obligación de interconectar y fijación de tarifas, no se debe hacer atendiendo preponderantemente al interés particular de los concesionarios, sino al del público usuario, ya que se deben tomar en consideración los principios establecidos en la LFT, entre los que destaca la sana competencia.

En efecto, las disposiciones de la LFT relativas a la interconexión son de orden público, no sólo porque la propia Ley atribuye ese carácter al ordenamiento en general, sino tomando en cuenta que el fin inmediato y directo de esas normas y el actuar del Instituto es tutelar los derechos de la colectividad para evitarle algún trastorno o desventaja, como sucedería con la falta de interconexión o con una interconexión carente de competitividad; y para procurarle la

satisfacción de necesidades, o algún provecho o beneficio, como sería el desarrollo de nuevos concesionarios y servicios de comunicaciones, además de la posibilidad de tarifas mejores.

Asimismo el máximo Tribunal ha sostenido que los servicios de interconexión son considerados como básicos para el desarrollo del país y coadyuvan a mejorar las condiciones de vida en sociedad. Así mismo que los servicios de internet, telefonía e interconexión son consideradas como básicos para el desarrollo del país.

Dicha determinación encuentra sustento en la Tesis de Jurisprudencia 2a./J. 112/2004, con número de Registro 180524, emitida por la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Localizada en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Tomo XX, Septiembre de 2004, Página 230, cuyo rubro y texto señala:

"PRODUCCIÓN Y SERVICIOS. EL ARTÍCULO 18, FRACCIONES I, II, III, V, VI, VII, X Y XI, DE LA LEY DEL IMPUESTO ESPECIAL RELATIVO (VIGENTE DURANTE EL AÑO DE 2002), EN CUANTO CONCEDE EXENCIONES POR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TELEFONÍA, INTERNET E INTERCONEXIÓN, MAS NO POR EL DE TELEVISIÓN POR CABLE, NO ES VIOLATORIO DEL PRINCIPIO DE EQUIDAD TRIBUTARIA. El precepto citado que concede exenciones por la prestación de diversos servicios del sector de telecomunicaciones no viola el principio de equidad tributaria consagrado en la fracción IV del artículo 31 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, al no incluir en esos beneficios a las empresas que prestan el servicio de televisión por cable, a pesar de que también pertenecen al sector de telecomunicaciones, porque tanto en la exposición de motivos de la reforma a la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1o. de enero de 2002, como en las deliberaciones legislativas, aparece que dicha distinción se halla plenamente justificada, pues obedece a que los servicios de internet, telefonía e interconexión son considerados como básicos para el desarrollo del país, característica de la que no goza el de televisión por cable que preponderantemente constituye un servicio de entretenimiento."

Amparo en revisión 1154/2002. *Telecable de Tecomán, S.A. de C.V.* 25 de abril de 2003. Unanimidad de cuatro votos. Ausente: José Vicente Aguinaco Alemán. Ponente: Juan Díaz Romero. Secretaria: Sofía Verónica Ávalos Díaz.

Amparo en revisión 722/2003. *Aire Cable, S.A. de C.V.* 29 de agosto de 2003. Cinco votos. Ponente: Genaro David Góngora Pimentel. Secretario: Jorge Luis Revilla de la Torre.

Amparo en revisión 818/2003. *Telecable de Manzanillo, S.A. de C.V.* 29 de agosto de 2003. Cinco votos. Ponente: Genaro David Góngora Pimentel. Secretaria: Marcia Nava Aguilar.

Amparo en revisión 367/2002. *Telecable de Jerez, S.A. de C.V. y otro.* 29 de octubre de 2003. Unanimidad de cuatro votos. Ausente: Genaro David Góngora Pimentel. Ponente: José Vicente Aguinaco Alemán. Secretaria: Martha Yolanda García Verduzco.

Amparo en revisión 2412/2003. *Ricardo Mazón Lizárraga y otra.* 23 de abril de 2004. Cinco votos. Ponente: Guillermo I. Ortiz Mayagoitia. Secretaria: María Dolores Omaña Ramírez.

Por lo anterior, es que este Instituto como órgano regulador del sector telecomunicaciones y radiodifusión, debe resolver el presente desacuerdo de condiciones no convenidas en materia de interconexión siempre en aras del interés general.

TERCERO.- Obligatoriedad de la interconexión.- En el artículo 42, de la LFT quedó previsto que los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones tienen la obligación de interconectar sus redes cuando así les sea solicitado y, en todo caso, formalizarán dicha interconexión mediante la suscripción del convenio respectivo. Lo anterior pone de manifiesto que la LFT no prevé supuesto alguno que permita a los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones negarse a celebrar un convenio de interconexión tras la presentación de la solicitud de inicio de gestiones de interconexión. Una vez presentada ésta, los concesionarios involucrados deben negociar los términos, condiciones y tarifas de la interconexión, así como suscribir el convenio respectivo.

La interconexión es el instrumento que garantiza la interoperabilidad de las redes y de los servicios, esto es, que los usuarios de una red puedan conectarse y comunicarse con los usuarios de otra y viceversa, o utilizar servicios proporcionados por la otra red. La obligatoriedad de la interconexión incluye ofrecer de manera no discriminatoria aquellas funciones necesarias para llevar a cabo la interconexión, en las mismas condiciones y con cuando menos la misma calidad de servicio que se otorguen a otros concesionarios que utilicen servicios de interconexión, capacidades o funciones similares.

El bien jurídico tutelado por los artículos 41 y 42, de la LFT es consumir la interconexión de redes públicas de telecomunicaciones para que los usuarios de la red A puedan comunicarse con los usuarios de la red B. Si no hubiere interconexión entre una red A y una red B, un usuario necesariamente tendría que contratar sus servicios con ambas redes para asegurar que su universo de llamadas llegue a su destino. En caso de no hacerlo de esta forma, sólo podría establecer comunicación con los usuarios que también hayan contratado sus servicios con la red que él haya contratado. Esta situación repercutiría en que su decisión para adquirir sus servicios estaría afectada sensiblemente por la cobertura de las redes haciendo a un lado criterios relacionados con precio, calidad y diversidad de servicios. Esto resultaría notoriamente contrario al objetivo de interés público plasmado en el artículo 7 de la LFT, consistente en promover el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones.

Es así que el artículo 42, de la LFT es garante del derecho que asiste a los usuarios de servicios de telecomunicaciones de tener comunicación con usuarios conectados a otras redes públicas de telecomunicaciones, así como de poder utilizar servicios proporcionados por otras redes, lo cual se logra con la obligación de todo concesionario de interconectar su red para garantizar el

citado derecho de los usuarios. El objetivo último de un convenio de interconexión es que mediante la interconexión de las redes públicas de telecomunicaciones, se privilegie el interés público al permitir que los usuarios de una red puedan comunicarse con los usuarios de otra red y viceversa, o utilizar servicios proporcionados por la otra red.

Por su parte, el artículo 2, de la modificación al Plan Técnico Fundamental de Interconexión e Interoperabilidad (en lo sucesivo, el "Plan de Interconexión") publicada en el DOF el 25 de febrero de 2013, define a la Interconexión como la conexión física o virtual, lógica y funcional entre redes públicas de telecomunicaciones que permite la conducción de tráfico entre dichas redes y/o entre servicios de telecomunicaciones prestados a través de las mismas, de manera que los usuarios de una de las redes públicas de telecomunicaciones puedan conectarse e intercambiar tráfico con los usuarios de otra redes públicas de telecomunicaciones y viceversa, o bien permite a los usuarios de una red pública de telecomunicaciones la utilización de servicios de telecomunicaciones provistos por o a través de otra red pública de telecomunicaciones.

Asimismo, el artículo 4, del Plan de Interconexión prevé que los concesionarios están obligados a entregar el tráfico a su destino final o a un concesionario o combinación de concesionarios que puedan hacerlo y en tal sentido deberán proveer y tener acceso a los servicios de interconexión en términos de lo dispuesto por la LFT, por el propio Plan de Interconexión, así como por las demás disposiciones que resulten aplicables.

De igual forma, el artículo 22, del Plan de Interconexión señala que los concesionarios deberán ofrecer a los demás concesionarios interconectados a su red, los elementos, capacidades, servicios, infraestructura y funciones necesarias para llevar a cabo los servicios de interconexión con cuando menos las mismas condiciones y la misma calidad de servicio con que prestan dichas funciones para su propia operación y a sus afiliadas, filiales, subsidiarias o empresas que pertenezcan al mismo grupo de interés económico, a cuyo efecto establecerán los mecanismos y procedimientos necesarios para mantener los niveles de calidad y seguridad acordados entre las partes.

Por otro lado, el primer párrafo de la Regla Decimaquinta de las Reglas del Servicio Local (en lo sucesivo, las "RdSL"), establece que los concesionarios de servicio local fijo o móvil deben proveer interconexión a la red de cualquier concesionario de red pública de telecomunicaciones autorizado para prestar servicio local que se lo solicite.

En este tenor, la Regla Novena Transitoria de las RdSL, establece que se resolverán las tarifas relacionadas a la función de terminación de tráfico público conmutado en las redes autorizadas para prestar el servicio local, después de analizar las posiciones y elementos aportados por las

partes, sobre el establecimiento de tarifas que permitan recuperar el costo incremental promedio de largo plazo y los costos comunes atribuibles a dicha función que se determinen utilizando bases internacionalmente reconocidas, de tal forma que se promueva una sana competencia entre los prestadores del servicio local, a efecto de que éste se preste con mejores precios, diversidad y calidad en beneficio de los usuarios.

Asimismo, la Regla 53 de las Reglas del Servicio de Larga Distancia (en lo sucesivo, las "RSLD") establece que en caso de que las partes no logren acordar dentro del término establecido por la LFT las condiciones de interconexión entre sus redes, incluyendo aquellas relativas a las tarifas por las diferentes funciones de interconexión que sean necesarias para la implantación de la modalidad "El que llama paga nacional", el Instituto resolverá en términos del artículo 42 de la LFT las condiciones que no hayan podido convenirse.

En tal caso y tratándose de tarifas relacionadas a la función de terminación de tráfico público conmutado en las redes autorizadas para prestar el servicio local móvil, el Instituto resolverá, después de analizar las posiciones y elementos aportados por las partes, sobre el establecimiento de tarifas que permitan recuperar el costo incremental promedio de largo plazo y los costos comunes atribuibles a dicha función que se determinen utilizando una metodología de costeo de redes de acuerdo a bases internacionalmente reconocidas, la evolución de las referencias internacionales y el crecimiento y desarrollo de los mercados de telecomunicaciones en el país, de tal forma que se promueva una sana competencia entre los prestadores de servicios de telecomunicaciones, a efecto de que éstos se presten con mejores precios, diversidad y calidad en beneficio de los usuarios.

Por otro lado, las condiciones de las Concesiones Celulares de Pegaso PCS establecen, entre otras, la obligación de prestar los servicios comprendidos en dichas concesiones en forma continua y eficiente, cumpliendo con los estándares de calidad y garantizando en todo momento la interoperabilidad e interconexión con otras redes públicas de telecomunicaciones, de conformidad con las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas aplicables, incluido de manera enunciativa más no limitativa el Plan de Interconexión.

Asimismo, las condiciones de la Concesión de Pegaso PCS establecen, entre otras, que: (i) de conformidad con los artículos 41, 42 y 43 de la LFT, dicho concesionario deberá celebrar los convenios de interconexión con cualquier otro concesionario de red pública de telecomunicaciones que se lo solicite y (ii) de conformidad con las leyes, reglamentos, reglas, planes fundamentales y demás disposiciones administrativas de carácter general aplicables, deberá interconectar su red con otras redes autorizadas por la Secretaría que así lo soliciten, de manera no discriminatoria.

En virtud de lo anterior, se concluye que: (i) la interconexión es el mecanismo que materializa la interoperabilidad de las redes y de los servicios, esto es, que los usuarios de una de las redes públicas de telecomunicaciones puedan conectarse e intercambiar tráfico con los usuarios de la otra red pública de telecomunicaciones y viceversa, o bien permite a los usuarios de una red pública de telecomunicaciones la utilización de servicios de telecomunicaciones; provistos por o a través de otra red pública de telecomunicaciones (ii) los concesionarios están obligados a interconectar sus redes y, a tal efecto, suscribir un convenio en un plazo no mayor de sesenta (60) días naturales contados a partir de que alguno de ellos lo solicite; (iii) la obligatoriedad de la interconexión incluye el ofrecer de manera no discriminatoria aquellas funciones necesarias para llevar a cabo la interconexión, en las mismas condiciones y con cuando menos la misma calidad de servicio con que se presten a la propia operación, a las filiales y subsidiarias, y (iv) los elementos que en términos de la Regla 53 de las RSLD y el Plan de Interconexión, se deben considerar para determinar las tarifas de interconexión.

Una vez analizado el marco regulatorio se desprende que los únicos requisitos para ser sujeto de la obligación de interconexión son: (i) tener una concesión de red pública de telecomunicaciones, y (ii) que un concesionario de red pública de telecomunicaciones la solicite a otro.

En consecuencia está acreditado que NII Digital y Pegaso PCS tienen el carácter de concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y que efectivamente NII Digital solicitó a Grupo Telefónica ahora Pegaso PCS el inicio de negociaciones para convenir los términos, condiciones y tarifas de interconexión entre sus respectivas redes públicas de telecomunicaciones, según se desprende de los Antecedentes I, II y III de la presente Resolución.

Por ello, conforme al artículo 42 de la LFT, NII Digital y Pegaso PCS están obligados a garantizar la interconexión de sus respectivas redes públicas de telecomunicaciones, formalizando en todo caso dicha interconexión mediante la suscripción del convenio respectivo que estipule los términos, condiciones y tarifas aplicables.

Respecto a la prueba ofrecida por Grupo Telefónica consistente en copia simple del voto particular del comisionado Gonzalo Martínez Pous, en las resoluciones del pleno de la Cofetel, números P/EXT/210709/102 y P/EXT/210709/103, con las cuales trata de acreditar la imposibilidad material de llevar a cabo la interconexión solicitada por NII Digital y el incumplimiento de este mismo a las disposiciones de la abrogada. Se desprende que la misma no es susceptible de ser valorada, toda vez que no guardan relación con el desacuerdo que nos ocupa, consistente en dirimir las tarifas de interconexión por servicios de terminación conmutada en usuarios móviles

504

bajo la modalidad "El que llama paga" para 2013, entre NII Digital y Grupo Telefónica, es decir, la litis se centra en determinar el nivel tarifario de servicios de terminación móvil, así como que el cobro de la tarifa de interconexión sea por segundo y sin redondeo, por lo que la documental de referencia no abonan al ánimo de convicción del Pleno del Instituto.

CUARTO.- Plazo previsto en el artículo 42, de la LFT.- En virtud de que el 23 de febrero de 2012, NII Digital notificó a Grupo Telefónica el inicio de las gestiones de interconexión para establecer términos, condiciones y tarifas aplicables a la interconexión entre las respectivas redes públicas de telecomunicaciones de dichos concesionarios y en virtud de que ha transcurrido en exceso el plazo legal de 60 (sesenta) días, sin que a la fecha de emisión de la presente Resolución las partes hayan acordado los mencionados términos, condiciones y tarifas de interconexión, el Instituto de conformidad con los artículos 42, de la LFT y 6º, fracción XXXVII del Estatuto, se avoca a resolver sobre aquellos puntos de desacuerdo que se someten a su consideración.

En efecto, de las constancias que obran en el expediente en que se actúa, en particular la indicada en el Antecedente III de la presente Resolución, consistentes en el acta 16059 de fecha 23 de febrero de 2012, otorgada ante la fe del Corredor Público 39 del Distrito Federal, se desprende que en esa misma fecha, Grupo Telefónica recibió las peticiones de NII Digital para iniciar las negociaciones de interconexión para establecer términos, condiciones y tarifas aplicables a la interconexión entre sus respectivas redes públicas de telecomunicaciones de dichos concesionarios.

En esta tesitura, respecto a la prueba documental ofrecida por NII Digital citada en el Antecedente III de la presente Resolución, se les otorga valor probatorio conforme a lo expresado en párrafos anteriores, en términos de los artículos 197 y 202 del Código Federal de Procedimientos Civiles (en lo sucesivo, el "CFPC"), de aplicación supletoria conforme al artículo 8 fracción V de la LFT. En tal virtud, este Instituto considera que las peticiones de NII Digital están suficientemente acreditadas, por lo que gozan de plena validez legal.

De igual forma, se advierte que el plazo de sesenta (60) días naturales establecido en el artículo 42, de la LFT, para que NII Digital y Grupo Telefónica acordaran, entre otras, las tarifas de interconexión, ha transcurrido en exceso desde la fecha en que NII Digital solicitó a Grupo Telefónica el inicio de negociaciones al 7 de febrero de 2013, fecha de la solicitud presentada por NII Digital ante la extinta Comisión.

En esta tesitura, NII Digital manifestó que no había alcanzado un acuerdo con Grupo Telefónica. Lo cual quedó corroborado con las Respuestas de Grupo Telefónica, de las cuales se desprende que no han convenido las condiciones de interconexión propuestas por NII Digital.

Por tanto, se materializa la hipótesis normativa prevista en el artículo 42, de la LFT, por lo que el Instituto se encuentra plenamente facultado para resolver aquellas condiciones de interconexión no convenidas entre las partes, es decir, los términos, condiciones y las tarifas relacionadas con la interconexión de las redes públicas de telecomunicaciones de dichos concesionarios.

QUINTO.- Condiciones no convenidas sujetas a resolución.- NII Digital plantea las siguientes condiciones, términos y tarifas de interconexión que no pudo convenir con Grupo Telefónica:

1. **Tarifa de interconexión recíproca por servicios de terminación móvil para el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013 en las llamadas bajo la modalidad "El que llama paga".**
2. **Que el cobro de la tarifa de interconexión antes indicada sea con base en la duración real de las llamadas, medidas en segundos.**

Por su parte, Grupo Telefónica en los diversos escritos presentados en el procedimiento en que se actúa, formuló manifestaciones respecto a la improcedencia tanto de la Solicitud de Resolución, como del presente procedimiento administrativo. Además de que se manifestó en desacuerdo con las propuestas de NII Digital.

De igual forma, planteó las siguientes condiciones de interconexión no convenidas: (i) determinación de la tarifa de interconexión para la terminación de tráfico público conmutado en la red local fija de NII Digital y (ii) sobreprecio. Al respecto y sin prejuzgar sobre la naturaleza de las condiciones de interconexión propuestas por Grupo Telefónica, el Instituto considera que las mismas no acreditan la hipótesis normativa establecida en el artículo 42 de la LFT, toda vez que de la revisión a las constancias que obran en el expediente del procedimiento en que se actúa, no se desprende que Grupo Telefónica haya solicitado expresamente y de manera formal a NII Digital durante las negociaciones, ni que durante dicho periodo Grupo Telefónica haya manifestado su desacuerdo respecto de las mencionadas condiciones de interconexión, así como que en efecto hayan transcurrido los 60 (sesenta) días establecidos en el artículo 42 de la LFT para que Grupo Telefónica y NII Digital acordaran dichos términos y condiciones, por lo que las peticiones de Grupo Telefónica resultan improcedentes.

Por lo anterior, el Instituto procede en primera instancia a resolver específicamente las argumentaciones esgrimidas en el escrito de Respuesta de Pegaso PCS y los alegatos que al respecto planteó NII Digital, a los que se refieren los antecedentes VI y VIII de la presente resolución.

A. Impedimento del Instituto para resolver el presente desacuerdo.

1.- Necesidad de resolución del recurso de revisión promovido por Grupo Telefónica.

Argumentos de las partes.

Grupo Telefónica manifestó que antes de que se resuelva el desacuerdo de interconexión en que se actúa, debe resolverse el recurso de revisión interpuesto por Grupo Telefónica contra la resolución P/EXT/131107/48 de fecha 13 de noviembre de 2007 que pone fin al desacuerdo de interconexión entre Grupo Telefónica y NII Digital, en el que se resolvió se interconectarán sus redes públicas de telecomunicaciones. Agrega que la resolución del recurso de revisión antes mencionado podrá establecer condiciones que son determinantes para la resolución del presente desacuerdo, en el sentido de que se decidirán cuestiones relacionadas con el servicio que presta NII Digital y determinarán bases y criterios al respecto.

Consideraciones del Instituto.

Al respecto, se considera que independientemente del estado procesal que guarde el recurso de revisión al que alude Grupo Telefónica, el Instituto en términos de los artículos 42 de la LFT y 6 fracción XXXVII del Estatuto se encuentra facultado para determinar las condiciones de interconexión no convenidas entre las partes, por lo que en la presente Resolución el Instituto se avoca a resolver las condiciones no convenidas por las partes de conformidad con las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en materia de telecomunicaciones, por lo que los argumentos de Grupo Telefónica ahora Pegaso PCS resultan improcedentes.

No pasa desapercibido que la resolución que invoca Pegaso PCS se resolvió que dichos concesionarios interconectarán sus redes públicas de telecomunicaciones por primera vez, lo anterior por ser de interés general.

2.- Imposibilidad jurídica y material de la interconexión con NII Digital.

Argumentos de las partes.

En la Respuesta de Grupo Telefónica, dichos concesionarios manifestaron que del artículo 42 de la LFT se desprende que para que haya interconexión, es requisito indispensable la existencia de cuando menos dos redes públicas de telecomunicaciones. Asimismo, de las RdSL se desprende

que el único requisito material para que se otorgue la interconexión entre redes, es la existencia de al menos dos redes, cuyos usuarios se comuniquen entre sí. Tan es así que el convenio de interconexión que al efecto se suscriba, sería inexistente, en razón que no tendría objeto material del contrato, de conformidad a lo establecido por el artículo 1794, fracción II del Código Civil Federal.

Grupo Telefónica argumentó que NII Digital no cuenta con legitimación para solicitar la interconexión de mérito, ya que para ello es necesaria la existencia de una red pública de telecomunicaciones por parte de ambos concesionarios para actualizar el supuesto jurídico contenido en el artículo 42 de la LFT. Menciona Grupo Telefónica que de la Resolución P/EXT/131107/48 y del recurso de revisión que hizo valer en contra de la misma, NII Digital carece de la infraestructura y de la puesta en operación de la red concesionada, tan es así que a la fecha esa empresa no ha aportado elemento probatorio alguno respecto de la existencia y puesta en operación de la red de telecomunicaciones.

Agrega Grupo Telefónica que la extinta Comisión ahora el Instituto nunca ha contado con información que acredite que NII Digital opera una red móvil. Motivo por el cual se deberá declarar la improcedencia de la solicitud de NII Digital ya que al no contar con una red pública de telecomunicaciones que le permita la prestación del servicio local móvil, carece de legitimación alguna para solicitar condiciones de interconexión a Grupo Telefónica, en razón de que carece del elemento esencial multicitado en el artículo 42 de la LFT.

Sostiene que la extinta Comisión ahora el Instituto carece de facultades para determinar las tarifas de interconexión con base en los costos incurridos por NII Digital, para lo cual refiere al precedente emitido por la extinta Comisión el día 27 de noviembre de 1998, por resolución número P/271198/0283, mediante la cual se determinan las condiciones de interconexión no convenidas entre las empresas "Teléfonos de México, S.A. de C.V. y Megacable".

Alude a la inexistencia de equipos terminales en la supuesta red móvil de NII Digital para terminar llamadas conforme a las especificaciones técnicas contenidas en su título de concesión; toda vez que en el mercado mexicano no existen terminales móviles que operan en la frecuencia en la que se debería encontrar la red concesionada a NII Digital, ya que los derechos concesionados por el título de concesión de 17 de febrero de 2006 la Secretaría otorgó a NII Digital autorización para explotar una red pública de telecomunicaciones para prestar entre otros, el servicio local de telefonía inalámbrica fija o móvil en la banda de 3.4 GHz.

Atento a lo establecido en la Regla Vigésimasexta de las RdSL, todo concesionario de servicio local que preste el servicio local móvil está facultado para solicitar a los demás concesionarios

de servicio local la implantación de la modalidad "El que llama paga". En ese escenario, a decir de Grupo Telefónica es necesario que NII Digital acredite que presta los servicios móviles en forma directa y a través de las frecuencias y de la red pública que le han sido concesionadas los servicios móviles.

A efecto de corroborar que los servicios de telecomunicaciones autorizados a NII Digital en su título de concesión de red pública de telecomunicaciones deben ser prestados utilizando para ello las bandas de frecuencias de 3.4 a 3.6 GHz, ofrece como probanzas las documentales públicas consistentes en los Títulos de Concesión de NII Digital, documentales que concatenadas con la inspección y la visita de verificación en uso de las facultades de supervisión de la extinta Comisión ahora el Instituto, Grupo Telefónica pretende acreditar la inexistencia de la infraestructura y operación de NII Digital.

Menciona Grupo Telefónica que la asignación de los números 044 bajo la modalidad "el que llama paga" a favor de NII Digital no es un elemento suficiente para acreditar que dicho concesionario presta sus servicios a través de la red pública concesionada (banda de frecuencia de 3.4 a 3.6 GHz). Agrega que los supuestos usuarios de NII Digital para servicios móviles son usuarios de otras redes sujetas a otras concesiones.

Menciona Grupo Telefónica que la extinta Comisión ahora el Instituto debió verificar el cumplimiento de obligaciones del título de concesión otorgado a NII Digital. De igual forma, indica que la autoridad debe verificar que NII Digital ha ejercido los derechos otorgados sobre las bandas de frecuencias que le fueron concesionadas con la finalidad de otorgarles el mejor uso.

Por su parte, en los Alegatos de NII Digital, dicho concesionario manifestó que la intención de Grupo Telefónica es causar confusión a la autoridad con los improcedentes argumentos que hace valer, ello en virtud de que Grupo Telefónica tiene pleno conocimiento de que a la fecha ya cuenta con convenio de interconexión local móvil — local móvil; convenio de interconexión local fijo — local móvil, y convenio de interconexión local fijo — local fijo, por lo que todos los argumentos que pretende sean tomados en consideración en su favor al momento que se resuelva el procedimiento en que se actúa es totalmente improcedente, porque con dichas documentales que se encuentran en el Registro Público de Telecomunicaciones se acredita fehacientemente que las redes de dichos concesionarios a la fecha ya se encuentran debidamente interconectadas, máxime que los desacuerdos tienen como finalidad la determinación de tarifas más bajas y no propiamente la interconexión como tal.

Agrega NII Digital que Grupo Telefónica pretende exigir como requisito para que se lleve a cabo la interconexión prevista en el artículo 42 de la LFT que ambos concesionarios cuenten con una red pública de telecomunicaciones, y en este sentido que Opcom no cuenta con la infraestructura necesaria para crear el sistema integrado por medios de transmisión y no lleva a cabo la explotación de comercial de la señalada red pública.

Lo anterior resulta inexacto, pues el artículo 42 referido no exige dichos requisitos en la óptica aludida en el agravio que se contesta; por el contrario, la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación ha dejado muy claro que:

"(...) los únicos requisitos para ser sujeto de la obligación de interconectar la red pública de telecomunicaciones son (1) tener una concesión de red pública de telecomunicaciones y (2) que un concesionario de red pública de telecomunicaciones solicite a otro concesionario la interconexión."

En consecuencia, NII Digital sostiene que los agravios expresados por Grupo Telefónica resultan ajenos a la litis, es decir, que cualquier otro argumento tendiente a eximirse de su obligación de cumplir con las determinaciones de la autoridad resulta inoperante, ya que no tienen ninguna injerencia directa e inmediata en las condiciones de interconexión no convenidas y que aplicarán a partir del 1° de enero de 2012 entre las partes.

Consideraciones del Instituto.

Por cuanto hace a los argumentos vertidos por Grupo Telefónica ahora Pegaso PCS respecto a la supuesta falta de red de NII Digital, cabe destacar que el Instituto conforme a lo dispuesto en los artículos 42 de la LFT y 6° fracción XXXVII del Estatuto, tiene la obligación de resolver las condiciones de interconexión no acordadas entre las partes, que en la especie y atento a lo solicitado por NII Digital, son los términos, condiciones y tarifas de interconexión para 2013. Por lo anterior y toda vez que el presente desacuerdo versa sobre condiciones de interconexión no convenidas entre las partes y no respecto de la acreditación de la red pública de telecomunicaciones de NII Digital, el Instituto considera improcedente entrar al estudio y valoración de dichos argumentos, por resultar ajenos a los términos y condiciones por resolverse en la presente resolución.

En todo caso, los argumentos esgrimidos por Grupo Telefónica no tienen relación con las condiciones o términos de interconexión no acordados entre las partes, que son las únicas cuestiones que el Instituto puede resolver en términos de los artículos 42 y 43 de la LFT, y 6° fracción XXXVII del Estatuto.

SDA

En este tenor, la presente Resolución no tiene por objeto, ni resuelve la procedencia legal respecto a los servicios de telecomunicaciones que tiene autorizados NII Digital, ni tampoco entra al estudio respecto a si existen equipos terminales móviles que operen en las bandas de frecuencias de 3.4 – 3.6 GHz, o sobre la asignación de numeración 044, así como respecto al cumplimiento de obligaciones del título de concesión de NII Digital o sobre el uso eficiente del espectro radioeléctrico, ya que se reitera no se trata de condiciones de interconexión que el Instituto deba resolver en términos de los artículos 42 de la LFT y 6° fracción XXXVII del Estatuto.

En efecto, el Instituto en la presente Resolución no procede a entrar al estudio o análisis de los temas a que se hizo referencia en el párrafo precedente, en virtud de que los mismos no se encuentran expresamente previstos en el artículo 43 de la LFT, por lo que tales temas no tienen injerencia directa e inmediata en las condiciones de interconexión no convenidas entre las partes para que rijan su relación en materia de interconexión en términos de la presente Resolución, por lo que no son materia de análisis en el procedimiento en que se actúa.

No obstante lo anterior, cabe destacar que el tema de la existencia de la red pública de telecomunicaciones de NII Digital no es materia del procedimiento en que se actúa, toda vez que dicho tema ya fue abordado mediante resolución P/EXT/131107/48 de fecha 13 de noviembre de 2007, en la que se ordenó la interconexión de las redes de NII Digital con diversos concesionarios, motivo por el cual el concesionario NII Digital tiene derechos y obligaciones derivados de lo dispuesto en los numerales 42, 43 y 44 de la LFT, por cuanto hace a la interconexión de su red con las redes del resto de los concesionarios. Asimismo, NII Digital y Pegaso PCS ya celebraron los convenios de interconexión correspondientes.

Respecto a las pruebas ofrecidas por Grupo Telefónica consistentes en: (i) el voto particular de un Comisionado de la extinta Comisión en las resoluciones P/EXT/210709/102 y P/EXT/210709/103 en los cuales se ordenó la interconexión de las redes públicas de interconexión de NII Digital y Megacable Comunicaciones de México, S.A de C.V. (en lo sucesivo, "Megacable") y Marcatel Com, S.A. de C.V., respectivamente; y (ii) la resolución de fecha 27 de noviembre de 1998, mediante la cual se determinaron las condiciones de interconexión no convenidas entre "Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Megacable"; se desprende que las mismas no son susceptibles de ser valoradas, toda vez que no guardan relación con el desacuerdo que nos ocupa, consistente en dirimir las tarifas de interconexión por servicios de terminación conmutada en usuarios móviles bajo la modalidad "El que llama paga" para 2013, entre NII Digital y Grupo Telefónica, es decir, la litis se centra en determinar el nivel tarifario de servicios de terminación móvil, así como que el cobro de la tarifa de interconexión sea por segundo y sin redondeo, por lo que las documentales de referencia no abonan al ánimo de convicción del Pleno del Instituto, toda vez que en la especie, el Instituto de conformidad con lo dispuesto por los artículos 42 y 43

de la LFT, y 6 fracción XXXVII del Estatuto, tiene la obligación de resolver las condiciones de interconexión solicitadas, que en esta resolución consisten en la determinación de tarifas de interconexión que las partes se habrán de pagar por el servicio de interconexión que se provean.

3.-Manifestaciones adicionales de Grupo Telefónica.

Argumentos de las partes.

Grupo Telefónica manifestó en sus alegatos que la extinta Comisión resolvió desacuerdos de interconexión revocando sus propias determinaciones, dado que, a pesar de que la extinta Comisión le había definido tarifas de terminación en su red para el año 2010, y como si Grupo Telefónica pudiera cobrar diferente dependiendo del operador que entrega el tráfico, sin fundamento ni motivación alguna, la extinta Comisión, en octubre de 2010 modificó la tarifa de terminación para el mismo año, constituyendo este acto, una revocación a sus propias determinaciones.

Asimismo, Grupo Telefónica esgrimió diversos argumentos relacionados con: (i) el sobreprecio que NII Digital aplica a sus usuarios finales; (ii) a vincular el presente procedimiento con resoluciones previas y (iii) a que primero se deben determinar las tarifas de interconexión para el operador que ostente poder sustancial de mercado.

Por otro lado, Grupo Telefónica objetó los documentos exhibidos por NII Digital en cuanto a su alcance y valor probatorio.

Consideraciones del Instituto.

Al respecto, el Instituto sostiene que atento a lo dispuesto por los artículos 42 y 43 de la LFT, y 6° fracción XXXVII del Estatuto, está facultado para determinar con plena autonomía las condiciones de interconexión no convenidas entre concesionarios, conforme al marco jurídico aplicable. En este sentido, en el presente Considerando se han establecido las condiciones de interconexión no convenidas por las partes, materia del procedimiento en que se actúa.

De ahí que resulten improcedentes por infundados los argumentos de Grupo Telefónica en el sentido de que la extinta Comisión resolvió desacuerdos de interconexión revocando sus propias determinaciones y a vincular el presente procedimiento con resoluciones previas, toda vez que en el caso que nos ocupa el Pleho del Instituto determinará los términos, condiciones y tarifas de

interconexión no convenidas entre NII Digital y Pegaso PCS aplicables a partir del 1° de enero de 2013, de conformidad con el marco jurídico aplicable, con lo cual se otorgará certeza jurídica a las partes.

Respecto al argumento de Grupo Telefónica en el sentido de que la extinta Comisión resolvió desacuerdos de interconexión sin considerar su obligación de brindar certidumbre jurídica de largo plazo a los participantes en el mercado, el Pleno del Instituto no estima necesario entrar al estudio de dicho alegato dado que en el presente procedimiento se están resolviendo solamente las condiciones de interconexión no convenidas entre NII Digital y Pegaso PCS para el periodo comprendido del 1 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2013.

En este sentido, es importante señalar que cada procedimiento para dirimir controversias en materia de interconexión debe ser atendido con sus propias particularidades, por lo que las condiciones no convenidas entre las partes que se analizan en la presente Resolución, no se emiten al amparo de ninguna de las resoluciones comentadas por Grupo Telefónica.

Con relación al argumento del sobreprecio aplicado por NII Digital a sus usuarios finales, el Instituto considera que con fundamento en los artículos 42, 60 y 63 de la LFT, únicamente pueden ser materia del procedimiento administrativo en que se actúa, las condiciones de interconexión no convenidas entre las partes, tal y como sucede con las tarifas de interconexión planteadas por NII Digital. No siendo materia del presente desacuerdo la determinación de cualquier margen que el concesionario aplique a las tarifas que cobra a los usuarios finales, toda vez que dichas tarifas se rigen bajo el principio de libertad tarifaria establecido en la LFT.

Por lo que hace al argumento expuesto por Grupo Telefónica relativo a que, a fin de que se fomente una sana competencia, el Instituto previamente a regular a cualquier otro concesionario, debe regular al operador que ostente poder sustancial en los diversos mercados en que se divide el sector telecomunicaciones, es un planteamiento que para el Pleno del Instituto resulta inoperante, toda vez que el objetivo plasmado en el artículo 7 de la LFT no fija limitación alguna para regular a todos los operadores del sector, derivado de lo cual este órgano autónomo tiene facultades plenas para atender el presente desacuerdo en atención a la facultad que le consagran los artículos 42 y 43 de la LFT, y 6 fracción XXXVII del Estatuto, a través del cual logra fortalecer la sana competencia a que alude Grupo Telefónica. Además de que la presente Resolución no invoca como fundamento el artículo 63 de la LFT, por lo que resultan inoperantes los argumentos de Grupo Telefónica respecto a la determinación de condiciones al operador con poder sustancial de mercado.

Respecto a la objeción de documentos manifestada por Grupo Telefónica, el Instituto considera que si bien es cierto que de conformidad con el artículo 2° de la LFPA, el CFPC es aplicable de manera supletoria a dicho ordenamiento legal; en el caso concreto, en términos del artículo 142 del CFPC, mismo que versa sobre la objeción de documentos, la objeción manifestada por Grupo Telefónica es intrascendente, toda vez que el Instituto, en la presente Resolución, se ha pronunciado respecto a las pruebas ofrecidas por las partes. Lo anterior, en virtud de que la autoridad tiene el carácter de resolutoria y el particular se encuentra en una situación de subordinación en relación con dicha autoridad. Por tanto, el Instituto considera improcedentes las manifestaciones de Grupo Telefónica.

En los siguientes numerales, el Instituto en términos de lo dispuesto por los artículos 42 y 43 de la LFT, y 6° fracción XXXVII del Estatuto, se aboca a resolver sobre aquellos puntos de desacuerdo que en materia de interconexión fueron sometidos por NII Digital y Grupo Telefónica ahora Pegaso PCS.

1. Tarifa de interconexión por servicios de terminación móvil.

Argumentos de las partes.

En la Solicitud de Resolución, NII Digital propone una tarifa de interconexión de \$0.3305 pesos por minuto con base en la duración real de las llamadas, lo anterior, con el propósito de promover la eficiencia de las redes y la competencia, afín de que los servicios de telecomunicaciones se presten, con mejores precios, diversidad y calidad en beneficio de los usuarios.

Asimismo, considera que una disminución de las tarifas de interconexión lleva a mejores condiciones de precio, calidad y cobertura con el beneficio a los consumidores como un efecto directo e indirecto de mayores niveles de competencia, penetración e inversión. Lo anterior cobra mayor relevancia considerando que el sector de telecomunicaciones forma parte esencial de la infraestructura que da competitividad a la economía en su conjunto y propicia el desarrollo del país.

Menciona NII Digital que diversos estudios económicos, teóricos y empíricos, organismos reguladores de telecomunicaciones, operadores y otros actores han reconocido la importancia de que el precio de este servicio, la tarifa de interconexión, sea regulada con base en costos.

Asimismo, considera que tarifas de interconexión demasiado altas limitan la capacidad económica de los usuarios de telecomunicaciones de conectarse con otros usuarios y por lo

tanto de gozar de los beneficios generales de dichos servicios, actuando así en detrimento del bienestar de los consumidores quienes deben afrontar mayores precios de los servicios de telefonía fija y móvil.

Agrega NII Digital que la importancia en particular de la tarifa de interconexión móvil ha sido reconocida por organismos reguladores, operadores y académicos, entre otros, alrededor del mundo, principalmente en países que cuentan con sistemas "El que llama paga". Parte de este reconocimiento se ha concretado en la regulación de dicha tarifa, en el marco de una diversidad de ambientes normativos nacionales, cuando su nivel no es el que mejor promueve el desarrollo del sector, la competencia entre los operadores y el bienestar de los consumidores.

Menciona NII Digital que la disminución del precio de la telefonía al usuario final en todo el mercado móvil contrasta con la disminución del precio de la telefonía al usuario intermedio, la tarifa de interconexión, la cual se mantuvo a la zaga hasta 2010, cuando la extinta Comisión resolvió disminuciones que nivelaran ambas variables económicas. La tarifa de interconexión disminuyó de 2002 a 2010 un 47% (cuarenta y siete) por ciento.

Por su parte, Grupo Telefónica manifestó que resulta improcedente la solicitud de NII Digital en virtud de que la tarifa propuesta de \$0.3350 pesos por minuto no cuenta con sustento económico y legal alguno, por lo que Grupo Telefónica se opone a dicha propuesta, al no aportar mayor explicación o razonamiento que dicha tarifa se haya aplicado.

Menciona que dicha tarifa es el resultado de reducir en un 8,65 % la tarifa de interconexión solicitada para el año 2012, la cual es de \$0.3618, y que a su vez resulta en un 7,5% de la tarifa de interconexión que determinó la Cofetel para el año 2011 la cual asciende a \$0.3912, tarifa que se encuentra *sub judice*, misma que no ha sido consentida por Grupo Telefónica.

A este respecto, Grupo Telefónica menciona que no existe fundamento legal que faculte a la autoridad para utilizar un modelo de costos en la determinación de la tarifa de interconexión, en virtud de que dicha facultad no se encuentra prevista en ningún ordenamiento legal que le resulte aplicable, el tales términos cualquier resolución en que se determine con base en un modelo de costos la tarifa de interconexión, será por tal razón una resolución infundada e ilegal.

Grupo Telefónica manifestó que no se ha dado a conocer a los operadores el modelo de costos que permita calcular la tarifa de interconexión para 2013. Menciona que en el supuesto de que fuese válido utilizar el mismo modelo diseñado para 2011, el mismo se encuentra impugnado y está desarrollado de manera inadecuada.

505

Por otro lado, Grupo Telefónica menciona que la resolución de condiciones no convenidas entre concesionarios, está limitada por el artículo 5° Constitucional ya que nadie está obligado a prestar un servicio sin la justa retribución. Agrega que la autoridad carece de elementos básicos de información indispensables para determinar tarifas con base en los costos de proveer servicios de telecomunicaciones, incluyendo los de interconexión. Argumentos que llevan a Grupo Telefónica a sostener que resulta inexplicable que la autoridad pretenda aplicar modelos de costos con información hipotética, operadores inexistentes y planteamientos puramente teóricos que carecen de la información que el propio artículo 68 de la LFT indica que deberán utilizar para conocer la operación y explotación de los servicios de telecomunicaciones.

Menciona Grupo Telefónica que los montos de la tarifa de interconexión que solicita NII Digital resultan inferiores al monto del sobreprecio de facturación y cobranza que las redes fijas cobran a sus usuarios por llamadas dirigidas a redes móviles bajo la modalidad "El que llama paga". En esa tesitura, la tarifa por facturación y cobranza resulta superior al costo de la prestación del servicio de interconexión en sí mismo.

Asimismo, menciona Grupo Telefónica que conforme al principio de las economías de escala, la autoridad debe reconocer la necesidad de establecer tarifas de interconexión asimétricas entre aquellas que se determinen a cargo del operador con mayor participación en el mercado y las que se determinen a cargo de los operadores con menor participación. De lo contrario, al fijar tarifas de interconexión simétricas para todos los operadores, se estaría propiciando una clara ventaja competitiva para el operador con mayor participación, en detrimento de los demás operadores.

Sigue manifestando que, el regulador debe fomentar en todo momento la sana competencia, la cual se debe entender como el equilibrio que debe proporcionar al mercado para que los diversos agentes económicos puedan competir, es decir, la sana competencia se traduce en una efectiva regulación por parte del regulador a fin de que los servicios se presten con mejores precios, diversidad y calidad en beneficio de los usuarios. Por tanto Grupo telefónica solicita, al amparo del principio de sana competencia, se definan las tarifas del operador declarado con poder sustancial antes de que le sean definidas a otro operador, para definir asimétricamente las tarifas de interconexión.

Menciona Grupo Telefónica que en la resolución que en derecho proceda, la autoridad no puede determinar la aplicación de las tarifas en forma retroactiva, es decir, no puede modificar circunstancias que ya se han verificado y que al momento de ocurrir ya surtieron plenos efectos y consecuencias.

Consideraciones del Instituto.

La interconexión es de vital importancia para el desarrollo de una sana competencia porque asegura que cualquier comunicación que inicie un usuario pueda llegar a su destino, independientemente de la red pública de telecomunicaciones que se utilice; propiciando así que la decisión de con qué empresa contratar los servicios, esté sustentada en factores de precio, calidad y diversidad.

En este sentido, se considera que en un escenario donde priva la competencia en la prestación de todos los servicios de telecomunicaciones, es necesario establecer tarifas que estén basadas en costos, ya que esto constituye una política que es neutral para el desarrollo de la competencia, en la medida que no se distorsiona el crecimiento eficiente del sector, ya que todos los participantes del mercado acceden a un elemento básico como lo es la interconexión, sin que ninguno obtenga ventajas extraordinarias en la prestación de dicho servicio.

En este tenor, para la determinación de las tarifas de interconexión en las redes públicas de telecomunicaciones de NII Digital y Pegaso PCS, se debe considerar que los objetivos plasmados en el artículo 7 de la LFT establecen las bases para la fijación de las tarifas de interconexión con base a costos.

A tal efecto, el artículo 7 de la LFT establece lo siguiente:

"Artículo 7. La presente Ley tiene como objetivos promover un desarrollo eficiente de las telecomunicaciones; ejercer la rectoría del Estado en la materia, para garantizar la soberanía nacional; fomentar una sana competencia entre los diferentes prestadores de servicios de telecomunicaciones a fin de que éstos se presten con mejores precios, diversidad y calidad en beneficio de los usuarios, y promover una adecuada cobertura social.

Para el logro de estos objetivos, corresponde a la Secretaría, sin perjuicio de las que se confieran a otras dependencias del Ejecutivo Federal, el ejercicio de las atribuciones siguientes:

(...);

II. Promover y vigilar la eficiente interconexión de los diferentes equipos y redes de telecomunicación;

(...)

XII. Interpretar esta Ley para efectos administrativos, y

XIII. Las demás que esta Ley y otros ordenamientos legales le confieran en la materia."

Asimismo, el artículo 41 de la LFT establece lo siguiente:

Artículo 41. Los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones deberán adoptar diseños de arquitectura abierta de red para permitir la interconexión e interoperabilidad de sus redes. A tal efecto, la Secretaría elaborará y administrará los planes técnicos fundamentales de numeración, conmutación, señalización, transmisión, tarificación y sincronización, entre otros, a los que deberán sujetarse los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones. Dichos planes deberán considerar los intereses de los usuarios y de los concesionarios y tendrán los siguientes objetivos:

- I. Permitir un amplio desarrollo de nuevos concesionarios y servicios de telecomunicaciones;
- II. Dar un trato no discriminatorio a los concesionarios, y
- III. Fomentar una sana competencia entre concesionarios."

Cabe reiterar que no obstante que los objetivos contenidos en las fracciones del artículo 41 de la LFT se refieren a la emisión de planes fundamentales, dichos planes se encuentran íntimamente ligados con la interconexión pues facilitan la implementación de la misma. En tal virtud, dichos principios se hacen extensivos como principios interpretadores para la determinación de condiciones de interconexión no convenidas por los concesionarios.

Según se desprende de los preceptos arriba citados, el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y el fomento de una sana competencia entre los prestadores de servicios de telecomunicaciones, son dos principios esenciales, entre otros, que deben regir el actuar administrativo de la extinta Comisión, ahora Instituto.

Por tanto, con la finalidad de determinar la tarifa de interconexión en las redes móviles de NII Digital y Pegaso PCS, el Instituto considera que a fin de ejercer las facultades conferidas específicamente en los artículos 7 fracción II, 9-A fracción X y 42 de la LFT, en el sentido de promover y vigilar la eficiente interconexión entre las redes públicas de telecomunicaciones y resolver las condiciones que en materia de interconexión no hayan podido convenirse entre los concesionarios, se debe de estar a lo indicado por el artículo 3 fracción VII del Plan de Interconexión respecto a promover la adopción de Tarifas de Interconexión basadas en costos. Asimismo, se deberá estar a lo dispuesto en el párrafo segundo del artículo 31 del Plan de Interconexión que establece lo siguiente:

"Cuando la Comisión resuelva desacuerdos sobre Tarifas de Interconexión lo hará utilizando como base un Modelo de Costos para el Servicio de Interconexión de que se trate. Cada Modelo de Costos utilizado para determinar las Tarifas de Interconexión será considerado de carácter público."

En virtud de lo anterior, es necesario que el Instituto considere utilizar en el cálculo de las tarifas de interconexión el resultado de obtener la evaluación de los costos de terminación de las redes del servicio móvil a través de un modelo de costos.

De contar con un modelo de costos o de un mecanismo idóneo para la determinación de las tarifas de interconexión, este Instituto estará en condiciones de ejercer las facultades correspondientes a la resolución de las condiciones de interconexión no convenidas entre los concesionarios, que permitan alcanzar los objetivos plasmados en la LFT, en particular lo establecido en su artículo 7 de fomentar una sana competencia entre los diferentes prestadores de servicios de telecomunicaciones a fin de que éstos se presten con mejores precios, diversidad y calidad en beneficio de los usuarios, y promover una adecuada cobertura social.

En este sentido, el 12 de abril de 2011, se publicó en el DOF, la *"Resolución mediante la cual el Pleno de la Comisión Federal de Telecomunicaciones emite los lineamientos para desarrollar los modelos de costos que aplicará para resolver, en términos del artículo 42 de la Ley Federal de Telecomunicaciones, desacuerdos en materia de tarifas aplicables a la prestación de los servicios de interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones"* (en los sucesivos, los "Lineamientos"), en la cual se establece lo siguiente:

"SEGUNDO.- En la elaboración de los Modelos de Costos se empleará la metodología de Costo Incremental Total Promedio de Largo Plazo.

El Costo Incremental Total Promedio de Largo Plazo se define como el costo total que una concesionaria podría evitar en el largo plazo si dejara de proveer el Servicio de Interconexión relevante pero continuara proveyendo el resto de los servicios, además de permitir recuperar los Costos Comunes por medio de asignaciones de costos.

Se entenderá como Costos Comunes a aquellos en que se incurren por actividades o recursos que no pueden ser asignados a los Servicios de Interconexión de una manera directa. Estos costos son generados por todos los servicios que presta la empresa.

Los Costos Comunes se asignarán por medio de la metodología de Margen Equi-proporcional. La unidad de medida que se empleará en los Modelos de Costos para los servicios de originación y terminación de voz en redes de servicios fijos y móviles cuando éstos se midan por tiempo, será el segundo. Para otras modalidades o Servicios de Interconexión, la Comisión Federal de Telecomunicaciones especificará la unidad de medida que se utilice en la elaboración de los Modelos de Costos de acuerdo con las mejores prácticas internacionales.

La unidad monetaria en la que se expresarán los resultados de los Modelos de Costos será en pesos mexicanos.

TERCERO.- Los Modelos de Costos que se elaboren deberán considerar elementos técnicos y económicos de los Servicios de Interconexión, debiéndose emplear el enfoque de modelos ascendentes o ingenieriles (Bottom-Up).

La Comisión Federal de Telecomunicaciones podrá hacer uso de otros modelos de costos y de información financiera y de contabilidad separada con que disponga para verificar y mejorar la solidez de los resultados.

En cuanto al diseño y configuración de la red, se propone utilizar un enfoque Scorched-Earth que utilice información sobre las características geográficas y demográficas del país para considerar los factores que son externos a los operadores y que representan limitaciones o restricciones para el diseño de las redes. Los resultados de este modelo se calibrarán con información del número de elementos de red que conforman las redes actuales.

CUARTO.- La metodología empleada por los Modelos de Costos para la amortización de los activos será la metodología de Depreciación Económica.

La Depreciación Económica se define como aquella que utiliza el cambio en el valor de mercado de un activo periodo a periodo, de tal forma que propicia una asignación eficiente de los recursos a cada uno de los periodos de la vida económica del activo.

QUINTO.- Dentro del período temporal utilizado por los Modelos de Costos se deberán considerar las tecnologías eficientes disponibles, debiendo ser consistente con lo siguiente:

- La tecnología debe ser utilizada en las redes de los concesionarios que proveen servicios de telecomunicaciones tanto en nuestro país como en otros, es decir, no se debe seleccionar una tecnología que se encuentre en fase de desarrollo o de prueba.
- Deben replicarse los costos y por lo tanto considerarse los equipos que se proveen en un mercado competitivo, es decir, no se deben emplear tecnologías propietarias que podrían obligar a los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones a depender de un solo proveedor.
- La tecnología debe permitir prestar como mínimo los servicios que ofrecen la mayoría de los concesionarios o proveedores de los servicios básicos como voz y transmisión de datos. Además, con ciertas adecuaciones en la red o en sus sistemas, esta tecnología deberá permitir a los concesionarios ofrecer nuevas aplicaciones y servicios, como acceso de banda ancha a Internet, transmisión de datos a gran velocidad, entre otros.

Los Modelos de Costos deberán de incluir un Anexo Técnico en el que se expliquen detalladamente los supuestos, cálculos y metodología empleada en la elaboración de los mismos.

SEXTO.- Para determinar la escala del concesionario de red pública de telecomunicaciones que será utilizado como concesionario representativo en la determinación de los costos de proveer el Servicio de Interconexión a través de los Modelos de Costos, se tomará en cuenta el número de concesionarios que prestan el Servicio de Interconexión, así como la escala determinada por reguladores de otros países para los diferentes servicios relevantes.

526

SEPTIMO.- Para el cálculo del Costo de Capital que se empleará en el Modelo de Costos del Servicio de Interconexión relevante se utilizará la metodología del Costo de Capital Promedio Ponderado, el cual es el promedio del costo de la deuda y del costo del capital accionario, ponderados por su respectiva participación en la estructura de capital.

Las variables relevantes para el cálculo del Costo de Capital Promedio Ponderado se definirán en función de la escala del concesionario representativo en cada Servicio de Interconexión relevante, y con base en información financiera de empresas comparables. En el cálculo se considerará la tasa impositiva efectivamente pagada de acuerdo a la legislación fiscal vigente.

OCTAVO.- El cálculo del Costo de Capital Accionario se realizará mediante la metodología del Modelo de Valuación de Activos Financieros (CAPM), el cual señala que el rendimiento requerido por el capital accionario se relaciona con una tasa libre de riesgo, el rendimiento de mercado y un parámetro que estima el riesgo sistemático asociado a un activo en particular.

NOVENO.- En la elaboración de los Modelos de Costos no se considerarán costos no asociados a la prestación del Servicio de Interconexión relevante; tampoco se considerará para determinar las tarifas de interconexión algún margen adicional por concepto de externalidades.

La Tarifa de Interconexión no incluirá cualquier otro costo fijo o variable que sea recuperado a través del usuario.

DECIMO.- Para el pronóstico de las variables a emplearse en el Modelo de Costos del Servicio de Interconexión relevante, la Comisión Federal de Telecomunicaciones considerará un conjunto de modelos de pronóstico, mismos que evaluará de acuerdo a su capacidad de predicción, tomando como base criterios estadísticos estándar existentes en la literatura especializada.

Para los Modelos de Costos, la Comisión Federal de Telecomunicaciones utilizará los pronósticos de los modelos que mejor desempeño hayan tenido de acuerdo al criterio de selección y, en su caso, utilizará una combinación de pronósticos cuando su desempeño sea mejor al pronóstico de los modelos individuales.”

Ahora bien, de conformidad con lo establecido en el numeral Décimo Primero de los Lineamientos, la extinta Comisión publicó en su página de Internet el modelo de costos de interconexión móvil desarrollado en hoja de cálculo, así como los correspondientes diagramas de flujo que ilustran los procedimientos, estimaciones y cálculos del funcionamiento del mismo¹.

Por su parte, el Pleno del Instituto mediante Acuerdo P/IFT/EXT/291113/11, aprobó el 29 de noviembre de 2013 las variables relevantes del modelo costos de interconexión móvil, determinando lo siguiente:

PRIMERO.- En términos del Considerando Cuarto del presente Acuerdo, el Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba las variables relevantes del modelo de costos de interconexión móvil, que

¹ Dicha información se encuentra disponible en www.ift.org.mx

será utilizado para resolver, en lo subsecuente, las condiciones de interconexión no convenidas entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones, atento a lo dispuesto en el artículo 42 de la Ley Federal de Telecomunicaciones:

- a) Se modelan niveles de cobertura geográfica equivalentes al 93% de la población, los cuales son comparables con los ofrecidos por los tres operadores móviles de alcance nacional en México.
- b) El modelo de costos de interconexión móvil utiliza las tecnologías de radio GSM (2G) y UMTS (3G) a largo plazo, con un despliegue inicial de GSM (2G) en la banda de 850MHz para una red de cobertura con un despliegue consiguiente en frecuencias superiores a 1GHz-1900MHz- para incrementar la capacidad de la red. La tecnología UMTS (3G) se despliega en la banda de 1900MHz.
- c) El espectro disponible para el modelo es de 43.2 MHz en la banda de 850 MHz y de 120 MHz en la banda de 1900 MHz.
- d) El costo del espectro se modela de la siguiente manera:
 - La inversión inicial (capex) en espectro en la banda de 850MHz se calcula en base al precio promedio pagado en la prórroga otorgada en mayo de 2010 por región por MHz, multiplicándolo por la cantidad de espectro asignada al operador hipotético.
 - De forma similar, la inversión inicial (capex) en espectro en la banda de 1900MHz se calcula para la cantidad de espectro del operador hipotético con base en el precio pagado en la subasta realizada en el año 2010.
 - Los costos operativos se calculan multiplicando la cantidad de espectro en cada banda de frecuencia por el precio de derechos por kHz por región.
- e) Se modela una arquitectura de conmutación IP combinada, para un operador hipotético recientemente desplegado, para lo cual se consideró la mejor tecnología disponible y las mejores prácticas internacionales.
- f) Consistente con la mejor tecnología disponible, el operador modelado dispone de una red de transmisión basada principalmente en enlaces de microondas y enlaces dedicados que migran progresivamente a una arquitectura de red basada en fibra y tecnología Ethernet.
- g) El punto de demarcación entre la red de acceso y las otras capas de la red del operador modelado es el primer punto donde ocurre una concentración de tráfico, de manera que los recursos se asignan en función de la carga de tráfico cursado en la red. Para un usuario de telefonía móvil, es la tarjeta SIM, ya que la concentración de tráfico ocurre en la interfaz aérea.
- h) La red móvil se modela siguiendo un enfoque scorched earth, calibrado con los datos de red proporcionados por los operadores.
- i) El operador modelado proporciona todos los servicios comunes que no son de voz, disponibles en México (banda ancha móvil y SMS), así como los servicios de voz (originación y terminación de voz, tránsito e interconexión). El operador hipotético tiene un perfil de tráfico por servicio

igual al promedio del mercado basado en las estadísticas de tráfico de las cuales disponía la extinta Comisión al momento de la elaboración del modelo.

- j) Se utiliza un horizonte temporal de 50 años considerando los activos con el periodo más largo de vida, y asumiendo una evolución del mercado mexicano de las telecomunicaciones hasta el año 2021, seguido de un estado de equilibrio hasta el final del periodo modelado.*
- k) Se calcula el costo de capital con base en la metodología del costo de capital promedio ponderado y el modelo de valuación de activos financieros para el costo del capital accionario.*
- l) La participación de mercado del concesionario a modelar será de 33%.*
- m) La cantidad de espectro asignada al operador hipotético es de 14.40MHz en la banda de 850MHz y de 40MHz en la banda de 1900MHz.*

(...)

De lo analizado anteriormente, se determina que del marco jurídico mexicano, encontrando como primer fundamento lo establecido en el artículo 7 de la LFT, contempla que las tarifas de interconexión deben determinarse de manera indubitable conforme a costos, debiéndose desarrollar para tal efecto un modelo de costos de conformidad con los Lineamientos.

Asimismo, como ya ha quedado de manifiesto en la presente Resolución, el modelo de costos de mérito fue debidamente publicado conforme lo establecido en el Antecedente XI de la presente Resolución y posteriormente se aprobaron las variables relevantes aplicables a dichos modelos como se desprende del Antecedente XIV de la presente Resolución.

En este sentido, el modelo de costos que se utilizó en la presente Resolución para determinar las tarifas de interconexión 2013 se encuentra apegado a los Lineamientos, el cual se elaboró en términos del Acuerdo de Variables Relevantes, de ahí que sean improcedentes los argumentos de Grupo Telefónica en cuanto a los elementos que se deberán de considerar en la elaboración del modelo de costos.

Cabe señalar que con base en el Decreto de Reforma se creó el Instituto, como un órgano autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio, cuyo objeto es el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones, mismo que quedó integrado el 10 de septiembre de 2013, en términos de lo dispuesto por el artículo Sexto transitorio del Decreto de Reforma, mediante la ratificación por parte del Senado de la República de los nombramientos de los Comisionados que integran su órgano de gobierno y la designación de su Presidente.

205

En términos del artículo 7° de la LFTyR, el Instituto tiene por objeto regular y promover la competencia y el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y la radiodifusión en el ámbito de las atribuciones que le confieren la Constitución, la LFTyR y demás disposiciones legales aplicables. Asimismo, tiene a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, los recursos orbitales, los servicios satelitales, las redes públicas de telecomunicaciones y la prestación de los servicios de radiodifusión y de telecomunicaciones, así como del acceso a la infraestructura activa y pasiva y otros insumos esenciales, sin perjuicio de las atribuciones que corresponden a otras autoridades en los términos de la legislación correspondiente.

Respecto a la prueba ofrecida por Grupo Telefónica consistente en copia simple de las resoluciones dictadas por la Cofeco en el recurso de reconsideración relativo al expediente RA-007-2011 y RA-029-2011, con las cuales trata de acreditar que Telcel acordó tarifas de interconexión con el Gobierno Federal, situación en la que no se encuentra Pegaso PCS, se desprende que la misma no es susceptible de ser valorada, toda vez que, si bien la resolución de la Cofeco tenía el propósito de dejar sin efectos posibles prácticas monopólicas, no guardan relación con el desacuerdo que nos ocupa, consistente en dirimir las tarifas de interconexión por servicios de terminación conmutada en usuarios móviles bajo la modalidad "El que llama paga" para 2014, entre NII Digital y Pegaso PCS, en virtud de que el Instituto definirá las tarifas materia del presente desacuerdo con base en la LFT, los Lineamientos y los modelos de costos con los que cuenta, por lo que la documental de referencia no abonan al ánimo de convicción del Pleno del Instituto.

De esta forma, resultan improcedentes los argumentos de Grupo Telefónica, en el sentido de que las tarifas que defina el Instituto deberán cubrir al menos sus costos, incluyendo el costo incremental promedio de largo plazo, toda vez que la determinación de dichas tarifas debe realizarse de conformidad con el marco jurídico aplicable, mismo que determina que la elaboración del modelo de costos debe realizarse con base en los Lineamientos; Característica que si cumple el modelo de costos que se utilizará en la presente Resolución para determinar la tarifa de interconexión aplicable a 2013.

Por lo que hace al argumento de Grupo Telefónica sobre la retroactividad, se considera que el mismo es improcedentes, toda vez que como ya quedó acreditado en el Considerando Quinto de la presente Resolución, NII Digital planteó como condiciones de interconexión no convenidas con Grupo Telefónica ahora Pegaso PCS el nivel tarifario y el periodo de aplicación de las tarifas el cual corresponde del 1° de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2013.

Ahora bien, en el expediente en que se actúa no obra documento alguno en el que conste que

existen tarifas de interconexión expresamente pactadas para el periodo comprendido del 1° de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2013. En virtud de lo anterior, el periodo de aplicación de las tarifas de interconexión determinadas por el Instituto deberá corresponder a dicho periodo.

Ahora bien, NII Digital en su solicitud de intervención y alegatos ofrece como prueba de su parte las documentales públicas consistente en las actas 16021, 16085, 16111, 16261, 16333, 16391, 16509, 16649, 16841, 16966, 17113, 17268, 17413, y 18018 pasadas ante la fe del corredor público número 39 del Distrito Federal en torno al desconocimiento de Grupo Telefónica a la política de la Comisión para reducir las tarifas de terminación móvil del tipo "El que llama paga". Al respecto, el Instituto desestima dicha prueba, se desprende que la misma no es susceptible de ser valorada, toda vez que no guardan relación con el desacuerdo que nos ocupa, consistente en dirimir las tarifas de interconexión por servicios de terminación conmutada en usuarios móviles bajo la modalidad "El que llama paga" para 2013, entre NII Digital y Grupo Telefónica, es decir, la litis se centra en determinar el nivel tarifario de servicios de terminación móvil, así como que el cobro de la tarifa de interconexión sea por segundo y sin redondeo, por lo que la documental de referencia no abonan al ánimo de convicción del Pleno del Instituto.

Con base en los argumentos anteriormente expuestos, el Instituto procede a determinar las tarifas de interconexión solicitadas en el procedimiento en que se actúa, por lo que en cumplimiento a lo establecido en los Lineamientos, se utilizará un Modelo de Costos Incrementales Totales de Largo Plazo para redes móviles (en lo sucesivo, el "Modelo Móvil"), desarrollado conforme a bases internacionalmente reconocidas y siguiendo los principios dispuestos en los Lineamientos y en el Acuerdo de Variables Relevantes.

El Modelo de Costos Móvil ha sido sometido a un amplio proceso de consulta pública y se encuentra publicado en el portal en Internet de este órgano regulador, conteniendo las hojas de cálculo que permiten observar los supuestos y los algoritmos de cálculo utilizados, así como la documentación que explica a profundidad el desarrollo del mismo. No obstante lo anterior, se procede a describir su construcción.

No obstante que el Modelo Móvil se trata de un documento público, que NII Digital y Pegaso PCS pueden consultar, a continuación se procede a describir su construcción

Modelo CITLP.

Las mejores prácticas internacionales en el establecimiento de las tarifas de interconexión, señalan que el cálculo de las mismas se debe realizar simulando los precios que se establecerían en un mercado competitivo, en virtud de que ello permite enviar las señales correctas al

mercado, en el sentido de que los concesionarios realicen esfuerzos por minimizar costos, y permite el establecimiento de condiciones equitativas de competencia.

Es así que uno de los resultados que se observan en los mercados en competencia es que los precios de los bienes y/o servicios convergen a los costos; con lo cual existe consenso en el ámbito internacional en el sentido de que las tarifas de interconexión se deben de orientar a los costos de producción. Asimismo, en un entorno de competencia efectiva se asegura que los concesionarios obtengan una rentabilidad razonable sobre el capital invertido en el largo plazo, es decir, durante un periodo discreto de tiempo.

En este sentido, de conformidad con el lineamiento Segundo de los Lineamientos señala que en la elaboración de los Modelos de Costos se empleará la metodología de Costo Incremental Total de Largo Plazo (en lo sucesivo "CITLP"), es así que el Modelo de Costos, se construye con base en este principio y de conformidad con lo descrito a continuación:

1. Aspectos del concesionario.

Tipo de concesionario.

Para el diseño de la red a modelarse es necesario definir el tipo de concesionario que se trata de representar, siendo éste uno de los principales aspectos conceptuales que determinará la estructura y los parámetros del modelo.

Existen en el ámbito internacional las siguientes opciones para definir el tipo de concesionario:

- **Concesionarios reales** – se calculan los costos de todos los concesionarios que prestan servicios en el mercado.
- **Concesionario promedio** – se promedian los costos de todos los concesionarios que prestan servicios para el mercado móvil para definir un operador 'típico'.
- **Concesionario hipotético**– se define un concesionario con características similares a, o derivadas de, los concesionarios existentes en el mercado pero se ajustan ciertos aspectos hipotéticos como puede ser la fecha de entrada al mercado, la cuota de mercado, la tecnología utilizada el diseño de red, entre otros, y que alcanza la cuota de mercado antes del periodo regulatorio para el cual se calculan los costos.
- **Nuevo entrante hipotético** – se define un nuevo concesionario que entra al mercado en el 2011 o 2012, con una arquitectura de red moderna y que alcanza la cuota de mercado eficiente del operador representativo.

Cabe mencionar que construir modelos de costos tomando en consideración a un operador existente no es acorde a las mejores prácticas internacionales debido a lo siguiente:

- Reduce la transparencia en costos y precios, debido a que la información necesaria para construir el modelo provendría de la red del operador modelado.
- Incrementa la complejidad de asegurar que se apliquen principios consistentes si el método se aplicara a modelos individuales para cada operador fijo y móvil.
- Aumenta la dificultad para asegurar cumplir con el principio de eficiencia, debido a que reflejaría las ineficiencias históricas asociadas a la red modelada.

Por consiguiente, el considerar los costos incurridos por un operador existente no es acorde con el mandato a cargo del Instituto, de garantizar la eficiente prestación de los servicios públicos de interés general de telecomunicaciones y para tales efectos, fomentar una sana competencia en la prestación de dichos servicios consagrado en el artículo 7 de la LFT, así como en los Lineamientos y las mejores prácticas internacionales.

Por lo tanto, sólo se consideran tres opciones para el tipo de concesionario sobre el que se basarán los modelos. Las características de estas opciones se encuentran detalladas a continuación.

Característica	Opción 1 : Operador promedio	Opción 2: Operador hipotético existente	Opción 3: Nuevo entrante hipotético
Fecha de lanzamiento	Diferente para todos los operadores, por lo tanto utilizar un promedio no es significativo.	Puede ser establecida de forma consistente para los modelos fijo y móvil tomando en consideración hitos clave en el despliegue de las redes reales.	Por definición, utilizar 2012 sería consistente para operadores fijos y móviles.
Tecnología	Grandes diferencias en tecnología para el incumbente, alternativos y los operadores de cable por lo que un promedio no es significativo.	La tecnología utilizada por un operador hipotético puede definirse de forma específica, tomando en consideración componentes relevantes de las redes existentes.	Por definición, un nuevo entrante utilizaría la tecnología moderna existente.
Evolución y migración a tecnología moderna	Los principales operadores han evolucionado en formas distintas por lo que es complicado definir una evolución promedio.	La evolución y migración de un operador hipotético puede definirse de forma específica, teniendo en cuenta las redes existentes. Los despliegues de red anteriores pueden ser ignorados si se espera una migración a una	Por definición, un nuevo entrante hipotético comenzaría a operar con tecnología moderna, por lo que la evolución y migración no son relevantes. Sin embargo, la velocidad de despliegue y adquisición

Característica	Opción 1 : Operador promedio	Opción 2: Operador hipotético existente	Opción 3: Nuevo entrante hipotético
		tecnología de nueva generación en el corto/mediano plazo (lo cual ya está siendo observado en las redes actuales).	de usuarios serían datos clave para el modelo.
Eficiencia	Se podrían incluir costos ineficientes con un promedio.	Los aspectos de eficiencia pueden ser definidos.	Las opciones eficientes se pueden seleccionar para el modelo.
Transparencia con respecto al uso de un modelo ascendente (<i>bottom up</i>)	Puede ser difícil en el caso de las redes fijas ya que el operador promedio sería muy abstracto en comparación con los operadores existentes.	La transparencia aumenta cuando el diseño del operador es único y explícito y no el promedio de operaciones diversas.	En principio, un nuevo entrante hipotético tendría un diseño transparente, sin embargo esto implica que se necesiten más datos de los operadores reales para los parámetros hipotéticos.
Reconciliación práctica con contabilidad descendente (<i>top-down</i>)	No es posible comparar directamente los costos de un operador promedio con los costos reales de los operadores. Solo es posible realizar comparaciones indirectas (p.ej. total de gastos y asignaciones sobre costos).	No es posible comparar directamente los costos de un operador hipotético con los costos reales de los operadores. Sólo es posible realizar comparaciones indirectas (p.ej. total de gastos y asignaciones sobre costos).	No es posible comparar directamente o indirectamente los costos de un nuevo entrante con los costos reales de los operadores sin realizar ajustes adicionales ya que no existen estados de resultados futuros.

Tabla 1: Opciones del operador a modelar (Fuente: Analysys Mason, 2012)

De esta forma, el Instituto considera que entre las distintas opciones para la determinación de un concesionario representativo, la elección de un operador hipotético existente permite determinar costos de interconexión compatibles y representativos en el mercado mexicano.

Esta opción permite determinar un costo que tiene en cuenta las características técnicas y económicas reales de las redes de los principales operadores móviles del mercado mexicano. Esto se consigue mediante un proceso de calibración con los datos proporcionados por los propios operadores.

Es importante señalar que la calibración² consiste en un procedimiento estándar en la construcción de modelos, donde se verifica que los datos estimados por el modelo se ajusten razonablemente a las observaciones disponibles. En el caso del modelo de costos, se verifica

² El proceso de calibración permite acercar los resultados del modelo con los valores realmente observados a efecto de alcanzar una mayor exactitud.

que el número de componentes de red que arroja el modelo sean consistentes con la infraestructura instalada. Esta información es reportada por los concesionarios en cumplimiento de las obligaciones establecidas en sus Títulos de Concesión o en distintas disposiciones legales.

En ese orden de ideas, el Instituto considera que la elección de un operador hipotético existente permite la determinación de un concesionario representativo que utilice tecnología eficiente disponible, la determinación de costos de acuerdo a las condiciones de mercados competitivos y la calibración de los resultados con información de los operadores actuales.

De lo antes expuesto, se considera que el Modelo Móvil se basará en un concesionario hipotético existente que también se denominará concesionario representativo.

Por tanto, el concesionario hipotético existente que se modela en el Modelo Móvil considera que el concesionario móvil comenzó a desplegar una red nacional en el año 2005 y a comercializar sus servicios en el año 2007, alcanzando la cuota de mercado del concesionario representativo en el 2011.

Configuración de la red de un concesionario eficiente.

La cobertura que ofrece un concesionario es un aspecto central del despliegue de una red y es un dato de entrada fundamental para el Modelo de Costos. Un enfoque consistente con la utilización de un operador hipotético existente implicará que los concesionarios hipotéticos existentes tendrán características comparables de cobertura con los operadores reales.

En este sentido, los operadores de servicios de telecomunicaciones al momento de desplegar su red toman en cuenta la extensión geográfica en la cual prestarán sus servicios, la calidad de la cobertura, y el periodo de tiempo en el cual alcanzarán nivel de cobertura deseada. Estas tres variables inciden en la determinación de las inversiones de red realizadas a través del tiempo y de los costos operativos necesarios para operar la red.

Si una cobertura de ámbito inferior al nacional fuese a redundar en diferencias de costos considerables y exógenas, podría argumentarse a favor de modelar la cobertura de menor ámbito. Sin embargo, los concesionarios regionales de cable no están limitados por factores exógenos para ampliar su cobertura ya que pueden expandir sus redes o fusionarse con otros concesionarios. En efecto, concesionarios alternativos han iniciado operaciones comerciales en las zonas que han elegido a pesar de tener la concesión que les autoriza la cobertura nacional, mientras que concesionarios de televisión y/o audio restringidos han ido expandiendo su cobertura al obtener concesiones en ciudades y regiones que les interesaban. Por lo tanto, no

es probable que se reflejen costos distintos a nivel regional por economías de escala geográficas menores a los costos de un concesionario eficiente nacional.

En consecuencia, tratándose del Modelo Móvil, y dado que tres de las cuatro redes de telefonía móvil tienen presencia nacional y cobertura superior al 90% de la población, esto debe reflejarse en el modelo. Aunque en un principio se consideraba como un servicio de 'telefonía móvil exterior', la cobertura de telefonía móvil interior es ahora considerable por lo que los consumidores y las empresas exigen a sus proveedores buena cobertura de señal interior. Debido a las pérdidas de penetración en edificios y los efectos de frecuencia, una buena cobertura exterior no se traduce directamente en una buena cobertura interior, por lo que para que la cobertura de telefonía móvil interior sea profunda a menudo exige inversiones en sitios adicionales como son:

- Despliegue de sitios macro en exteriores para transmitir señales a través de las paredes de los edificios.
- Instalando micro y picocélulas interiores dedicadas que típicamente se enrutan de vuelta al conmutador de telefonía móvil vía un enlace fijo al edificio. Las picocélulas pueden clasificarse como de acceso público (ej. en centros comerciales) o bien de acceso privado (ej. en soluciones interiores para empresas).

Estas soluciones inalámbricas dan servicio al tráfico que de otra forma podría (en algunas circunstancias³) transportarse al edificio, mediante un método de acceso fijo dedicado o una tecnología de muy alta capacidad (o en otras palabras con un costo marginal muy bajo). Así, se encuentra una sustitución entre ambas formas de tecnología interior. Se estima que hasta un 60% del tráfico de telefonía móvil podría producirse también en el interior de edificios; y como mínimo un 30% desde el hogar o el trabajo.⁴

En consecuencia, se modelarán niveles de cobertura geográfica comparables con los ofrecidos por los tres operadores móviles de alcance nacional en México; es decir una cobertura del 93% de la población.

³ Resulta muy difícil estimar este efecto. Por ejemplo, en oficinas la gente cambia de mesa o pasa tiempo en salas de reuniones; algunos edificios como los centros comerciales o aeropuertos no disponen de una solución de línea fija (PSTN), aunque podrían ser posible utilizar WiFi; la gente puede encontrarse en otros edificios (ej. segunda vivienda, casa del vecino, etc.).

⁴ Fuente: Strategy Analytics estima 'interior' como un 57% del uso de telefonía móvil; Korea Telecom estima que el 30% de las llamadas provenían de la casa o del trabajo (Fuente: Wireless Broadband Analyst, 14 de noviembre de 2005); Swisscom estima que el 36% del uso se produce en casa y el 24% en la oficina (Fuente: Artículo de Swisscom Innovations, 2004).

Tamaño de un concesionario eficiente.

Uno de los principales parámetros que definen los costos unitarios de los Modelos de Costos es su cuota de mercado. Por lo tanto, es importante determinar la evolución de la cuota de mercado del concesionario y el periodo en que se da esta evolución.

Los parámetros seleccionados para definir la cuota de mercado de un concesionario en el tiempo impactan el nivel de los costos económicos calculados por el modelo. Estos costos pueden cambiar si las economías de escala en el corto plazo (despliegue de red en los primeros años) y en el largo plazo son explotados en su totalidad. Cuanto más rápido crece un concesionario⁵, menor será el costo unitario.

Para mantener consistencia con la idea de un mercado competitivo, eficiente y con precios basados en los costos para la interconexión, los modelos serán de un concesionario en un mercado completamente competitivo, en el cual cuando existen n concesionarios, cada uno tendrá una cuota de mercado de $1/n$ en el largo plazo, es decir, $1/n$ de todo el mercado mayorista y minorista en México.

Es así que tratándose del Modelo Móvil, y considerando las economías de escala prevalecientes en la industria, las cuales son además compatibles con la utilización de una manera más eficiente del espectro disponible y utilizado actualmente por los concesionarios, se desprende que un operador hipotético con una cuota del 33% del mercado, corresponde a un volumen de tráfico que permite una explotación adecuada de las economías de escala que se traduzca en menores costos unitarios de interconexión y en un uso más eficiente de la infraestructura, de manera que los costos que arroje el modelo para un operador de dicho tamaño, serán consistentes con un esquema de incentivos que promueva que los operadores existentes alcancen el volumen de tráfico requerido para la realización de las economías de escala.

Con base en estas consideraciones, el Modelo Móvil se basará en un operador hipotético existente que en el largo plazo, adquiera una cuota de mercado de 33% (treinta y tres) por ciento.

⁵ P.ej. el valor presente neto de la demanda - refleja el descuento de la combinación de la cuota de mercado eventual y la velocidad de adquisición de ésta.

2. Aspectos relacionados con la tecnología.

Arquitectura moderna de red.

Las redes móviles se han caracterizado por generaciones sucesivas de tecnología, donde los dos pasos más significativos han sido la transición del sistema analógico al digital utilizando tecnología GSM también denominada 2G para efectos de la presente Resolución, y una expansión continua para incluir elementos de red y servicios relacionados con la tecnología UMTS, también denominada 3G para efectos de la presente Resolución. La arquitectura de redes de telefonía móvil se divide en tres partes: una capa de radio, una red de conmutación y una red de transmisión.

Capa de radio

Hay cuatro generaciones de estándares de tecnología móvil que podrían ser utilizados en el modelo, bien secuencialmente o de forma combinada: analógica NMT (Nordic Mobile Telephone) o 1G, GSM (Global System for Mobile Communications) (2G), UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) (3G) y LTE (Long Term Evolution). Estas tecnologías se han impuesto a otras como CDMA (Code Division Multiple Access) o CDMA-2000 en la mayoría de los países, incluyendo México. Dado que el modelo debe utilizar tecnologías probadas y eficientes, se puede argumentar que la analógica y LTE, así como CDMA y CDMA-2000 no son relevantes para el Modelo Móvil.

Aunque las tecnologías móviles como LTE podrán desplegarse en el medio y largo plazo en México, se prevé que estas redes se centren en el transporte de servicios móviles de datos de alta velocidad. La banda de espectro más probable (1.7-2.1GHz o AWS) también será de alta frecuencia, lo que hace que sea menos adecuada para despliegues de amplia cobertura, particularmente si se dispone de redes de frecuencias equivalentes (1900MHz - PCS) o más bajas (850MHz - CEL).

Dada la gran capacidad disponible en una red moderna UMTS (3G), es poco probable que una red adicional de cuarta generación se utilice para entregar grandes volúmenes de terminación mayorista de voz de telefonía móvil a corto o medio plazo. En cuanto a los servicios de datos, los operadores mexicanos actuales se estarían centrando en incrementar su cobertura HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) para la provisión de los mismos. Debido a esta apuesta y a la necesidad de recuperar los costos incurridos (presentes y futuros), se estima que la tecnología relevante para la prestación de estos servicios será HSDPA.

Por lo tanto, el Modelo Móvil debería limitarse a modelar tecnologías de radio 2G y 3G. Ambas tecnologías están probadas y disponibles. En este sentido, 3G es una tecnología más reciente, ofrece una mayor capacidad y permite unas mayores economías de alcance, principalmente a través de los servicios de datos móviles. Sin embargo, el costo de un despliegue de red, ya sea en 2G y/o 3G, estará fuertemente influenciado por la banda de frecuencia en la que se despliegue. En efecto, una red de radio (2G o 3G) desplegada en una banda de espectro alta como 1900MHz no podrá resultar en un costo menor, con el perfil de tráfico de voz y datos actual, que su equivalente en banda de espectro baja – 850MHz. Esto se debe al menor radio de cobertura de las estaciones base que utilizan frecuencias en bandas de espectro como 1900MHz, que requieren una malla de estaciones base más estrecha y que no tienen la mayor penetración en edificios de las señales de 850MHz.

En México los operadores desplegaron su red GSM inicialmente en bandas de frecuencia menores de 1GHz (850MHz) para una red de cobertura en aquellas regiones en las que disponían del mismo, con un despliegue posterior de BTS (*Base Transceiver Station*) en la banda de 1900MHz para aportar capacidad adicional a la red. Cuando se desplegaron las redes UMTS entre 2007 y 2008, los operadores siguieron un esquema de despliegue de una red de capacidad en frecuencias altas (1900MHz).

Actualmente, la gran mayoría del tráfico de voz sigue siendo llevado por las redes 2G. Esto indica que la tecnología 2G tendrá un rol importante en el transporte de voz móvil en México en los próximos años, aunque la tecnología 3G representará una parte incremental en el transporte de tráfico de voz y, en particular, de datos. Por lo tanto es indicado incluir ambas tecnologías en el modelo como un mecanismo eficiente para el transporte de tráfico generado por los servicios móviles minoristas y mayoristas a lo largo de los próximos años.

En virtud de lo anterior, el concesionario móvil a modelar será uno que comenzó a desplegar una red nacional 2G en la banda de 850MHz y una red nacional 2G/3G en la banda de 1900MHz en el año 2005, y a comercializar sus servicios 2G/3G en el año 2007. Posteriormente, complementa su red con capacidad de 2G con frecuencias en la banda de 1900MHz. La red refleja la tecnología disponible en el período comprendido entre el año 2007 y 2010. En particular, la red 3G tiene capacidad HSPA (*High Speed Packet Access*) e incluye versiones modernas de los conmutadores para transportar un mayor volumen de tráfico de voz, datos móviles y el tráfico de banda ancha móvil. Las tecnologías 2G y 3G operarán en el largo plazo y no se contempla el apagado de la red 2G durante el periodo modelado.

Espectro radioeléctrico

De conformidad con el Acuerdo de Variables Relevantes, una vez que se determinó la cuota de mercado del 33% (treinta y tres) por ciento, la cantidad de espectro asignada al operador hipotético es de 14.40 MHz en la banda de 850MHz y de 40 MHz en la banda de 1900MHz.

Los pagos asociados a las diferentes bandas de frecuencias se basarán en los pagos efectuados por los operadores históricos en el momento de la adquisición de la frecuencia o durante la última renovación de la licencia de espectro. Este enfoque es consistente con la utilización del precio de mercado del espectro.

La inversión inicial (capex) en espectro en la banda de 850MHz se calcula en base al precio promedio pagado en la prórroga otorgada en mayo de 2010 por región por MHz, multiplicándolo por la cantidad de espectro que tendrá el operador hipotético.

De forma similar, la inversión inicial (capex) en espectro en la banda de 1900MHz se calcula para 40MHz en base a los precios pagados por el espectro en la subasta realizada en el año 2010.

Los costos operativos se calculan multiplicando la cantidad de espectro en cada banda de frecuencia por el precio de derechos por kHz por región.

De esta forma se asumen los siguientes costos del espectro radioeléctrico para el concesionario hipotético existente.

Costos del espectro	
Licencias de 850 MHz	
Capex	3,436,528 (USD 2011)
Opex	34,785,895 (USD 2011)
Licencias de 1900 MHz	
Capex	299,232,675 (USD 2011)
Opex	96,627,487 (USD 2011)

Tabla 2: Costo del espectro (Fuente: Analysys Mason)

SDA

Para alinear la duración de las licencias móviles con el horizonte temporal modelado (equivalente a 50 años) se asume que cada licencia es válida durante 20 años y después renovable cada 15 años. Esto está en línea con la duración de las licencias actuales de los operadores.

Red de conmutación

Una red de radio con una única tecnología de red emplearía una conmutación legada (de una sola generación) o una estructura de conmutación de próxima generación. La red de conmutación de una red móvil combinada 2G+3G podría componerse de:

- Dos estructuras 2G y 3G separadas con transmisión separada, cada una conteniendo uno o más MSC, GSN (Gateway Support Node) y puntos de interconexión (Pdl) entrelazados.
- Una estructura antigua mejorada con una red de transmisión combinada, conteniendo uno o más MSC, GSN y puntos de interconexión (Pdl) entrelazados, que sean compatibles tanto con 2G como con 3G.
- Una estructura de conmutación combinada 2G+3G con red de transmisión de nueva generación, enlazando parejas de pasarelas de medios (MGW) con uno o más MSS (Manage Secure Service), routers de datos Pdl (punto de interconexión), con separación en capas CS (Circuit Switching) y PS (Packet Switching).

Las tres opciones se muestran gráficamente en la Figura 3:

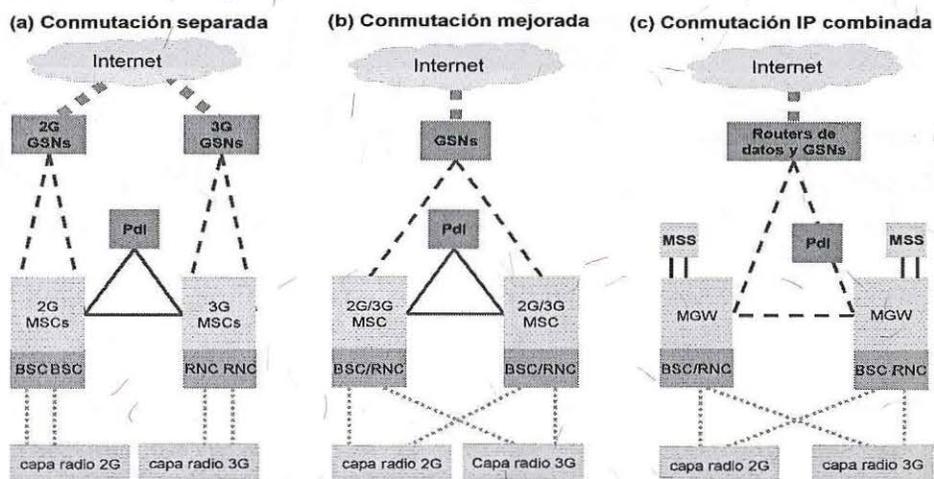


Figura 3: Opciones de arquitectura para el Modelo Móvil (Fuente: Analysys Mason, 2012)

SDG

Las redes de conmutación de telefonía móvil llevan ya varios años evolucionando (por ejemplo, Release-99, Release-4 y posteriores⁶); actualmente un nuevo entrante desplegaría la última tecnología, mientras que es probable que los operadores reales se encuentren en el proceso de mejorar sus redes con estas nuevas actualizaciones. Por consiguiente, la red de conmutación móvil que debe modelarse está estrechamente relacionada con el tipo de operador que se adopte: o bien un operador nuevo y moderno (con una red de conmutación IP combinado, MSS y MGW, o un operador existente (que actualiza sus conmutadores MSC legados a la vez que despliega UMTS).

En el caso de que se incluyan elementos legados y actualizados, la recuperación de sus costos deberían estar en consonancia con el periodo de despliegue y explotación, bien explícitamente o por medio de una tendencia de precios de una tecnología moderna equivalente (MEA, por sus siglas en inglés) que refleje la evolución secuencial de la tecnología de conmutación. Esto permite asegurar que los costos que arroja el modelo reflejen la oferta actualizada en todo momento durante el proceso de actualización de la red de conmutación. Como ejemplo de comparación internacional, cabe destacar que la Recomendación de la Comisión Europea propone que la capa de red de conmutación *"podría en principio estar basada en redes de nueva generación (NGN, por sus siglas en inglés)"*.

En México los operadores tienen actualmente una arquitectura mejorada (opción b) o están efectuando una migración a una arquitectura de conmutación IP combinada (opción c).

Por consiguiente, tomando en cuenta la mejor tecnología disponible y las mejores prácticas internacionales, para el cálculo de los costos de interconexión objeto de la presente Resolución se modelará una arquitectura de conmutación IP combinada, para un operador hipotético recientemente desplegado.

Red de transmisión

La conectividad entre nodos de redes de telefonía móvil se ajusta a varios tipos:

- Acceso de última milla de BTS a un concentrador (hub).
- Concentrador a BSC (Base Station Controller) o RNC (Radio Network Controller).
- BSC o RNC a emplazamientos de conmutación principales (que contengan MSC o MGW) si no están coubicados.

⁶ Releases según la terminología del 3GPP (Third Generation Partnership Project).

- Entre emplazamientos de conmutación principales (entre MSC o MGW).

Soluciones típicas para la provisión de transmisión incluyen:

- Enlaces dedicados (E1, STM1 y superior, 100Mbit/s y superior).
- Enlaces por microondas auto provistos (2-4-8-16-32, enlaces por microondas STM1, microondas Ethernet).
- Red de fibra alquilada (fibra oscura alquilada/IRU⁷ con o bien STM o bien módems de fibra Gbit/s).

La elección del tipo de transmisión de la red móvil varía entre los distintos operadores móviles existentes y puede cambiar con el tiempo. En la actualidad, es probable que un nuevo entrante adopte una red de transmisión basada en tecnología Ethernet escalable y perdurable para el futuro.

En este sentido, consistente con la mejor tecnología disponible, el operador modelado dispone de una red de transmisión basada principalmente en enlaces microondas y enlaces dedicados que migrarán progresivamente a una arquitectura de red basada en fibra y tecnología Ethernet.

Demarcación de las capas de red.

En Europa, la Recomendación de la Comisión sobre el tratamiento regulatorio de las tarifas de terminación fija y móvil en la Unión Europea establece lo siguiente: "El punto de demarcación por defecto entre los costes relacionados con el tráfico y los no relacionados con el tráfico es normalmente el punto en el que se produce la primera concentración de tráfico."

En los modelos de costos fijos, se recuperan históricamente los costos relacionados con la red de acceso a través de las cuotas de suscripción. En el presente caso, no se tendrán en cuenta los costos asociados con la red de acceso, por lo que es imprescindible definir de forma consistente y con exactitud el punto de separación entre la red de acceso y el resto de la infraestructura tanto para las redes fijas como móviles.

⁷ IRU: *Indefeasible right of use*, derecho de uso irrevocable. Se trata de un derecho de uso a largo plazo (o propiedad temporal) de una porción de la capacidad de un enlace de transmisión.

De esta forma, el punto de demarcación entre la red de acceso y las otras capas de la red del concesionario representativo es el primer punto donde ocurre una concentración de tráfico, de manera que los recursos se asignan en función de la carga de tráfico cursado en la red.

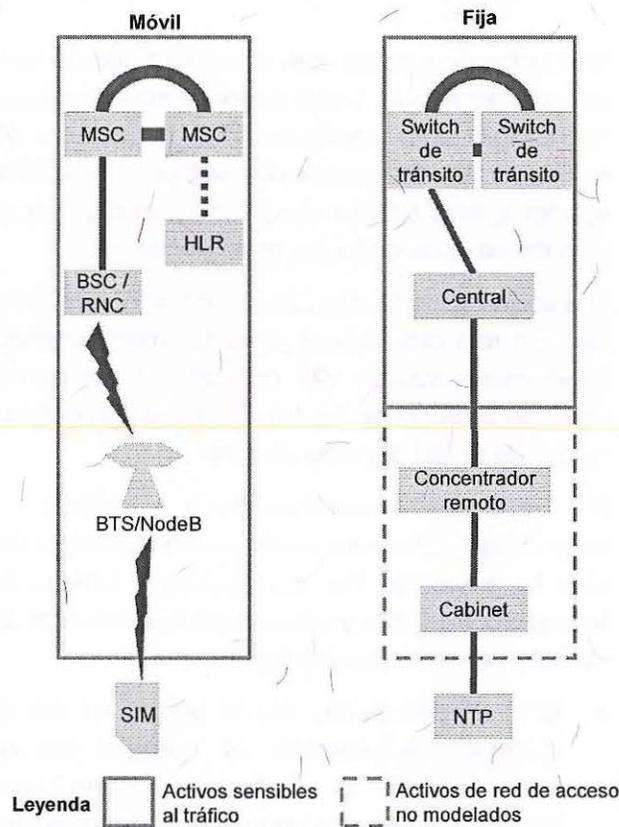


Figura 4: Visión general de las jerarquías de red fijas y móviles
(Fuente: Analysys Mason, 2012)

Al aplicar este principio a las redes fijas para un usuario de telefonía móvil, el punto de demarcación se encuentra en la tarjeta SIM, ya que la concentración de tráfico ocurre en la interfaz aérea.

Nodos de la red:

Las redes fijas y móviles pueden considerarse como una serie de nodos (con diferentes funciones) y de enlaces entre ellos. Al modelar una red eficiente utilizando un enfoque bottom-up, hay varias opciones disponibles en cuanto al nivel de detalle utilizado en redes reales. Cuanto mayor sea el nivel de granularidad/detalle utilizado directamente en los cálculos, menor será el nivel de *scorching* utilizado.

SDA

Red real Este enfoque implementa el despliegue exacto de un concesionario real sin necesidad de ningún ajuste en el número, ubicación o funcionamiento de los nodos en la red del concesionario.

Enfoque scorched-node Este enfoque supone que la localización de los nodos de la red ya está determinada, y que el concesionario puede escoger la mejor tecnología para configurar la red alrededor de esos nodos para satisfacer la demanda de red de un operador eficiente. Por ejemplo, esto podría significar el reemplazo de equipos legado con los equipos actuales más modernos.

El enfoque *scorched-node*, por lo tanto, determina el costo eficiente de una red que proporciona los mismos servicios que la red de telecomunicaciones del operador incumbente, tomando como dato de entrada al modelo la ubicación actual y la función de los nodos de la red del incumbente.

Enfoque scorched-node modificado El enfoque *scorched-node* puede ser modificado razonablemente para replicar una topología de red más eficiente que la existente. Por consiguiente, este enfoque parte de la topología existente y elimina las ineficiencias. En particular, el uso de este principio puede significar:

- Una simplificación de la jerarquía de conmutación (por ejemplo, reduciendo el número de nodos en la red conmutación, o sustituyendo una serie de pequeños conmutadores con un conmutador más moderno y eficiente).
- Cambiar la función de un nodo (por ejemplo, reduciendo una pequeña central al equivalente de un multiplexador remoto).

Enfoque scorched-earth El enfoque *scorched-earth* determina el costo eficiente de una red que proporciona los mismos servicios que las redes existentes, sin poner ninguna restricción en su configuración, como puede ser la ubicación de los nodos en la red. Este enfoque modela la red que un nuevo entrante desplegaría en base a la distribución geográfica de sus clientes y a los pronósticos de la demanda de los diferentes servicios ofrecidos, si no tuviese una red previamente desplegada.

Este enfoque aportaría la estimación más reducida de los costos, ya que elimina todas las ineficiencias ligadas a la evolución

histórica de una red, y supone que la red puede ser rediseñada sin problemas para responder a los criterios y demanda actual.

De acuerdo con los Lineamientos se considera el enfoque *scorched-earth* calibrado con los datos de la red de los concesionarios actuales.

En este sentido, a partir de un despliegue *scorched-earth* en conjunción con información asociada a un operador existente considerada a través del calibrado de la red resultará en una red más eficiente que la de los concesionarios existentes.

El enfoque *scorched-earth* determina el costo eficiente de una red que proporciona los mismos servicios que las redes existentes, sin poner ninguna restricción en su configuración, como puede ser la ubicación de los nodos en la red. Este enfoque modela la red que un nuevo entrante desplegaría en base a la distribución geográfica de sus clientes y a los pronósticos de la demanda de los diferentes servicios ofrecidos, si no tuviese una red previamente desplegada.

A continuación se presenta un esquema con la metodología utilizada para la calibración del Móvil:

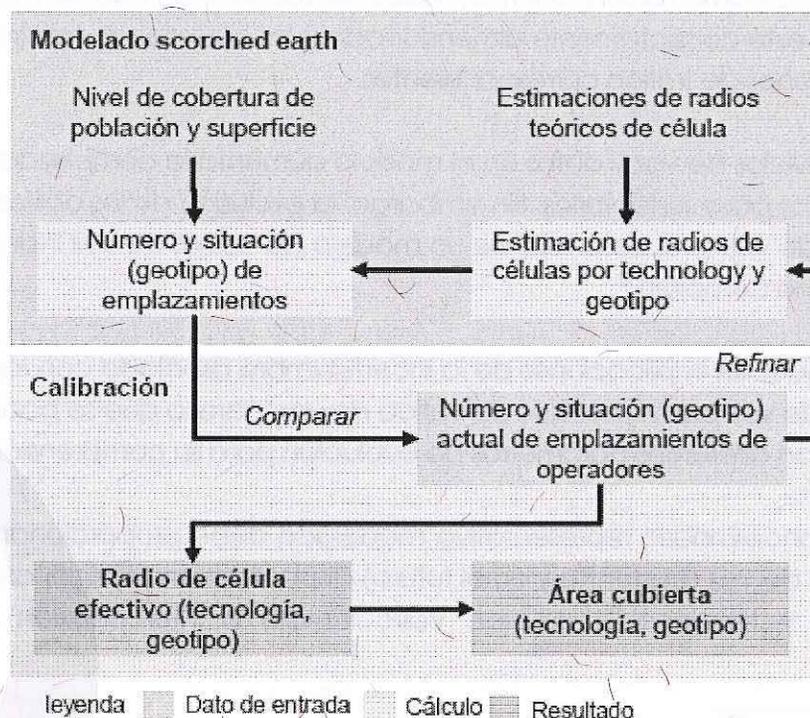


Figura 6: Esquema de modelado scorched earth calibrado para el operador móvil (Fuente: Analysys Mason, 2012)

3. Aspectos relacionados con los servicios.

Un aspecto fundamental de los modelos es calcular el costo de los servicios en el mercado de terminación de llamadas en redes telefónicas públicas individuales facilitada en una ubicación fija. Sin embargo, las redes fijas suelen transportar una amplia gama de servicios. La medida en la que el concesionario representativo modelado puede ofrecer servicios en las zonas donde tiene cobertura determina las economías de alcance del operador, y por lo tanto este aspecto debe ser considerado en los modelos.

Servicios a modelar.

Las economías de alcance derivadas de la prestación de servicios de voz y datos a través de una única infraestructura resultarán en un costo unitario menor de los servicios de voz y datos. Esto es particularmente cierto para redes basadas en una arquitectura de nueva generación, donde los servicios de voz y datos pueden ser transportados a través de una plataforma única.

Por consiguiente, se debe incluir una lista completa de los servicios de voz y datos en el modelo, y se deberá asignar una proporción de los costos de red a estos servicios. Esto implica también que tanto los usuarios finales como los servicios mayoristas de voz tendrán que ser modelados para que la plataforma de voz esté correctamente dimensionada y los costos sean totalmente recuperados a través de los volúmenes de tráfico correspondientes.

La inclusión de los servicios de voz y datos en el modelo aumenta la complejidad de los cálculos y de los datos necesarios para sustentarlos. Sin embargo, la exclusión de los costos relacionados con servicios que no son de voz (y el desarrollo de un modelo de costos de voz independiente) puede ser también un proceso complejo.⁸

Será necesario entender las implicaciones de la incertidumbre asociada con las previsiones de los servicios que no son de voz para los costos de tráfico de voz, para lo que se podrán desarrollar una serie de escenarios con diferentes parámetros de evolución para su comprensión.

En este sentido, el concesionario representativo modelado debe proporcionar todos los servicios comunes que no son de voz (existentes y en el futuro) disponibles en México, así como los servicios de voz (originación y terminación de voz, VoIP, tránsito e interconexión). El concesionario

⁸ Por ejemplo, los costos actuales *top-down* que representan operaciones de voz y datos necesitan ser divididos en costos independientes de voz relevantes y costos adicionales de datos. Las redes únicamente de voz no existen en la realidad, lo que implica que la red modelada no puede ser comparada con ningún operador del mundo real.

representativo tendrá un perfil de tráfico por servicio igual al promedio del mercado basado en las estadísticas de tráfico.

Por su parte tratándose del Modelo Móvil, en la Tabla 5 se presenta una serie de servicios de voz móviles, los cuales contribuyen al despliegue de la red troncal.

Servicio	Descripción del servicio
Llamadas móviles on-net	Llamadas de voz entre dos suscriptores minoristas u OMV (Operador Móvil Virtual) del operador móvil modelado.
Llamadas móviles salientes a fijo	Llamadas de voz de un suscriptor (minorista u OMV) del operador móvil modelado a un destino fijo (Incluyendo, entre otros, números no geográficos).
Llamadas móviles salientes a internacional	Llamadas de voz de un suscriptor (minorista u OMV) del operador móvil modelado a un destino internacional.
Llamadas móviles salientes a otros operadores móviles	Llamadas de voz de un suscriptor (minorista u OMV) del operador móvil modelado a otro operador móvil local.
Llamadas entrantes de operadores fijos	Llamadas de voz recibidas desde otro operador fijo y terminada en la red de un suscriptor (minorista u OMV) del operador móvil modelado.
Llamadas entrantes de operadores internacionales	Llamadas de voz recibidas desde otro operador internacional y terminada en la red de un suscriptor (minorista u OMV) del operador móvil modelado.
Llamadas entrantes de otros operadores móviles	Llamadas de voz recibidas desde otro operador móvil y terminada en la red de un suscriptor (minorista u OMV) del operador móvil modelado.
Origenación roaming in	Llamadas de voz de un visitante extranjero (<i>inbound roamer</i>) en la red del operador móvil modelado a un destino móvil, fijo o internacional.
Terminación roaming in	Llamadas de voz recibidas desde otro operador móvil, fijo o internacional y terminada en la red de un visitante extranjero (<i>inbound roamer</i>) del operador móvil modelado.
SMS on-net	SMS entre dos suscriptores (minoristas u OMV o <i>inbound roamer</i>) del operador móvil modelado.
SMS salientes a otras redes	SMS de un suscriptor (minorista u OMV o <i>inbound roamer</i>) del operador móvil modelado a otro operador de red.
SMS entrantes de otras redes	SMS recibidos de otro operador y terminado en un abonado (minorista u OMV o <i>inbound roamer</i>) del operador móvil modelado.
VMS	Llamadas de voz de un suscriptor (minorista u OMV) al contestador del operador móvil modelado.
Servicio de datos GPRS	Mbytes de servicio de datos (excluyendo las cabeceras de los paquetes IP) transferidos desde y hacia un suscriptor (minorista u OMV o <i>inbound roamer</i>) a través de la red 2G GPRS.
Servicio de datos EDGE	Mbytes de servicio de datos (excluyendo las cabeceras de los paquetes IP) transferidos desde y hacia un suscriptor (minorista u OMV o <i>inbound roamer</i>) a través de la red 2G EDGE.

Servicio	Descripción del servicio
Servicio de datos R99	Mbytes de servicio de datos (excluyendo las cabeceras de los paquetes IP) transferidos desde y hacia un suscriptor (minorista u OMV o <i>inbound roamer</i>) a través de la red de datos de baja velocidad 3G (portadoras Release 99).
Servicio de datos HSDPA	Mbytes de servicio de datos (excluyendo las cabeceras de los paquetes IP) transferidos hacia un suscriptor (minorista u OMV o <i>inbound roamer</i>) a través de la red HSPA.
Servicio de datos HSUPA	Mbytes de servicio de datos (excluyendo las cabeceras de los paquetes IP) transferidos desde un suscriptor (minorista u OMV o <i>inbound roamer</i>) a través de la red HSPA.

Tabla 5: Servicios que se ofrecen a través de redes móviles (Fuente: Analysys Mason)

Estos servicios se han incluido con la finalidad de poder estimar precisamente los costos totales y su distribución entre los servicios que utilizan la red (esto no implica que resulte en una regulación de sus precios).

En este sentido, se agregarán los servicios de tráfico móvil para las diferentes clases de suscriptores (venta minorista, *inbound roamer*, entre otros) para identificar los costos subyacentes del tráfico de red en el Modelo Móvil.

Volúmenes de tráfico.

Es necesario definir el volumen y el perfil⁹ del tráfico cursado en la red del concesionario representativo modelado. Dado que la definición del concesionario representativo incorpora la definición de una cuota de mercado, se propone definir el volumen de tráfico y su perfil para un usuario promedio. Este perfil de tráfico deberá tener en cuenta el equilibrio de tráfico entre los diferentes servicios que compiten en el mercado. Se requerirá por lo tanto un enfoque integral para la estimación de la evolución del tráfico de voz y datos. En consecuencia, los diferentes modelos deberían basarse en un módulo común de predicción de tráfico.

El volumen de tráfico asociado a los usuarios del concesionario representativo modelado es el principal inductor de los costos asociados con la red troncal, y la medida que permitirá explotar las economías de escala.

En el mercado hipotético competitivo la base de suscriptores de cada concesionario tendrá el mismo perfil de uso. Por lo tanto, el perfil de tráfico del concesionario representativo modelado

⁹ Por 'perfil' se refieren a las proporciones de llamadas desde/a varios destinos fijos y móviles, por hora del día y usos de otros servicios.

505

debería ser definido como la media del mercado, manteniendo la consistencia con la escala de dicho operador.

El pronóstico del perfil de tráfico del concesionario representativo modelado en el Modelo Móvil se basará en el perfil de la media del mercado, es decir la base de suscriptores de cada operador tendrá el mismo perfil de uso.

Es importante señalar que se ha considerado un pronóstico para el mercado en México basado en datos históricos (población, penetración fija, y tráfico) conforme a la información que entregan los concesionarios a la Comisión, junto con otras fuentes. A partir de esta información se ha calculado el tráfico promedio por usuario, a lo que se ha aplicado una tasa de crecimiento deducida de la evolución histórica y las previsiones publicadas por diferentes analistas, como Analysys Mason Research, la Unión Internacional de Telecomunicaciones, EIU (Economist Intelligence Unit) o Euromonitor. Se asume que el mercado de las telecomunicaciones se estabiliza a partir del año 2021 para todas las variables, incluyendo la cuota de mercado, el consumo de servicios de voz y datos, etc. En consecuencia, la previsión del perfil de tráfico del concesionario representativo modelado se basará en el perfil de la media del mercado.

4. Aspectos relacionados con la implementación de los modelos.

Selección del incremento de servicio

El costo incremental es el costo que incurre un operador para satisfacer el incremento en la demanda de uno de sus servicios, bajo el supuesto de que la demanda de los otros servicios que ofrece el operador no sufre cambios. Por otro lado, es el costo total que evitaría el operador si cesara la provisión de ese servicio particular. De esta forma los incrementos toman la forma de un servicio, o conjunto de servicios, al que se distribuyen los costos, ya sea de forma directa (en el caso de los costos incrementales) o mediante un mark-up (si se incluyen los costos comunes). El tamaño y número del incremento afecta la complejidad¹⁰ de los resultados y la magnitud¹¹ de los costos resultantes.

Enfoque CITLP

El costo incremental promedio de largo plazo (CITLP) puede ser descrito como un enfoque de grandes incrementos – todos los servicios que contribuyen a las economías de escala en la red

¹⁰ Entre más incrementos, más cálculos se necesitan en el modelo y más costos comunes (o agregado de costos comunes) tienen que ser distribuidos como *mark-up*.

¹¹ Por las economías de escala y el mecanismo de márgenes adicionales.

se suman en un gran incremento; los costos de servicios individuales se identifican mediante la repartición del gran costo incremental (tráfico) de acuerdo con los factores de ruteo del uso de recursos promedio.

La adopción de un gran incremento – en general alguna forma de “tráfico” agregado – significa que todos los servicios que son suministrados se tratan juntos y con igualdad. Cuando uno de estos servicios es regulado, es beneficiado por las economías de escala promedio y no por un mayor o menor grado en estas economías. El uso de un gran incremento también limita los costos comunes a una evaluación del mínimo despliegue de red necesario para ofrecer el servicio.

Este enfoque implica la inclusión de costos comunes, es decir, aquellos en que se incurren por actividades o recursos que no pueden ser asignados a los Servicios de Interconexión de una manera directa. Estos costos son generados por todos los servicios que presta la empresa.

Los mencionados costos pueden identificarse como:

- Costos comunes de tráfico – partes de la red desplegada por tráfico que son comunes a todos los servicios de la red (p.ej. la plataforma de voz).
- Costos comunes de redes troncales (tráfico) y de acceso – como puede ser el espacio físico requerido para un conmutador donde se define la frontera entre la red troncal y la de acceso o un túnel compartido. La red de acceso – puede ser considerada como un prerrequisito para todos los servicios de tráfico que usen los usuarios.
- Costos comunes que no son de red, o de administración, comunes a los servicios de red y a los minoristas – componentes de costos comunes a todas las funciones del negocio (p.ej. presidente).

En términos de los Lineamientos, se empleará el método de Márgenes Equiproporcionales (en lo sucesivo “EPMU”, por sus siglas en inglés) cuando se requiera distribuir los costos comunes, mismo que es consistente con las prácticas regulatorias a nivel mundial.

En este contexto es también necesario identificar un incremento de usuarios que capture los costos que varían con el volumen de usuarios (no por cambios en volumen de tráfico). El incremento de usuarios, que capturará estos costos, debe ser definido con cuidado para ser consistente y transparente para las redes fija y móvil. Estos costos son definidos como los costos promedio incrementales cuando nuevos usuarios son agregados a la red.

- en una red móvil, un nuevo usuario recibe una tarjeta SIM para poder enviar y recibir tráfico en el punto de concentración (el aire es la interface).
- en una red fija, un nuevo usuario requerirá ser conectado a la tarjeta del conmutador, o equivalente en una red de nueva generación, mediante cobre/cable/fibra que vaya del usuario al punto de concentración.

Para propósitos del modelo este "servicio incremental de usuario" es definido sencillamente como el derecho a unirse a la red de usuarios. Cualquier otro costo, incluyendo costos requeridos para establecer una red operacional pero sólo con capacidad mínima, son recuperados mediante los incrementos de uso. Por consiguiente, todo el equipo para usuarios será también excluido (p.ej. teléfonos, módems, etc.).

En el siguiente diagrama se encuentran reflejados los costos a incluirse siguiendo este método.

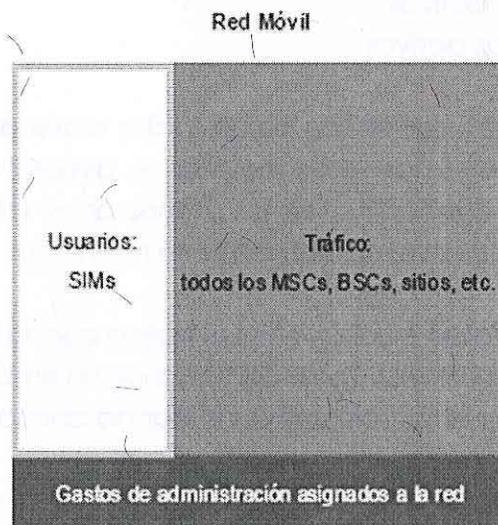


Figura 7: Distribución de costos usando CITLP Plus (Fuente: Analysys Mason)

Depreciación.

SDG

El modelo calculará los costos de inversión y operacionales relevantes. Estos costos tendrán que ser recuperados a través del tiempo para asegurar que los operadores obtengan un retorno sobre su inversión. Para ello, se debe elegir un método de depreciación adecuado. Existen cuatro opciones:

- depreciación de costos contables históricos (HCA)
- depreciación de costos contables corrientes (CCA)
- anualidad inclinada (*tilted annuity*)
- depreciación económica.

De conformidad con los Lineamientos se utilizará la depreciación económica en los modelos. En comparación con otros métodos de depreciación, este método considera todos los factores relevantes potenciales de depreciación, como son:

- Costo del MEA en la actualidad
- Pronóstico de costo del MEA
- Producción de la red a través del tiempo
- Vida financiera de los activos
- Vida económica de los activos

La producción de la red a través del tiempo es un factor clave en la elección del método de depreciación. En lo que respecta a las redes móviles, en general los volúmenes de tráfico han experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, mientras que los volúmenes de Internet móvil han crecido a un ritmo comparativamente más lento.

Por su parte en las redes fijas durante muchos años el tráfico cursado había estado dominado por los servicios de voz y era bastante estable. En los últimos años, sin embargo, los volúmenes de tráfico de voz han decrecido mientras que los volúmenes de banda ancha y otros servicios de datos han aumentado considerablemente.

Como la depreciación económica es un método para determinar cuál es la recuperación de costos económicamente racional debe:

- Reflejar los costos subyacentes de producción: tendencias de precio del MEA.
- Reflejar la producción de los elementos de la red en el largo plazo.

El primer factor relaciona la recuperación de costos a la de un operador eficiente que podría ofrecer servicios en base a los costos actuales de producción utilizando la mejor tecnología disponible.

El segundo factor relaciona la recuperación de costos con la 'vida' de la red – en el sentido de que las inversiones y otros gastos van realizando a través del tiempo con la finalidad de poder recuperarlos mediante la demanda de servicio que se genera durante la vida de la operación. En un mercado competitivo estos retornos generan una utilidad normal en el largo plazo (por consiguiente, no extraordinaria). Todos los operadores del mercado deben realizar grandes inversiones iniciales y solo recuperan estos costos a través del tiempo. Estos dos factores no se reflejan en la depreciación histórica, que simplemente considera cuando fue adquirido un activo y en qué periodo será depreciado.

La implementación de depreciación económica a ser usada en los modelos de costos está basada en el principio que establece que todos los costos incurridos (eficientemente) deben ser completamente recuperados en forma económicamente racional. La recuperación total de estos costos se garantiza al comprobar que el valor presente (VP) de los gastos sea igual al valor presente de los costos económicos recuperados, o alternativamente, que el valor presente neto (NPV) de los costos recuperados menos los gastos sea cero.

Para calcular la depreciación económica, se realizó lo siguiente:

VA (costos anualizados)	=	VA (capex+opex)
Costos anualizados	=	Recuperación de costos (p.ex. Ingresos)
Ingresos	=	Precios unitarios x Producción
Precio unitario	=	Precio unitario año 0 x Tendencias costos de equipos

*Se reorganiza la fórmula:

Precio unitario año 0 = Tendencias de costos de equipos x Producción = Costos anualizados

*Por lo tanto, si se toma el valor actual de las series temporales:

Precio unitario año 0 x VA (Tendencias de costos de equipos x Producción) = VA (capex + opex)

$$\text{Precio unitario año cero} = \frac{\text{VA (capex + opex)}}{\text{VA (Tendencias costos de equipos x Producción)}}$$

Serie de tiempo.

La serie de tiempo, o el número de años para el que se calcularán los volúmenes de demanda y activos, es un insumo muy importante. Una serie de tiempo larga:

- Permite que se consideren todos los costos en el tiempo, suministrando la mayor claridad dentro del modelo en relación a las implicaciones de adoptar depreciación económica.
- Puede ser utilizado para estimar grandes pérdidas/ganancias resultantes de cambios en el costeo, permitiendo mayor transparencia sobre la recuperación de todos los costos incurridos por proveer los servicios.
- Genera una gran cantidad de información para entender como varían los costos del operador modelado a través del tiempo en respuesta a cambios en la demanda o la evolución de la red.
- Puede incluir otras formas de depreciación con un esfuerzo mínimo.

La serie de tiempo debería ser igual a la vida del concesionario, permitiendo la recuperación total de los costos en la vida del negocio, debido a esto, se propone utilizar una serie de tiempo que sea por lo menos tan larga como la vida del activo más longevo.

Con el fin de minimizar el impacto del valor final de la empresa en los resultados del modelo, se utiliza un horizonte de tiempo largo en las operación del concesionario modelado en la prestación de servicios de telecomunicaciones, por ello se asume una serie de tiempo de 50 años. Ello es consistente con las vidas útiles de algunos activos o infraestructura de las redes fijas como los túneles y ductos.

Los Modelos de Costos se limitan a modelar tecnologías existentes y no prevé introducir tecnologías que puedan aparecer en el futuro y no estén presentes actualmente en México, con el fin de dar certeza sobre las tecnologías modeladas.

5. Costo de capital promedio ponderado (CCPP).

El concesionario representativo que ofrece el servicio de interconexión incurre en un costo de financiamiento para proveer el servicio. Generalmente, las fuentes de financiamiento provienen de la emisión de acciones y de deuda. Una de las metodologías ampliamente reconocidas para calcular el costo de financiamiento y establecida en los Lineamientos es el Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP), conocido como WACC por sus siglas en inglés, el cual se refiere al promedio del costo de la deuda y del costo del capital accionario, ponderados por su respectiva participación en la estructura de capital.

El modelo debe incluir un retorno razonable sobre los activos, determinado a través del costo de capital promedio ponderado (CCPP). El CCPP antes de impuestos se calcula de la siguiente forma:

$$CCPP = C_d \times \frac{D}{D+E} + C_e \times \frac{E}{D+E}$$

Donde:

C_d es el costo de la deuda

C_e es el costo del capital de la empresa antes de impuestos

D es el valor de la deuda del operador.

E es el valor del capital accionario (*equity*) del operador

En virtud de que estos parámetros o estimaciones de los mismos se encuentran disponibles en forma nominal, se calcula el CCPP nominal antes de impuestos y se convierte al CCPP real¹² antes de impuestos de la siguiente manera:

$$CCPP \text{ Real} = \frac{(1 + CCPP \text{ Nominal})}{(1 + \pi)} - 1$$

Donde:

π es la tasa de inflación medida por el Índice Nacional de Precios al consumidor.

A continuación se tratan los supuestos que soportan cada uno de los parámetros en el cálculo del CCPP.

Costo del capital accionario (*equity*).

El costo del capital accionario (*equity*) se puede calcular mediante el método conocido como valuación de activos financieros (CAPM) debido a su relativa sencillez.

Siguiendo esta metodología, el CAPM se calcula de la siguiente manera:

$$C_e = R_f + \beta \times R_e$$

Donde:

R_f es la tasa de retorno del instrumento financiero libre de riesgo

R_e es la prima del riesgo del capital

¹² La experiencia ha demostrado que es más transparente para construir modelos ascendentes de costos. Cualquier método utilizado necesitará un factor de inflación ya sea en la tendencia de los precios o en el CCPP.

β es la medida de lo arriesgado de una compañía particular o sector de manera relativa a la economía nacional.

El cálculo de cada uno de estos parámetros se trata a continuación.

Tasa de retorno libre de riesgo, R_f

Habitualmente se asume que la tasa de retorno libre de riesgo es la de los bonos del Gobierno a largo plazo, en el modelo se utilizará la tasa de retorno libre de riesgo (R_f) de los bonos gubernamentales de los Estados Unidos de América de 30 años más una prima de riesgo país asociada a México.

Prima del riesgo del capital, R_e

La prima de riesgo del capital se refiere al premio sobre la tasa de retorno libre de riesgo que los inversores demandan por invertir en un portafolio de acciones (*equity*), ya que invertir en acciones conlleva un mayor riesgo que invertir en bonos del estado. Normalmente, las empresas que cotizan en el mercado nacional de valores son utilizadas como muestra sobre la que se calcula la diferencia entre el rendimiento de la cartera de mercado y la tasa libre de riesgo.

Para ambas variables, tasa de los bonos y prima de riesgo, se considera como horizonte temporal los últimos cinco años hasta abril de 2012.

Debido a que el cálculo de este dato es altamente complejo, se utilizarán las cifras calculadas por fuentes reconocidas que se encuentren en el ámbito público como puede ser la del profesor Aswath Damodaran de la Universidad de Nueva York.

Beta para los operadores de telecomunicaciones, β

Cuando alguien invierte en cualquier tipo de acción, se enfrenta con dos tipos de riesgo: sistemático y no sistemático. El no sistemático está causado por el riesgo relacionado con la empresa específica en la que se invierte. El inversionista disminuye este riesgo mediante la diversificación de la inversión en varias empresas (portafolio de inversión).

El riesgo sistemático se refiere a la posibilidad de que ocurran eventos que afectan a toda la economía, por lo que no puede evitarse o disminuirse a través de la diversificación de portafolios. La sensibilidad o correlación de un activo y el riesgo sistemático se representa como Beta (β), la cual también se interpreta como la correlación entre el retorno de una acción específica y el retorno de

un portafolio con acciones de todo el mercado. Para el inversionista, no es posible evitar el riesgo sistemático, por lo que siempre requerirá una prima de riesgo por invertir en una acción particular. La magnitud de esta prima variará en forma inversa a la covarianza entre la acción específica y las fluctuaciones totales del mercado.

Sin embargo, dado que la β representa el riesgo de una industria particular o compañía relativa al mercado, se esperaría que la β de una empresa en particular – en este caso un operador – fuera similar en diferentes países. Comparar la β de esta manera requiere una β desapalancada (asset) más que una apalancada (equity).

$$\beta_{\text{asset}} = \beta_{\text{equity}} / (1 + D/E)$$

Una manera de estimar este parámetro es mediante benchmarking de las β de empresas comparables, es así que se usará una comparativa de compañías de telecomunicaciones, prestando especial atención a mercados similares al mexicano, para identificar las β específicas del mercado móvil.

Método propuesto para derivar las β_{asset} del concesionario móvil.

Debido a que cada día hay menos operadores *pure-play*, se recomienda derivar los valores de β_{asset} para los concesionarios fijos y móviles mediante una aproximación. Primeramente se agrupan los operadores del benchmark en tres grupos, utilizando la utilidad antes de impuestos, intereses, depreciación y amortización (EBITDA) como una aproximación de la capitalización de mercado hipotética de las divisiones fija y móvil de los operadores mixtos, con base en ello se clasifican en:

- Predominantemente móviles: aquellos donde la porción de EBITDA móvil represente una porción significativa del total de EBITDA
- Híbridos fijo--móvil: aquellos donde ni el EBITDA móvil ni el fijo, representen una porción significativa del total del EBITDA
- Predominantemente fijos: aquellos donde el EBITDA móvil represente una porción significativa del EBITDA total.

Después de esto se calculan los valores de β_{asset} para el operador móvil con el promedio del primer grupo.

Ratio deuda/capital (D/E).

Finalmente, es necesario definir la estructura de financiamiento para el operador basada en una estimación de la proporción (óptima) de deuda y capital en el negocio. El nivel de apalancamiento denota la deuda como proporción de las necesidades de financiamiento de la empresa, y se expresa como:

$$\text{Apalancamiento} = \frac{D}{D + E}$$

Generalmente, la expectativa en lo que respecta al nivel de retorno del capital (*equity*) será mayor que la del retorno de la deuda. Si aumenta el nivel de apalancamiento, la deuda tendrá una prima de riesgo mayor ya que los acreedores requerirán un mayor interés al existir menor certidumbre en el pago.

Por eso mismo, la teoría financiera parte del supuesto de que existe una estructura financiera óptima que minimiza el costo del capital al cual se le conoce como apalancamiento objetivo. En la práctica, este apalancamiento óptimo es difícil de determinar y variará en función del tipo de compañía.

El IRG especifica tres enfoques posibles:

- usar valores en libros para calcular el apalancamiento
- usar valores de mercado para calcular el apalancamiento
- usar el apalancamiento óptimo.

Para los Modelos de Costos se utilizará una comparativa de los niveles de apalancamiento actual de operadores sólo móviles, sólo fijos y fijos-móviles, usando un método similar al definido para estimar β_{asset} para derivar el nivel de apalancamiento de cada operador.

Se ha utilizado el valor en libros de la deuda tomado de Aswath Damodaran en vez de la deuda reportada en los informes anuales de los operadores. Los cálculos efectuados por Aswath Damodaran son considerados como un estándar por la mayoría de los actores del mercado y se observa que el valor en libros de la deuda suele ser más estable que el valor de mercado.

De forma similar al método seguido para determinar la β_{asset} , se evaluará el nivel apropiado de apalancamiento utilizando la misma comparativa de operadores en Latinoamérica, tomando el valor en libros de la deuda de Aswath Damodaran.

Costo de la deuda

El costo de la deuda se define como: $C_d = (1 - T) \times (R_f + R_D)$

Dónde: R_f es la tasa de retorno libre de riesgo.

R_D es la prima de riesgo de deuda.

T es la tasa de impuestos corporativa.

La prima de riesgo de deuda de una empresa es la diferencia entre lo que una empresa tiene que pagar a sus acreedores al adquirir un préstamo y la tasa libre de riesgo. Típicamente, la prima de riesgo de deuda varía de acuerdo con el apalancamiento de la empresa – cuanto mayor sea la proporción de financiamiento a través de deuda, mayor es la prima debido a la presión ejercida sobre los flujos de efectivo.

Una manera válida de calcular la prima de riesgo es sumar a la tasa libre de riesgo la prima de riesgo de la deuda asociada con la empresa, en base a una comparativa de las tasas de retorno de la deuda (p.ej. Eurobonos corporativos) de empresas comparables con riesgo o madurez semejantes.

En el caso que nos ocupa, se utiliza el Impuesto sobre la Renta (ISR) vigente en México como la tasa adecuada de impuestos corporativos (T), para estimar el CCPP en un año determinado. Para el año 2012, se utiliza un nivel de ISR del 30%. El análisis de los parámetros que intervienen para la estimación del CCPP se basa en la información publicada por Aswath Damodaran en abril de 2012.

De esta forma se usará un costo de la deuda para el concesionario móvil que corresponde con la tasa de retorno libre de riesgo de México, más una prima de deuda por el mayor riesgo que tiene un operador en comparación con el país. Para definir la prima se ha utilizado una comparativa internacional.

De esta forma se tiene el siguiente resultado:

	Móvil
Tasa libre de riesgo	6.63%
Beta desapalancada	1.11
Prima de mercado	5.20%

Ce	17.69%
Cd	7.88%
Apalancamiento	34.93%
Tasa de inflación	30.00%
Tasa de impuestos	14.27%
CCPP nominal antes impuestos	3.39%
CCPP real antes impuestos	10.52%

Tabla 6. Cálculo del costo de capital (Fuente: Analysys Mason)

6. Estructura del Modelo Móvil.

En la Figura 11 se muestra la estructura del modelo CITLP para la red del concesionario representativo móvil.

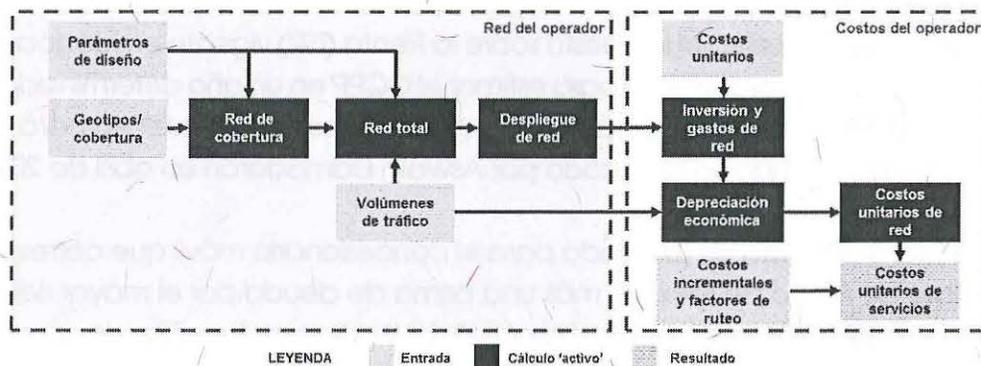


Figura 11: Estructura del modelo móvil (Fuente: Analysys Mason)

En el diseño del Modelo Móvil se definen tres geotipos para cubrir el territorio nacional; también se utiliza un geotipo adicional para cubrir las carreteras. Para lo cual se consideró lo siguiente:

- En base a los polígonos definidos por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se calculó la superficie de 4525 localidades urbanas que abarcan el 1.16% del territorio nacional pero incluyen al 77.50% de la población.
- Estas fueron abstraídas de la superficie y población totales de cada municipio, obteniendo así las superficies y poblaciones restantes divididas entre 2456 municipios.

- Se obtuvieron entonces 6981 áreas con superficies y poblaciones que se dividen en urbanas, suburbanas y rurales de acuerdo con su densidad poblacional.

Geotipo	Densidad poblacional hab./km	Proporciones de tráfico por geotipo (asumiendo cobertura del 100%)
Urbano	>4000	69%
Suburbano	<4000 y >500	21%
Rural	<500	9%
Carreteras	366 800km lineales	1%

Tabla 7: Geotipos (Fuente: Analysys Mason)

Los diferentes geotipos se cubrirán con espectro de 850MHz (GSM) y 1900MHz (UMTS) en línea con la cobertura actual de los concesionarios móviles.

Geotipo	Superficie (km ²)	Proporción de la superficie total	Población	Proporción de la población	Proporción de la población cubierta por la banda 850 MHz	Proporción de la población cubierta por la banda 1900 MHz (UMTS)
Urbano	8 383	0.4%	55 492 777	49.4%	100%	100%
Suburbano	14 202	0.7%	31 537 397	28.1%	100%	98.9%
Rural	1 959 473	98.9%	25 205 515	22.5%	15.4%	0%
Carreteras	46 833*	-	-	-	-	-

Tabla 8: Proporción de la población cubierta por banda de frecuencias (Fuente: Analysys Mason)

*46 833km de las carreteras están cubiertas correspondiendo a 30% de las carreteras con dos carriles y 80% de las carreteras de cuatro o más carriles; esto representa una cobertura de 13% sobre el total de kilómetros de carreteras en México; se excluyen de este geotipo las carreteras cubiertas por los despliegues efectuados en los demás geotipos, como pueden ser las carreteras situadas en ciudades. Fuente: Modelo de Analysys Mason.

Se ha dimensionado la red en función de la carga de tráfico de servicios de voz y datos durante la hora pico, para lo cual se consideran los siguientes parámetros:

- La hora pico de voz contiene 9.05% del tráfico en un día pico (hora pico ponderada por región).

- Se estima que la hora pico de datos contiene 10% y 5% del tráfico de SMS y datos, respectivamente.
- Se asume que ninguna de las horas pico es concurrente por servicio.
- Se asume que hay 250 días pico al año con un 75% de la carga.
- La proporción del porcentaje de SMS en la hora pico en relación con el porcentaje de SMS en la hora pico de voz se asume en 1.5.
- El porcentaje de SMS en la hora pico de voz se estima en 7%.
- El tiempo promedio de llamada es de 1.55 minutos.
- Existen 1.5 intentos de llamada por cada llamada exitosa.
- Se estima el tamaño de un SMS móvil a 80 bytes.¹³

Se asume que la migración de 2G a 3G tanto de voz como de SMS se realiza al mismo ritmo que el despliegue de la red 3G entre el 2006 y el 2010, llegando a ser el 8% del volumen total de tráfico cursado en la red; mientras que para el 2020 llega a ser del 25%, y se mantiene estable durante el resto del periodo modelado.

Se ha dimensionado el número de sitios de cobertura usando un radio teórico y un ajuste para llegar al radio efectivo.

La red está modelada con una combinación de GSM y UMTS, utilizando el espectro de la siguiente forma:

- En GSM, se utiliza la banda de 850MHz para la cobertura y ambas bandas de espectro para las necesidades de tráfico.
- UMTS sólo utiliza la banda de 1900MHz ya que se tiene una mayor cantidad de espectro (40MHz) y se considera que sólo se utilizará en las zonas urbanas y suburbanas.
- Las carreteras sólo están cubiertas por GSM.

El número de sitios de cobertura se determina por el área cubierta por cada celda:

- Esta depende del radio teórico que se determina mediante un proceso de calibración de un concesionario existente.
- De un factor de ajuste por el posicionamiento imperfecto de las celdas en las áreas de cobertura.

Cálculo de la red radio: se ha aplicado el *scorched-earth coverage coefficients* (SEOC, por sus siglas en inglés) dependiendo de las frecuencias utilizadas para dar cobertura:

¹³ Basada en información proporcionada por los concesionarios.

La red troncal del concesionario representativo móvil está compuesta de un total de 9 nodos nacionales y 11 nodos core.

- Los nodos están conectados de forma redundante por 6 anillos de fibra con una longitud total de 13,743 km.

Las distancias entre nodos recorridas por la fibra se ha calculado en base a la red de carreteras de México.

En la red de backhaul se usan principalmente tecnologías inalámbricas como microondas, pero también se conectan los sitios por enlaces dedicados y en menor medida fibra (sobre todo en los geotipos urbanos y suburbanos).

Los elementos de transmisión y conmutación dependen de la capacidad requerida por el número de sitios desplegados por cada tecnología.

El número de TRXs (Transceptores) y *channel kits* se calcula en base a los requerimientos de tráfico, la transmisión está dividida en dos partes:

- Red troncal o *backbone*, que es una red de fibra propia que corresponde a los anillos definidos para la red fija; ésta se utiliza para llevar tráfico entre conmutadores y BSC-MSCs.
- Red de *backhaul*, que une los emplazamientos de radio con la red troncal principalmente mediante el uso de enlaces por microondas, pero también utilizando enlaces dedicados en sitios urbanos/suburbanos y en mucho menor medida fibra.

El número de BSCs a desplegar se calcula en base al número de TRXs o enlaces E1s, mientras que el número de PCUs depende del número de BSCs:

De forma similar, el número de RNCs desplegado se calcula en base a la carga de tráfico UMTS (Mbit/s de bajada en la capa de radio) y de acuerdo con el número de puertos E1 hacia los Nodos B.

El número de MSCs se calcula considerando la demanda en Erlangs generada por el tráfico y el número de puertos requeridos para conectarse con los BSCs y RNCs.

El resto de los elementos de red se calcula en base a los requerimientos generales del sistema como pueden ser, SMSC/MMSC en base a SMS/s o MMS/s y VMS/HLR/EIR/VAS en base al número de usuarios.

Con base en la demanda del servicio, se realizan los cálculos asociados al dimensionamiento del número de activos requeridos para la provisión de los servicios de interconexión.

En el modelo se calcula por separado la red de cobertura para cada banda de frecuencia (primaria 2G, secundaria 2G). Primero se calcula el número de sitios necesario para cobertura primaria:

- El área cubierta por una estación base (BTS) en cada geotipo se calcula utilizando el radio de cobertura de la estación base (que varía por geotipo).
- Se utiliza un coeficiente de cobertura *scorched node* (SNOCC) para tener en cuenta las limitaciones de desplegar sitios en zonas sub-óptimas.
- El área total cubierta en cada geotipo se divide por el área de cobertura de una estación base para obtener así el número de estaciones base que son necesarias para dar cobertura primaria.

Se utiliza la misma metodología para calcular el número de estaciones base que son necesarias para dar cobertura secundaria.

Posteriormente se calcula la capacidad de los sitios para la cobertura de la red 2G, y se calcula el número de sitios adicionales necesarios para satisfacer las necesidades de capacidad en la red 2G.

El modelo calcula el número de TRXs necesario en cada sector (promedio y por geotipo):

Por último, se obtiene el número total de TRXs necesario multiplicando el número de sectores por el número de TRXs por sector, y se calcula el número de BSCs requeridas.

Para los sitios de la red 3G se utiliza la misma metodología para calcular el número inicial de Nodos B necesarios para la red UMTS. El modelo calcula el número de sitios compartidos por redes GSM y UMTS y el número de sitios 3G adicionales.

La red UMTS es una red que solapa con la red GSM y por lo tanto no tiene que proporcionar una cobertura completa del territorio. Por consecuencia, el factor SNOCC de UMTS podría ser más alto que el correspondiente factor en la red GSM.

Dada la alta capacidad de una red 3G, es necesario desplegar sitios adicionales solamente en aquellos casos en los que existe una demanda de tráfico muy alta.

Asimismo, se asume que un porcentaje de sitios 3G son compartidos, multiplicando este porcentaje por el número de sitios 2G disponible se obtiene el número de sitios existentes y el número de sitios 3G que debe ser desplegado.

El dimensionado de los canales UMTS R99 se realiza de manera similar al cálculo del número de TRXs para la red 2G, con la diferencia que se ha considerado un soft handover:

Para el cálculo de RNCs, se asumen tres factores que se deben considerar:

- Máximo caudal en Mbit/s (en el enlace de bajada), asumiendo una utilización máxima.
- Número máximo de puertos E1 conectados, asumiendo una utilización máxima.
- Número mínimo de 9 RNCs desplegados en la red para redundancia.

Cada una de estas tres condiciones da un resultado diferente en términos de número de RNCs, por lo cual el número total de RNCs es el máximo de estos tres resultados.

El número de MSC 2G depende de cuatro factores:

- Capacidad de procesamiento del tráfico de voz en términos de Erlangs durante la hora pico (BHE).
- Capacidad de procesamiento de los intentos de llamada durante la hora pico (BHCA).
- Número de puertos de entrada E1 (hacia BSC y RNC) necesario.
- Número mínimo de 20 MSCs desplegados en la red para redundancia.

En la red 3G el número de MSC servers escala con los requisitos en términos de BHCA, mientras el número de MGWs depende de las necesidades en términos de BHE y de puertos de entrada (hacia BSC/RNC).

Una matriz de enrutamiento convierte el tráfico de red en carga de red teniendo en cuenta la utilización de cada activo por cada tipo de servicio de red.

El capex es el costo de comprar el equipo, se calcula en base a comparativas internacionales, en caso de ser necesario se le agrega un 3% de los costos de instalación en aquellos equipos que así lo requieren.

En el modelo se consideran las tendencias de costos de capital en los equipos en base a estimaciones de otros modelos CITLP públicos.

El opex tiene dos elementos principales: (i) costo de operación: ej. rentas, electricidad y (ii) costo de mantenimiento y soporte, que oscila entre un 1% para elementos simples como zanjas y un 20% para elementos más especializados como un MGW.

La amortización de las inversiones y de los costos operativos se realiza mediante la depreciación económica, con lo cual se define el monto de los costos que van a ser recuperados cada año tomando en cuenta el valor del dinero en el tiempo y el perfil de tráfico de cada uno de los servicios, de esta forma se permite que durante el periodo modelado exista una recuperación completa de todos los costos incurridos.

Los costos incrementales promedio de tráfico se definen de forma agregada, y se asignan a varios servicios de tráfico a través de los factores de enrutamiento.

Asimismo, en el cálculo de los costos comunes de red se asume un despliegue de una red de cobertura con un funcionamiento mínimo como común para tráfico y suscriptores.

Los costos comunes se reparten entre los distintos servicios mediante la metodología de Márgenes Equiproporcionales (EPMU), en la cual los costos comunes se recuperan en proporción al costo incremental asignando a los distintos servicios producidos.

TARIFAS DE INTERCONEXIÓN

De los cálculos realizados en el Modelo Móvil para determinar la tarifa de interconexión sometida a resolución del Instituto y aplicando un tipo de cambio promedio del periodo de \$12.66¹⁴ pesos por dólar de los Estados Unidos de América para el 2013, se obtiene la siguiente tarifa.

Tarifa de interconexión por minuto por servicios de terminación en redes móviles bajo la modalidad "El que llama paga" es de:

- Del 1° de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2013, \$0.3144 pesos M.N. por minuto de interconexión.

¹⁴ Ídem.

La tarifa anterior ya incluye el costo correspondiente a los puertos necesarios para la interconexión. Asimismo, cabe señalar que dicha tarifa deberá pagarse de forma recíproca entre NII Digital, S. de R.L. de C.V. y Pegaso PCS, S.A. de C.V.

2. Criterio para medir y tasar la interconexión por servicios móviles.

Argumentos de las partes.

NII Digital manifiesta que las contraprestaciones que deberá pagar a Grupo Telefónica por el tráfico de terminación de llamadas en aparatos móviles bajo la modalidad "el que llama paga", se deberán seguir determinando con base en la duración real de las llamadas.

Por su parte, Grupo Telefónica estima que se deberá determinar que solo se podrá cobrar completo el primer minuto del uso de su infraestructura y el tiempo subsecuente, sobre una base real.

Asimismo señala Grupo Telefónica que existe justificación técnica que soporta la necesidad de llevar a cabo el redondeo del primer minuto de una llamada dirigida a un usuario móvil, bajo la modalidad "el que llama paga".

Manifiesta Grupo Telefónica que desde un punto de vista técnico, los sistemas de comunicaciones móviles se han desarrollado empleando tecnologías que extienden el servicio gracias a la superposición de la cobertura circular (o celular) de una estación base sobre una determinada zona. Así las tecnologías celulares se emplean en el despliegue de redes que dividen el territorio en celdas para incrementar la capacidad de la red reutilizando las mismas frecuencias en diferentes celdas.

Por lo anterior, señala que en su operación el teléfono móvil establece comunicación con una estación base, y al efecto de localizar al destinatario de la llamada, los sistemas computacionales que administran la red van cambiando de estación base hasta encontrar al usuario correspondiente. Es por ello, que se justifica el redondeo del primer minuto, en razón que las redes de Grupo Telefónica son utilizadas antes de que el usuario reciba la llamada en su equipo móvil.

Consideraciones del Instituto.

Respecto a la medición de tráfico, se considera que los costos determinados por el Modelo CITLP Móvil están calculados con base en un pronóstico del uso real de la infraestructura de interconexión, por lo que las tarifas determinadas permiten a Pegaso PCS recuperar los costos en los que incurre para la prestación del servicio de interconexión.

En este sentido, es importante señalar que desde un punto de vista económico, resulta eficiente que un concesionario pague por el uso de la infraestructura en función de su utilización real. A juicio del Instituto, no sólo resulta económicamente eficiente para el caso de la provisión de servicios de interconexión entre concesionarios, sino que aplica, de igual forma, a la provisión de servicios de telecomunicaciones al usuario final. A mayor abundamiento, el Instituto considera de manera congruente con lo expresado sobre diversos aspectos relativos a la interconexión de redes a lo largo de la presente Resolución, que se deben adoptar medidas para eliminar los cargos para la provisión de servicios de telecomunicaciones en general que transparenten el cobro del servicio prestado y que, en el caso de la interconexión, dicha transparencia producto de una eventual modificación de los mecanismos de medición y tasación podría fomentar, inclusive, que aquellos costos o elementos que no son utilizados para la prestación del servicio no sean considerados dentro de la tarifa respectiva.

Por tanto, el esquema de facturación por redondeo es ineficiente y genera un sobrepago por infraestructura no utilizada cuando económicamente resulta eficiente que los concesionarios paguen únicamente por la infraestructura utilizada por el servicio de que se trate.

En términos de los artículos 7 de la LFT, 31 del Plan de Interconexión, la Regla Novena Transitoria de las RdSL, los concesionarios únicamente deberán pagar por la infraestructura utilizada y, que por consecuencia, se deberán pagar las tarifas de interconexión en base al tiempo real de uso de la infraestructura requerida para la prestación de dicho servicio, lo cual permitirá un desarrollo eficiente de las redes de telecomunicaciones.

De igual forma, el quinto párrafo del numeral Segundo de los Lineamientos, establece que la unidad de medida que se empleará en los modelos de costos para los servicios de terminación de voz en redes de servicios móviles cuando éstos se midan por tiempo, será el segundo

Aunado a lo anterior, no existe razón técnica alguna que impida que la terminación de llamadas provenientes de otro operador, recibidas en la red del operador móvil mediante enlaces de interconexión, sea facturada de acuerdo con su duración real, máxime cuando las modificaciones en un sistema de facturación, para cobrar agregados de duraciones reales en

lugar de agregados en duraciones completas al minuto superior no requiere de mayores inversiones.

Los costos determinados por el Modelo de Costos y que será la tarifa para el periodo del 1° de enero al 31 de diciembre de 2013 están calculados con base en un pronóstico del uso real de la infraestructura de interconexión, por lo que las tarifas determinadas permiten tanto a NII Digital, como a Pegaso PCS recuperar los costos en los que incurren para la prestación del servicio de interconexión.

En tal virtud, el Instituto determina que, con fundamento en todas y cada una de las disposiciones mencionadas con anterioridad, en la aplicación de las tarifas de interconexión por servicios de terminación conmutada en usuarios móviles ya sea bajo las modalidades "el que llama paga nacional" o "el que llama paga", Pegaso PCS deberá calcular la contraprestación que NII Digital deberá pagarle, con base en la duración real de las llamadas, sin redondear al minuto, debiendo para tal efecto sumar la duración de todas las llamadas completadas en el periodo de facturación correspondiente, medidas en segundos, y multiplicar los minutos equivalentes a dicha suma, por la tarifa correspondiente.

En razón de lo antes expuesto, en términos de los artículos 7 fracción II, 41, 42 y 43 de la LFT, las partes en el presente procedimiento deberán garantizar la interconexión de sus respectivas redes públicas de telecomunicaciones y en su caso formalizar el convenio de interconexión atento a lo establecido en la presente Resolución, con la finalidad de satisfacer el interés público tutelado en la LFT.

Por otra parte y con el fin de que los términos, condiciones y tarifas de interconexión determinadas por el Instituto en la presente Resolución sean ofrecidos de manera no discriminatoria a los demás concesionarios que lo soliciten y que requieran servicios de interconexión, capacidades o funciones similares, el Pleno del Instituto estima conveniente poner la presente Resolución a disposición de los concesionarios. Para efectos de lo anterior, la presente Resolución será inscrita en el Registro Público de Telecomunicaciones a cargo del propio Instituto, de conformidad con la legislación aplicable.

Lo anterior, sin perjuicio de que NII Digital y Pegaso PCS formalicen los términos, condiciones y tarifas de interconexión que se ordenan a través de la presente Resolución y a tal efecto suscriban el correspondiente convenio. En tal sentido, dichos concesionarios, conjunta o separadamente, deberán inscribir el convenio de interconexión para inscripción en el Registro Público de Telecomunicaciones.

SDG

Por lo antes expuesto y con fundamento en los artículos 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Séptimo Transitorio cuarto párrafo del "Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6º, 7º, 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de junio de 2013; 1, 7, 15 fracción X, 16, 17 fracción I de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; Sexto Transitorio del Decreto por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de julio de 2014; 8, fracción II, y 42 de la Ley Federal de Telecomunicaciones; 2, 3, 9, 13, 16 fracción X, 32, 35, 36, 38 y 39 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; y 1, 2 fracción X, 4 fracción I, 6 fracción XXXVII, y 8 del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, emite los siguientes:

RESOLUTIVOS

PRIMERO.- La tarifa de interconexión que Nil Digital, S. de R.L. de C.V. y Pegaso PCS, S.A. de C.V., deberán pagarse en forma recíproca por servicios de terminación conmutada en usuarios móviles bajo la modalidad "El que llama paga", será la siguiente:

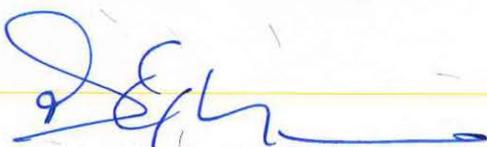
- Del 1º de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2013, \$0.3144 pesos por minuto de interconexión.

La tarifa anterior ya incluye el costo correspondiente a los puertos necesarios para la interconexión.

SEGUNDO.- En la aplicación de la tarifa a que se refiere el resolutive anterior, las empresas Nil Digital, S. de R.L. de C.V. y Pegaso PCS, S.A. de C.V., calcularán las contraprestaciones que deberán pagarse por servicios de terminación conmutada en usuarios móviles bajo la modalidad "El que llama paga", con base en la duración real de las llamadas, sin redondear al minuto, debiendo para tal efecto sumar la duración de todas las llamadas completadas en el período de facturación correspondiente, medidas en segundos, y multiplicar los minutos equivalentes a dicha suma, por la tarifa correspondiente.

TERCERO.- Dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes al día en que surta efectos legales la notificación de la presente Resolución y con independencia de su obligación de cumplir con la prestación del servicio de interconexión; NII Digital, S. de R.L. de C.V. y Pegaso PCS, S.A. de C.V., deberán celebrar los convenios de interconexión de sus redes públicas de telecomunicaciones conforme a los términos y condiciones determinados en los Resolutivos Primero y Segundo. Hecho lo anterior, deberán remitir conjuntamente un ejemplar original o copia certificada de los mismos al Instituto Federal de Telecomunicaciones, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la fecha de su firma, para efectos de su inscripción en el Registro Público de Telecomunicaciones Concesiones conforme a la legislación aplicable.

CUARTO.- Notifíquese personalmente a los representantes legales de NII Digital, S. de R.L. de C.V. y Pegaso PCS, S.A. de C.V., el contenido de la presente Resolución.



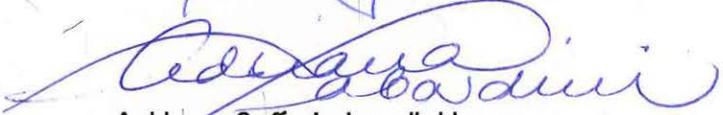
Gabriel Oswaldo Contreras Saldívar
Presidente



Luis Fernando Borjón Figueroa
Comisionado



Ernesto Estrada González
Comisionado



Adriana Sofía Labardini Inzunza
Comisionada



María Elena Estavillo Flores
Comisionada



Mario Germán Fromow Rangel
Comisionado



Adolfo Cuevas Teja
Comisionado

La presente Resolución fue aprobada por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en su III Sesión Ordinaria, celebrada el 26 de febrero de 2015, por unanimidad de votos de los Comisionados presentes Gabriel Oswaldo Contreras Saldívar, Luis Fernando Borjón Figueroa, Ernesto Estrada González, Adriana Sofía Labardini Inzunza, María Elena Estavillo Flores, Mario Germán Fromow Rangel y Adolfo Cuevas Teja; con fundamento en los párrafos vigésimo, fracciones I y III; y vigésimo primero, del artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 7, 16, y 45 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; así como en los artículos 1, 7, 8 y 12 del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, mediante Acuerdo P/IFT/260215/40.