

RESOLUCIÓN MEDIANTE LA CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES DETERMINA LAS CONDICIONES DE INTERCONEXIÓN NO CONVENIDAS ENTRE AXTEL, S.A.B. DE C.V., AVANTEL, S. DE R.L. DE C.V., Y NII DIGITAL, S. DE R.L. DE C.V., APLICABLES DEL 1 DE ENERO DE 2012 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2014.

ANTECEDENTES

- I.- Concesiones de Axtel, S.A.B de C.V.** El 17 de junio de 1996, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (en lo sucesivo, la "Secretaría") otorgó originalmente a Telefonía Inalámbrica del Norte, S.A. de C.V., actualmente Axtel, S.A.B. de C.V. (en lo sucesivo, "Axtel"), un título de concesión para instalar, operar y explotar una red pública de telecomunicaciones para prestar, entre otros, el servicio público de telefonía básica de larga distancia nacional e internacional. Asimismo, el 7 de octubre de 1998, la Secretaría otorgó en favor de Axtel un título de concesión para instalar, operar y explotar una red pública de telecomunicaciones para prestar servicios de acceso inalámbrico fijo o móvil; en las 9 (nueve) regiones en que se dividió el territorio nacional y 9 (nueve) títulos de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para prestar servicios de acceso inalámbrico fijo o móvil, para cada una de las 9 (nueve) regiones en que se dividió el territorio nacional.
- II.- Concesiones de Avantel, S. de R.L. de C.V.** El 15 de septiembre de 1995, la Secretaría otorgó a Avantel, S. de R.L. de C.V. (en lo sucesivo, "Avantel"), un título de concesión para instalar, operar y explotar una red pública de telecomunicaciones para prestar entre otros, el servicio público de telefonía básica de larga distancia nacional e internacional. Asimismo, el 12 de abril de 1999, la Secretaría otorgó a Avantel un título de concesión para instalar, operar y explotar una red pública de telecomunicaciones para prestar entre otros, el servicio de telefonía local.
- III.- Concesiones de Nii Digital, S. de R.L. de C.V.** El 17 de febrero de 2006, 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, así como 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 Subsecretaría de Comunicaciones 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 27 de

septiembre de 1999, así como del 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").

IV.- Solicitudes de Resolución de condiciones de interconexión no convenidas. El 30 de marzo de 2012, el representante legal de Axtel y Avantel (en lo sucesivo y conjuntamente, los "Solicitantes") presentó ante la extinta Comisión Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, la "Comisión") escritos mediante los cuales solicitaron su intervención para resolver los términos y condiciones que no pudieron convenir con Opcom para la interconexión de sus respectivas redes públicas de telecomunicaciones (en lo sucesivo, las "Solicitudes de Resolución"). Para efecto de lo anterior, el representante legal de los Solicitantes manifestó que el 1 de agosto de 2011 notificó a Opcom el formal inicio de negociaciones tendientes a acordar la tarifa de terminación móvil bajo la modalidad "El que llama paga" y el 14 de diciembre de 2011 dio aviso a Opcom del convenio de interconexión donde se detallan los términos y condiciones requeridos para la interconexión de ambas redes para el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2013. Para acreditar lo anterior, el representante legal de los Solicitantes ofreció, entre otras, las siguientes pruebas documentales públicas:

Concesionarios	Fecha de inicio de negociaciones	Fecha de propuesta de convenio de interconexión
Axtel - Opcom "El que llama paga"	1 de agosto de 2011	14 de diciembre de 2011
Avantel - Opcom "El que llama paga"	1 de agosto de 2011	14 de diciembre de 2011
Axtel - Opcom "El que llama paga nacional"	1 de agosto de 2011	14 de diciembre de 2011
Avantel - Opcom "El que llama paga nacional"	1 de agosto de 2011	14 de diciembre de 2011

Axtel - Opcom

Copia certificada del testimonio de la escritura pública número 6,799 de fecha 18 de junio de 2010, otorgada, ante la fe del Notario Público número 120 de Monterrey, Nuevo León, mediante la cual se acredita la personalidad del representante legal de Axtel.

Copia certificada de la solicitud de celebración de un convenio de interconexión directa e indirecta de la red pública de telecomunicaciones del servicio de larga distancia y del servicio local móvil de Axtel con la red pública de telecomunicaciones del servicio local móvil de Opcom para el periodo 2012-2014, mediante instructivo de notificación de fecha 1 de agosto de 2011, realizada por el Notario Público número 103 del Distrito

Federal, como consta en el instrumento público número 139,506 de fecha 1 de agosto del 2011.

Copias certificadas de los escritos presentados el 19 de agosto de 2011, mediante los cuales Axtel notificó a la extinta Comisión de las negociaciones tendientes a convenir los términos y condiciones del convenio de Interconexión entre la red de servicio local, la red de larga distancia de Axtel y la red local móvil de Opcom para el periodo 2012-2014.

Copias certificadas de las cartas referentes al inicio de negociaciones con Opcom que contienen el convenio de interconexión, con sus respectivos anexos, donde se detallan los términos y condiciones requeridos para la interconexión de ambas redes para el período de 2012 al 2013, así como el pronóstico de servicios de interconexión; por conducto de los instructivos de notificación de fecha 14 de diciembre de 2011, realizados por el Notario Público número 181 del Distrito Federal, como consta en los instrumentos públicos números 47,355 y 47,356 de fecha 14 de diciembre 2011

Original de los escritos presentados el 20 de diciembre de 2011, mediante los cuales Axtel dio aviso a la extinta Comisión del inicio de las negociaciones tendientes a convenir los términos y condiciones del Convenio de Interconexión entre la red de servicio local, la red de larga distancia de Axtel y la red local móvil de Opcom.

Copias certificadas de los escritos presentados el 23 de diciembre de 2011, mediante los cuales Axtel, presenta un alcance a los avisos a la extinta Comisión de las negociaciones tendientes a convenir los términos y condiciones de los convenios de interconexión entre la red del servicio local, la red del servicio de larga distancia de Axtel y la red local móvil de Opcom, para el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2013.

Original de la carta de fecha 2 de febrero de 2012, mediante la cual Opcom notificó a Axtel y adjunta su propuesta, sobre los términos y condiciones requeridos para la celebración de un Convenio modificatorio de Interconexión, para el periodo comprendido del 1 de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2014, entre la red pública de telecomunicaciones del servicio local fijo de Axtel y la red pública de telecomunicaciones del servicio local móvil de Opcom, notificada el 3 de febrero de 2012 por conducto del Corredor Público No. 39 del Distrito Federal.

Copia simple de la carta de fecha 2 de febrero de 2012, mediante la cual Opcom notificó a Axtel y adjunta su propuesta, sobre los términos y condiciones requeridos para la celebración de un convenio marco de

interconexión, para el periodo comprendido del 1 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2014, entre la red pública de telecomunicaciones del servicio de larga distancia de Axtel y la red pública de telecomunicaciones del servicio local móvil de Opcom, notificada el 7 de febrero de 2012 por conducto del Corredor Público No. 39 del Distrito Federal.

Copia certificada de la interpretación de la Suprema Corte de Justicia de la Nación plasmada en la Contradicción de Tesis 268/2010 de fecha 3 de mayo de 2011.

Original del modelo de costos solicitado por Axtel a la Escuela de Graduados en Administración Pública y Política Pública del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Avantel – Opcom

Copia certificada del testimonio de la escritura pública número 6,800 de fecha 18 de junio de 2010, otorgada, ante la fe del Notario Público número 120 de Monterrey, Nuevo León, mediante la cual se acredita la personalidad del representante legal de Avantel.

Copia certificada de la solicitud de celebración de un convenio de interconexión directa e indirecta de la red pública de telecomunicaciones del servicio de larga distancia y del servicio local móvil de Avantel con la red pública de telecomunicaciones del servicio local móvil de Opcom para el periodo 2012-2014, mediante instructivo de notificación de fecha 1 de agosto de 2011, realizada por el Notario Público número 103 del Distrito Federal, como consta en el instrumento público número 139,506 de fecha 1 de agosto del 2011.

Copias certificadas de los escritos presentados el 19 de agosto de 2011 mediante los cuales Avantel notificó a la extinta Comisión de las negociaciones tendientes a convenir los términos y condiciones del convenio de interconexión entre la red de servicio local, la red de larga distancia de Avantel y la red local móvil de Opcom, para el periodo 2012-2014.

Copias certificadas de las cartas referentes al inicio de negociaciones con Opcom que contienen el convenio de interconexión, con sus respectivos anexos, donde se detallan los términos y condiciones requeridos para la interconexión de ambas redes para el período de 2012 al 2013, así como el pronóstico de servicios de interconexión; por conducto de los instructivos de notificación de fecha 14 de diciembre de 2011, realizadas por el Notario Público número 181 del Distrito Federal, como consta en los instrumentos públicos números 47,357 y 47,358 de fecha 14 de diciembre 2011.

Original de los escritos presentados el 20 de diciembre de 2011, mediante los cual Avantel dio aviso a la extinta Comisión del inicio de las negociaciones tendientes a convenir los términos y condiciones del convenio de interconexión entre la red de servicio local, la red de larga distancia de Avantel y la red local móvil de Opcom.

Copia certificada del escrito presentado el 23 de diciembre de 2011, mediante el cual Avantel, presenta un alcance al aviso a la extinta Comisión de las negociaciones tendientes a convenir los términos y condiciones del convenio de interconexión entre la red del servicio de larga distancia de Avantel y la red local móvil de Opcom, para el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2013.

Original del escrito presentado el 23 de diciembre de 2011, mediante el cual Avantel, presenta un alcance al aviso a la extinta Comisión de las negociaciones tendientes a convenir los términos y condiciones del convenio de interconexión entre la red del servicio local de Avantel y la red local móvil de Opcom, para el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2013.

Copia simple de la carta de fecha 2 de febrero de 2012, mediante la cual Opcom notificó a Avantel y adjunta su propuesta, sobre los términos y condiciones requeridos para la celebración de un convenio modificatorio de interconexión, para el periodo comprendido del 1 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2014, entre la red pública de telecomunicaciones del servicio de larga distancia de Avantel y la red pública de telecomunicaciones del servicio local móvil de Opcom notificada el 03 de febrero de 2012 por conducto del Corredor Público No. 39 del Distrito Federal.

Original de la carta de fecha 2 de febrero de 2012, mediante la cual Opcom notificó a Avantel y adjunta su propuesta, sobre los términos y condiciones requeridos para la celebración de un convenio modificatorio de interconexión, para el periodo comprendido del 1 de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2014, entre la red pública de telecomunicaciones del servicio local fijo de Avantel y la red pública de telecomunicaciones del servicio local móvil de Opcom, notificada el 3 de febrero de 2012 por conducto del Corredor Público No. 39 del Distrito Federal.

Copia certificada de la interpretación de la Suprema Corte de Justicia de la Nación plasmada en la Contradicción de Tesis 268/2010 de fecha 3 de mayo de 2011.

Original del modelo de costos solicitado por Avantel a la Escuela de Graduados en Administración Pública y Política Pública del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

- V.- Oficinos de Vista.** El 3 de mayo de 2012, la extinta Comisión notificó por instructivo a Opcom los oficios que más adelante se indican, mediante los cuales 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 de los oficios en comento, manifestara lo que a su derecho conviniera e informara si existían condiciones que no hubiera podido convenir con los Solicitantes 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, los "Oficios de Vista").

Concesionarios	Oficio
Axtel - Opcom " El que llama paga"	CFT/D05/UPR/411/2012
Avantel - Opcom " El que llama paga"	CFT/D05/UPR/409/2012
Axtel - Opcom " El que llama paga nacional"	CFT/D05/UPR/412/2012
Avantel - Opcom " El que llama paga nacional"	CFT/D05/UPR/410/2012

- VI.- Solicitudes de ampliación del plazo.** El 16 de mayo de 2012, el representante legal de Opcom presentó ante la extinta Comisión escritos mediante los cuales solicitó una prórroga para dar debido cumplimiento a los requerimientos formulados en los Oficios de Vista.

El 29 de mayo de 2012, la extinta Comisión notificó por instructivo a Opcom, los oficios que más adelante se indican, mediante los cuales se le concedió una ampliación de 5 (cinco) días hábiles para dar respuesta a los Oficios de Vista.

Concesionarios	Oficio
Axtel - Opcom " El que llama paga"	CFT/D05/UPR/556/2012
Avantel - Opcom " El que llama paga"	CFT/D05/UPR/553/2012
Axtel - Opcom " El que llama paga nacional"	CFT/D05/UPR/561/2012
Avantel - Opcom " El que llama paga nacional"	CFT/D05/UPR/559/2012

- VII.- Respuestas a los Oficios de Vista.** El 5 de junio de 2012, el representante legal de Opcom presentó ante la extinta Comisión escritos mediante los cuales manifestó su postura, formuló argumentos y ofreció pruebas respecto de los desacuerdos de interconexión iniciados por los Solicitantes (en lo sucesivo, las "Respuestas de Opcom").

- VIII.- Alegatos y acumulación.** El 15 de agosto de 2012, la extinta Comisión notificó por instructivo a los Solicitantes, así como a Opcom, el oficio CFT/D05/UPR/856/2012 de fecha 9 de agosto de 2012, mediante el cual se acordó, que los procedimientos administrativos en que se actúa guardaban estado para que las partes formularan alegatos, para lo cual se les concedió un plazo no mayor de 10

(diez) días hábiles contados a partir del día siguiente a la fecha de notificación del oficio señalado (en lo sucesivo, "Oficio de Alegatos").

Asimismo y toda vez que los procedimientos iniciados de manera independiente por Axtel y Avantel con NII Digital tienden al mismo efecto, en términos del artículo 45 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y siendo legalmente factible, se ordenó la acumulación del más nuevo al más antiguo tal como lo dispone el artículo 72 del Código Federal de Procedimientos Civiles, quedando acumulados en el procedimiento administrativo iniciado por Axtel y Avantel en contra de NII Digital.

El 29 de agosto de 2012, el representante legal de los Solicitantes presentó en tiempo ante la extinta Comisión sus correspondientes alegatos (en lo sucesivo, los "Alegatos de los Solicitantes").

El 29 de agosto de 2012, el representante legal de Opcom presentó ante la extinta Comisión sus correspondientes alegatos (en lo sucesivo, los "Alegatos de Opcom"). Dentro de los cuales, presenta para acreditar sus dichos los siguientes documentos:

Actas números 15,434 y 15,433 de fecha 3 de octubre de 2011 expedidas por Ricardo Iñiguez Segura, titular de la Correduría Pública No. 39 del Distrito Federal, por medio de las cuales hizo llegar invitación a Axtel y Avantel, respectivamente, a sostener una reunión de trabajo a fin de acordar las tarifas de interconexión 2012-2014.

Acta número 15,439 de fecha 4 de octubre de 2011 expedida por Ricardo Iñiguez Segura, titular de la Correduría Pública No. 39 del Distrito Federal, por medio de la cual acredita que ni el representante legal ni persona alguna por parte de Axtel y/o Avantel acudieron a la reunión de trabajo convocada por su representada a fin de acordar las tarifas de interconexión 2012-2014.

Actas números 15,936, 15,937, 15,938, 15,939 y 15,940 de fecha 3 de febrero de 2012 y 15,963 de fecha 7 de febrero de 2012 expedidas por Ricardo Iñiguez Segura, titular de la Correduría Pública No. 39 del Distrito Federal, por medio de las cuales se hicieron llegar a Axtel las propuestas de diversos convenios modificatorios a los convenios marco de interconexión celebrados entre Axtel y Opcom y un convenio marco de interconexión relativo a la interconexión larga distancia - local móvil, así como a sostener una reunión de trabajo a fin de acordar las tarifas de interconexión 2012-2014. Asimismo de las actas números 15,944, 15,943, 15,942 y 15,941 de fecha 3 de febrero de 2012 expedidas por Ricardo Iñiguez Segura, titular de la Correduría Pública No. 39 del Distrito Federal, por medio de las cuales se hicieron llegar a Avantel las

propuestas de diversos convenios modificatorios a los convenios marco de interconexión celebrados entre Avantel y Opcom, así como a sostener una reunión de trabajo a fin de acordar las tarifas de interconexión 2012-2014.

Acta número 15,966 de fecha 8 de febrero de 2012 expedida por Ricardo Iñiguez Segura, titular de la Correduría Pública No. 39 del Distrito Federal, por medio de la cual acredita que ni el representante legal ni persona alguna por parte de Axtel y/o Avantel acudieron a la reunión de trabajo convocada por su representada a fin de acordar las tarifas de interconexión 2012-2014.

Actas números 16,149 y 16,150 de fecha 12 de marzo de 2012 expedidas por Ricardo Iñiguez Segura, titular de la Correduría Pública No. 39 del Distrito Federal, por medio de las cuales, en relación a las cartas del 24 de febrero de 2012 que Axtel y Avantel hicieron llegar a Opcom referente al pago de la factura de enero 2012 y en la que Axtel y Avantel solicitaron la aplicación de la tarifas de \$0.3618 o alguna más baja para 2012, Opcom manifestó estar de acuerdo sobre la tarifa solicitada para los servicios de terminación móvil del tipo "El que llama paga" para 2012.

Actas números 16,390 y 16,389 de fecha 8 de mayo de 2012 expedidas por Ricardo Iñiguez Segura, titular de la Correduría Pública No. 39 del Distrito Federal, por medio de las cuales se hicieron llegar a Avantel nuevamente las propuestas de diversos convenios modificatorios 2012-2014.

El 27 de septiembre de 2012, el apoderado legal de NII Digital informó que derivado de la cesión de derechos de Opcom en favor de NII Digital, autorizada por la Subsecretaría de Comunicaciones mediante oficio número 2.-129/2012, NII Digital es la nueva titular de todos los derechos de la extinta Opcom.

IX.- Cierre de la instrucción. El 12 de diciembre de 2012, se notificó por instructivo a los Solicitantes y a NII Digital, el oficio CFT/D05/UPR/JU/1114/2012 de fecha 07 de diciembre de 2012, mediante el cual se acordó el cierre de instrucción, toda vez que el procedimiento administrativo guarda estado y se ordenó turnar el expediente para resolución.

X.- 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 de Interconexión Móvil (en lo sucesivo, el "Modelo Móvil"), el cual se publicó en la página de Internet de la extinta Comisión en la misma fecha en apego a 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 lo sucesivo, los “Lineamientos”) publicada en el Diario Oficial de la Federación (en lo sucesivo, el “DOF”), el 12 de abril de 2011.

XI.- 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, el “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 fijen 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 en materia de competencia económica en los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones.

Por otra parte, 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.

XII.- Determinación de tarifa de interconexión fija. El 14 de agosto de 2013, en su XXI Sesión Ordinaria el Pleno de la Comisión Federal de Telecomunicaciones, aprobó mediante acuerdo P/140813/602, la *“RESOLUCIÓN mediante la cual el Pleno de la Comisión Federal de Telecomunicaciones determina las condiciones de interconexión no convenidas entre NII Digital, S. de R.L. de C.V. y las empresas Axtel, S.A.B. de C.V. y Avantel, S. de R.L. de C.V.”*, en la cual se determinaron las tarifas de interconexión por minuto dentro del mismo nodo regional, aplicables del 1 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2014.

XIII.- Integración del Instituto. El 10 de septiembre de 2013, quedó integrado el Instituto en términos de lo dispuesto por el artículo Sexto transitorio del Decreto, 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.

- XIV.- Aprobación de las variables relevantes del Modelo 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 en el Diario Oficial de la Federación 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.
- XV.- 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 la Ley"), entrando en vigor la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (en lo sucesivo, la "LFTyR") el 13 de agosto de 2014, de conformidad a lo establecido en el artículo Primero Transitorio del citado Decreto de Ley.
- XVI.- 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, de conformidad a lo establecido en su artículo Primero Transitorio.

En virtud de los referidos Antecedentes, y

CONSIDERANDOS

PRIMERO.- Competencia del Instituto. De conformidad con los artículos 6º, apartado B, fracción II y 28, párrafos décimo quinto y décimo sexto de la Constitución y 7º, primer párrafo 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 7, 15, fracción X, 16 y 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, una vez que se solicite su intervención.

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. 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. Lo anterior, 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, apartado B, fracción II, 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 el segundo párrafo del artículo 25 constitucional, 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 del Estado de garantizar la competencia en el sector de las telecomunicaciones, por lo tanto se requiere de una regulación adecuada, precisa e imparcial de la interconexión, misma que debe promover y facilitar el uso eficiente de las redes, fomentar la entrada en el mercado de competidores

eficientes, y permitir la expansión de los existentes, incorporar nuevas tecnologías y servicios, y promover 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 primer párrafo del 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, en los términos referidos en el artículo 38, fracción V de la LFT.

En este sentido, 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 lograr lo anterior, el Instituto tiene dentro de sus facultades determinar las condiciones de interconexión que no hayan podido convenir los concesionarios de redes de telecomunicaciones, una vez que se solicite su intervención.

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 7°, 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 al no incluir en la exención de pagar el Impuesto Especial sobre Producción y Servicios a las empresas que prestan servicios de televisión por cable, a diferencia de 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 internet, telefonía e interconexión son considerados como básicos para el desarrollo del país y coadyuvan a mejorar las condiciones de vida en sociedad.

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 está previsto que los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones tienen la obligación de interconectar sus redes y, en todo caso, suscribirán el convenio respectivo. Asimismo, la LFTyR en su artículo 71, inciso A, fracción II establece la sanción a la que se hace acreedor aquel concesionario de redes públicas de telecomunicaciones de no cumplir con sus obligaciones en materia de interconexión.

Lo anterior pone de manifiesto que la LFT no prevé que los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones deben, además de interconectar las respectivas redes públicas de telecomunicaciones, suscribir un convenio al efecto dentro de un plazo no mayor de sesenta días naturales a partir de la presentación de la solicitud de inicio de gestiones de interconexión.

Es importante señalar que, 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 permitir la comunicación de los usuarios con independencia de la red de telecomunicaciones con quien tenga contratado los servicios, y de este modo 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 los 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 los servicios con la red que él haya contratado. Esta situación repercutiría en que su decisión para adquirir los 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, primer párrafo 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 el 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, se deberá considerar lo dispuesto por la Regla 53 de la modificación a las Reglas del Servicio de Larga Distancia (en lo sucesivo, las "RSLD"), que establece que 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 la Concesión de NII Digital establece, 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.

En virtud de lo anterior, se concluye que: (i) la interconexión es el mecanismo en el que se 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 la 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 Axtel, Avantel y NII Digital tienen el carácter de concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y que efectivamente Axtel y Avantel solicitaron a Opcom ahora NII Digital 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, III y IV de la presente Resolución.

Por ello, conforme al artículo 42 de la LFT, Axtel, Avantel y NII Digital 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 en el cual se estipulen los términos, condiciones y tarifas aplicables.

CUARTO.- Plazo previsto.- En virtud de que el 1 de agosto de 2011, los Solicitantes notificaron a Opcom el inicio de las gestiones de interconexión para establecer los 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 naturales, 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 Sexto Transitorio del Decreto de Ley; 15 fracción X de la LFTyR, 42 y 43 de la LFT y 6° fracción

XXXVII del Estatuto, se aboca 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 IV de la presente Resolución, consistentes en el instrumento público número 139,506 de fecha 1 de agosto de 2011, otorgada ante la fe del Notario Público número 103 del Distrito Federal, y con el cual Opcom recibió las peticiones de los Solicitantes para iniciar las negociaciones de interconexión para establecer términos, condiciones y tarifas aplicables a la interconexión entre sus respectivas redes públicas de telecomunicaciones.

Cabe señalar que a las pruebas documentales ofrecidas por Axtel y Avantel citadas en el Antecedente IV 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 Axtel y Avantel 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 Axtel, Avantel y Opcom acordaran, entre otras, las tarifas de interconexión, ha transcurrido en exceso desde la fecha en que Axtel y Avantel solicitaron a Opcom el inicio de negociaciones al 30 de marzo de 2012, fecha de las Solicitudes de Resolución presentadas por los Solicitantes ante la extinta Comisión.

En esta tesitura, los Solicitantes manifestaron que no habían alcanzado un acuerdo con Opcom. Lo cual quedó corroborado con las Respuestas de Opcom, de las cuales se desprende que no han convenido las condiciones de interconexión propuestas por los Solicitantes.

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

QUINTO.- Vigencia de la Ley Federal de Telecomunicaciones. Como quedó establecido en el Antecedente XV, el 14 de julio de 2014, se publicó en el DOF el Decreto de Ley, el cual entró en vigor a los treinta días naturales siguientes a su publicación, es decir el 13 de agosto de 2014.

El régimen transitorio de dicho Decreto estableció lo siguiente:

"SEGUNDO. Se abrogan la Ley Federal de Telecomunicaciones..."

"SEXTO. La atención, trámite y resolución de los asuntos y procedimientos que hayan iniciado previo a la entrada en vigor del presente Decreto, se realizará en los términos establecidos en el artículo Séptimo Transitorio 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. Lo anterior sin perjuicio de lo previsto en el Vigésimo Transitorio del presente Decreto.”

“VIGÉSIMO. El Instituto Federal de Telecomunicaciones aplicará el artículo 131 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión y demás que resulten aplicables en materia de interconexión en términos de la misma, y garantizará el debido cumplimiento de las obligaciones establecidas en dichos preceptos, mismos que serán exigibles sin perjuicio e independiente de que a la entrada en vigor de la Ley, ya hubiera determinado la existencia de un agente económico preponderante e impuesto medidas necesarias para evitar que se afecte la competencia y la libre concurrencia de acuerdo a la fracción III del artículo Octavo Transitorio 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.

Para efectos de lo dispuesto en el inciso b) del artículo 131 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y hasta en tanto los concesionarios a que se refiere ese inciso no acuerden las tarifas de interconexión correspondientes o, en su caso, el Instituto no resuelva cualquier disputa respecto de dichas tarifas, seguirán en vigor las que actualmente aplican, salvo tratándose del agente económico al que se refiere el párrafo segundo del artículo 131 de la Ley en cita, al que le será aplicable el inciso a) del mismo artículo.” (énfasis añadido)

De la transcripción se desprende que la LFT quedó abrogada por la LFTyR y que aquellos procedimientos que hayan iniciado con antelación a la entrada en vigor de la nueva ley, continuarán su trámite y resolución en los términos del artículo Séptimo Transitorio del Decreto, esto es, conforme a la legislación vigente al momento de su inicio.

En este sentido, y toda vez que el asunto de mérito inició su trámite, con antelación a la entrada en vigor de la LFTyR, se actualiza el supuesto señalado en el artículo Sexto Transitorio antes referido, por lo que para la determinación de la tarifa para el periodo 2014, se deberá observar los términos establecidos en la LFT hasta en tanto ésta estuvo vigente.

Ahora bien, no obstante que la resolución del asunto de mérito se realiza de conformidad con la LFT, este Instituto no pasa por alto que al haber entrado en vigor la LFTyR el 13 de agosto de 2014, a partir de esa fecha es aplicable lo determinado por dicho ordenamiento en materia de interconexión, es decir el Decreto de Ley establece un régimen transitorio especial aplicable a los desacuerdos de interconexión que se encuentren en trámite al momento de la entrada en vigor de la LFTyR.

En ese sentido, para la determinación de la tarifa correspondiente al periodo comprendido del 13 de agosto al 31 de diciembre de 2014 resulta aplicable lo dispuesto en el artículo Vigésimo Transitorio del Decreto de Ley.

En virtud de lo anterior, este Instituto distingue dos periodos para la determinación de las tarifas de interconexión materia del presente procedimiento; el primero de ellos comprende del 1 de enero de 2012 al 12 de agosto de 2014, en el cual las tarifas se determinan en términos de la LFT, toda vez que ésta era la legislación aplicable al inicio del procedimiento, de conformidad con el artículo Sexto Transitorio del Decreto de Ley, en relación con el párrafo del artículo Séptimo Transitorio del Decreto. Por lo que hace

al segundo periodo que comprende del 13 de agosto al 31 de diciembre de 2014, la determinación de las tarifas se realiza de conformidad con el Vigésimo Transitorio del Decreto de Ley.

Ahora bien, tal como se señaló, el Vigésimo Transitorio determina que para efectos de lo dispuesto en el inciso b) del artículo 131 de la LFTyR, y hasta en tanto los concesionarios a que se refiere dicho inciso no acuerden las tarifas de interconexión correspondientes, o en su caso, el Instituto no resuelva cualquier disputa respecto de las mismas, seguirán en vigor las que "actualmente aplican", es decir, las aplicables para el periodo previo a la determinación de las tarifas.

En este tenor, las tarifas determinadas por el Instituto para los periodos del 1 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2012, del 1 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2013 y del 1 de enero de 2014 al 12 de agosto de 2014, deberán ser incorporadas por Axtel, Avantel y NII Digital, en los convenios de interconexión que al efecto suscriban, toda vez que las mismas han sido determinadas por este Instituto con base en las facultades conferidas por la LFT, por lo que indubitablemente s las tarifas que se apliquen para ese periodo.

Ahora bien, para la determinación de las tarifas de interconexión relativas al periodo del 13 de agosto de 2014 al 31 de diciembre de 2014, es decir, a partir de la entrada en vigor de la LFTyR, éstas deberán resolverse de conformidad con la Metodología de Costos a que se refiere el inciso b) del artículo 131; no obstante, dichas tarifas serán efectivamente aplicables desde su resolución, ello de conformidad con lo señalado en el artículo Vigésimo Transitorio del Decreto de la Ley.

Es así que el mismo artículo Vigésimo Transitorio, segundo párrafo del Decreto de Ley a fin de dotar de certeza jurídica durante el régimen transitorio entre la LFT y la LFTyR, contempla que hasta en tanto el Instituto no determine una tarifa de conformidad con lo señalado en el párrafo anterior, o los concesionarios convengan una tarifa, seguirán en vigor las tarifas aplicables para el periodo previo a la determinación de las tarifas.

En este sentido, y toda vez que como se señaló anteriormente, la tarifa que el Instituto resuelva de conformidad con la LFT, deberá incorporarse en los convenios de interconexión y se entenderá que ésta será la aplicable para el periodo previo a la determinación de las tarifas, hasta en tanto el Instituto no resuelva un nuevo desacuerdo o las partes pacten una nueva tarifa, de conformidad con el artículo Vigésimo Transitorio, segundo párrafo del Decreto de Ley.

Ahora bien, toda vez que de las constancias que obran en el expediente del presente procedimiento, no se desprende que existan tarifas pactadas para el periodo del 13 de agosto al 31 de diciembre de 2014, las tarifas resueltas por este Instituto para el periodo del 1 de enero de 2014 al 12 de agosto de 2014 deberán hacerse extensivas cuando menos hasta el 31 de diciembre de 2014.

SEXTO.- Condiciones no convenidas sujetas a resolución.- Los Solicitantes plantean las siguientes condiciones, términos y tarifas de interconexión que no pudieron convenir con NII Digital:

- i. **Tarifas de interconexión para el servicio de terminación móvil bajo la modalidad “El que llama paga” y “El que llama paga nacional” para el periodo del 1 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2013.**
- ii. **Esquema de facturación, con base en la duración real de la llamada.**
- iii. **Totalidad de los términos y condiciones de los convenios.**

Por su parte, Opcom, ahora NII Digital, en los diversos escritos presentados en el procedimiento en que se actúa, además de formular manifestaciones respecto a la improcedencia tanto de las Solicitudes de Resolución, como del presente procedimiento administrativo, planteó las siguientes condiciones de interconexión no convenidas:

- iv. **Tarifas de interconexión para el servicio de terminación móvil bajo la modalidad “El que llama paga” y “El que llama paga nacional” para el periodo del 1 de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2014.**
- v. **Tarifas de interconexión para el servicio de terminación en redes fijas para el periodo del 1 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2014.**

Para demostrar lo anterior, Opcom ofrece y exhibe diversos documentos anexos a sus escritos de alegatos y citados en el Antecedente VII, mismos que se desahogan debido a su propia naturaleza, a las cuales se les da valor probatorio en términos de los artículos 197 y 202 del Código Federal de Procedimientos Civiles.

El Instituto en términos de lo dispuesto por el artículo Sexto Transitorio del Decreto de Ley, en relación con lo dispuesto por el Séptimo Transitorio del Decreto; 15, fracción X de la LFTyR, 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 Axtel, Avantel y NII Digital.

1.-Tarifas de interconexión para el servicio de terminación móvil bajo la modalidad “El que llama paga” y “El que llama paga nacional” para el periodo del 1 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2014 y Esquema de Facturación.

En las Solicitudes de Resolución los Solicitantes proponen las siguientes Tarifas por Servicios de Terminación Conmutada en Usuarios Móviles del tipo “El que llama paga:

Para el periodo que comprende del 1 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2012, una tarifa de interconexión de \$0.1216 pesos (mil doscientos dieciséis diezmilésimas de peso M.N.) por minuto.

Para el periodo que comprende del 1 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2013, una tarifa de interconexión de \$0.1143 pesos (mil ciento cuarenta y tres diezmilésimas de peso M.N.) por minuto.

Lo anterior, con base en el modelo de costos que solicitaron a la Escuela de Graduados en Administración Pública y Política Pública del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Por su parte, Opcom, ahora NII Digital, propuso las siguientes Tarifas por Servicios de Terminación Conmutada en Usuarios Móviles del tipo "El que llama paga":

Para el periodo comprendido entre el 1 de enero al 31 de diciembre de 2012, una tarifa de interconexión de \$0.3618 (tres mil seiscientos dieciocho diezmilésimas de peso M.N.) por minuto de interconexión.

Para el periodo comprendido entre el 1 de enero al 31 de diciembre de 2013, una tarifa de interconexión de \$0.3305 (tres mil trescientas cinco diezmilésimas de peso M.N.) por minuto de interconexión.

Para el periodo comprendido entre el 1 de enero al 31 de diciembre de 2014, una tarifa de interconexión de \$0.3094 (tres mil noventa y cuatro diezmilésimas de peso M.N.) por minuto de interconexión.

Lo anterior, con base en que son las tarifas que de hecho y derecho aplica Opcom con otros operadores, toda vez que señala que el artículo 43 de la LFT exige que actúe sobre bases no discriminatorias, por lo que en los hechos una aplicación diferenciada de estas tarifas daría lugar a un trato privilegiado a favor de Axtel y Avantel, lo cual es jurídicamente imposible.

Es importante resaltar que sobre la tarifa aplicable para el año 2012, Opcom, ahora NII Digital, sostiene que el desacuerdo es del todo inexistente puesto que su representada factura dicha tarifa en términos de los solicitado por Axtel y Avantel en su carta de fecha 24 de febrero de 2012, misma que los Solicitantes liquidan a su representada.

Para mayor explicación, señala que en sus misivas de fecha 24 de febrero de 2012, Axtel y Avantel solicitaron la aplicación de la tarifa de \$0.3618 (tres mil seiscientos dieciocho diezmilésimas de peso M.N.) o alguna más baja; en consecuencia Opcom emitió las facturas siguientes considerando \$0.3618 (tres mil seiscientos dieciocho diezmilésimas de peso M.N.) como tarifa de terminación móvil del tipo "El que llama paga" la cual es la más baja que aplica a todos los demás operadores con los que tiene esa modalidad de interconexión, consumándose tácitamente el acuerdo entre Axtel, Avantel y Opcom, respecto de la tarifa de terminación móvil del tipo "El que llama paga".

De igual manera, en su escrito de alegatos, Opcom, ahora NII Digital, reitera que debe de entenderse como un acto consentido de forma expresa, cuando una persona ha realizado manifestaciones de voluntad que entrañan ese consentimiento, es decir, que se haya exteriorizado de manera libre y espontánea con hechos notorios aquel acto o conducta de que se trate.

Por lo que, al existir un acuerdo de voluntades respecto de dicha tarifa móvil por haberse propuesto por Axtel y Avantel y haberse aceptado por Opcom, necesariamente el procedimiento de desacuerdo en que se actúa iniciado por los Solicitantes se debe de desestimar y declarar improcedente.

Por su parte, los Solicitantes en su escrito de Alegatos señalan que contrario a lo sostenido por Opcom, nunca ha existido tal acuerdo de voluntades, dado que para que exista el consentimiento de las partes, como elemento esencial de dicho acto jurídico, una de ellas debe de realizar una oferta o propuesta en la que se describan ciertos elementos y términos del convenio a realizar, mientras que la otra debe emitir su aceptación lisa y llana al mismo.

De ahí que nunca existió un convenio entre las partes, ya que, por un lado, nunca hubo una oferta de Axtel y Avantel circunscrita únicamente a una supuesta tarifa de interconexión, habida cuenta de que Axtel y Avantel sólo se habían limitado a objetar cierto cobro de facturas y, por otro lado, nunca existió una aceptación lisa y llana de Opcom.

Aunado a lo anterior, señalan los Solicitantes que el convenio que celebren los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones, según lo dispuesto en los artículos 41, 43 y 44 de la LFT, reviste una serie de formalidades, deberes y requisitos que son necesarios establecer para que sea considerado válido.

Es en ese sentido, que lo manifestado por Opcom al respecto resulta contrario a derecho, ya que una supuesta aceptación de tarifas, no puede generar per se un convenio de interconexión en términos del artículo 42 de la LFT, ya que se estaría soslayando el cumplimiento de los artículos 41, 43 y 44 del mismo ordenamiento.

Consideraciones del Instituto

En relación a lo manifestado por Opcom respecto a que la tarifa de terminación móvil para el año 2012 no es motivo de desacuerdo, se señala que de la revisión a los documentos que obran en el expediente en que se actúa y de los documentos que obran en este Instituto, no se acredita que Axtel, Avantel y Opcom, hayan suscrito un convenio de interconexión que incluyera las tarifas de interconexión para el servicio de terminación móvil bajo la modalidad "El que llama paga" y "El que llama paga nacional" para el periodo del 1 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2012, por lo que los argumentos de Opcom en ese sentido se desestiman por infundados.

Por lo anterior, este Instituto considera acreditada la existencia de condiciones no convenidas en materia de interconexión, en específico las tarifas de interconexión para el servicio de terminación móvil bajo la modalidad "El que llama paga" y "El que llama paga nacional" para el periodo del 1 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2014, de tal suerte que se materializa la hipótesis normativa contenida en la segunda parte del artículo 42 de la LFT y el Instituto se abocará a resolver dichas condiciones de interconexión no convenidas entre concesionarios.

Con relación al modelo de costos que solicitaron los Solicitantes a la Escuela de Graduados en Administración Pública y Política Pública del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, toda vez que este Instituto tiene su propio Modelo de Costos, se considera improcedente entrar al estudio del mismo.

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 en el que se busca un ambiente competitivo 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 Opcom, ahora NII Digital, 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;

(...)

XV 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, tarifación 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 del Instituto.

Por tanto, y con la finalidad de determinar las tarifas de interconexión en la red de Opcom, ahora NII Digital, este Instituto considera que a fin ejercer las facultades conferidas específicamente en los artículos 7 fracción II, 42 de la LFT y 15 fracción X de la LFTyR 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 local móvil a través de un modelo de costos.

Un modelo de costos permitirá a este Instituto ejercer las facultades correspondientes a la resolución de 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, párrafo primero 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 lo sucesivo, 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.*

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 Comisión publicó en su página de Internet el Modelo 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 Acuerdo de Variables Relevantes determinó 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 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*

¹ Dicha información se encuentra disponible en <http://www.ift.org.mx/iftweb/industria-2/unidad-de-prospectiva-y-regulacion/modelos-de-costos-de-interconexion-fijo-y-movil-y-respuesta-a-la-consulta-publica/>

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 con base en el marco jurídico mexicano, y a efecto de dar cumplimiento a los objetivos plasmados en el artículo 7 de la LFT, 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 a lo establecido en el Antecedentes X de la presente Resolución y posteriormente se aprobó el Acuerdo de Variables Relevantes aplicable a dicho modelo como se desprende del Antecedente XIV de la presente Resolución.

Es así que, con independencia de las tarifas previamente acordadas por Opcom con otros operadores, este Instituto debe determinar las tarifas conforme al Modelo Móvil, toda vez que las tarifas resultantes del mismo son las que se apegan a la normatividad aplicable.

En este sentido, el Modelo Móvil que se utilizará en la presente Resolución para determinar las tarifas de interconexión 2012-2014 se encuentra apegado a los Lineamientos y se elaboró en términos del Acuerdo de Variables Relevantes.

Por lo que, y como se indicó en el Considerando Quinto de la presente Resolución el periodo de aplicación de las tarifas de interconexión determinadas por el Instituto con base en los términos establecidos en la LFT comprenderá el periodo del 1 de enero de 2012 al 12 de agosto de 2014, fecha en que quedó abrogada la LFT.

Con base en los argumentos anteriormente expuestos, el Instituto resuelve las tarifas de interconexión solicitadas en el procedimiento en que se actúa, para lo cual en cumplimiento a lo establecido en los Lineamientos se ha utilizado 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 Móvil ha sido sometido a un amplio proceso de consulta pública y se encuentra publicado en el portal de Internet de este Instituto, 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 Axtel, Avantel y NII Digital pueden consultar, a continuación se procede a describir su construcción.

MODELO MÓVIL

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, el numeral Segundo de los Lineamientos señala que: “*En la elaboración de los Modelos de Costos se empleará la metodología de Costo Incremental Total Promedio 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, establecer condiciones de competencia efectiva en la prestación de dichos servicios consagrado en el artículo 2 de la LFTyR, 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	Los principales operadores han evolucionado en formas distintas por lo que	La evolución y migración de un operador hipotético puede definirse de forma	Por definición, un nuevo entrante hipotético comenzaría a operar con

Característica	Opción 1 : Operador promedio	Opción 2: Operador hipotético existente	Opción 3: Nuevo entrante hipotético
tecnología moderna	es complicado definir una evolución promedio.	específica, teniendo en cuenta las redes existentes. Los despliegues de red anteriores pueden ser ignorados si se espera una migración a una tecnología de nueva generación en el corto/mediano plazo (lo cual ya está siendo observado en las redes actuales).	tecnología moderna, por lo que la evolución y migración no son relevantes. Sin embargo, la velocidad de despliegue y adquisición 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 practica 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

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

ajusten razonablemente a las observaciones disponibles. En el caso del modelo de costos, se verifica 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, los 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 los 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.

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

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).

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.

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

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.

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 con 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.

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

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

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 1:

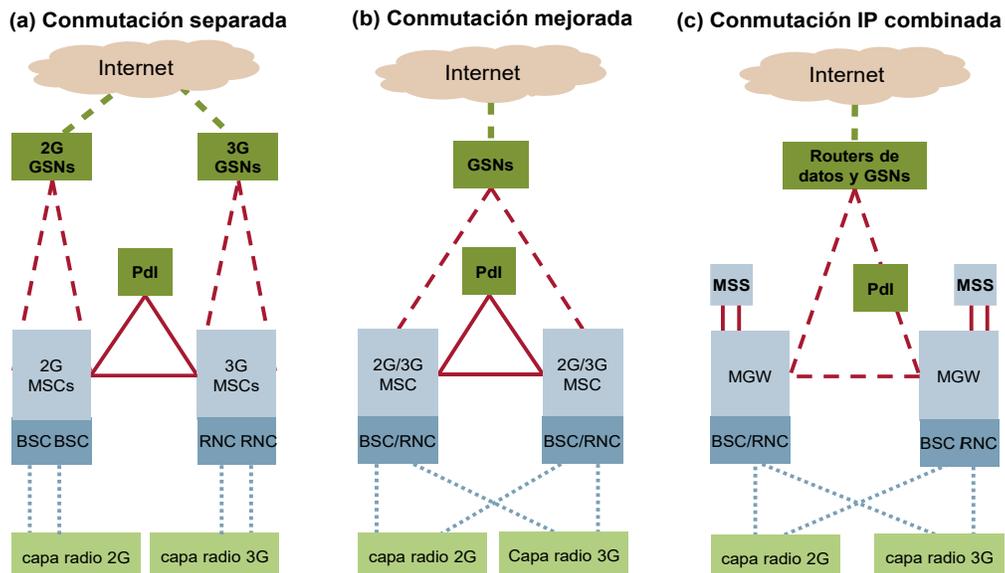


Figura 1: Opciones de arquitectura para el Modelo Móvil (Fuente: Analysys Mason, 2012)

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

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

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 cobubicados.

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 Europea 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 costos 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.

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.

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.

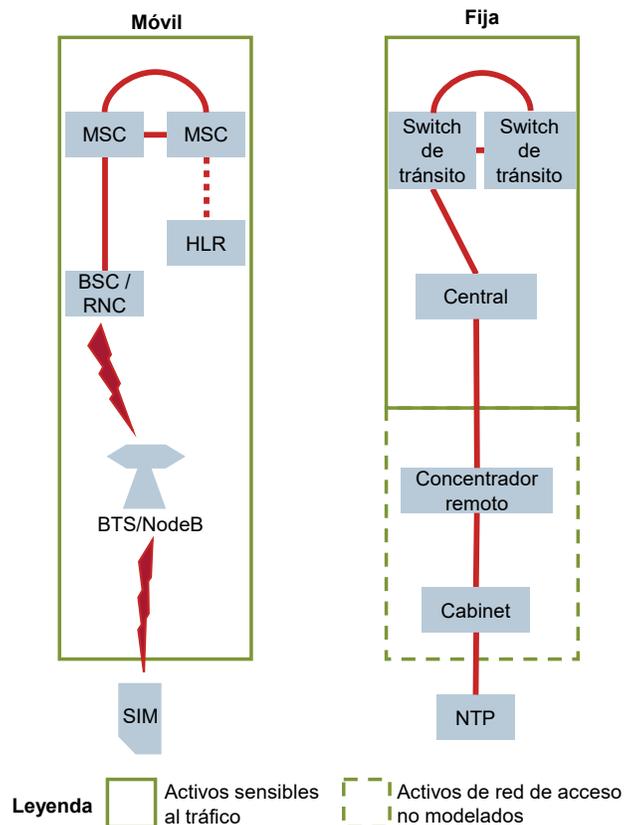


Figura 2: Visión general de las jerarquías de red fijas y móviles
(Fuente: Analysys Mason, 2012)

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.

Denominación	Concepto.
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.

<i>Denominación</i>	Concepto.
<i>Enfoque scorched-node</i>	<p>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.</p> <p>El enfoque <i>scorched-node</i>, 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.</p>
<i>Enfoque scorched-node modificado</i>	<p>El enfoque <i>scorched-node</i> 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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).
<i>Enfoque scorched-earth</i>	<p>El enfoque <i>scorched-earth</i> 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.</p> <p>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.</p>

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 Modelo Móvil:

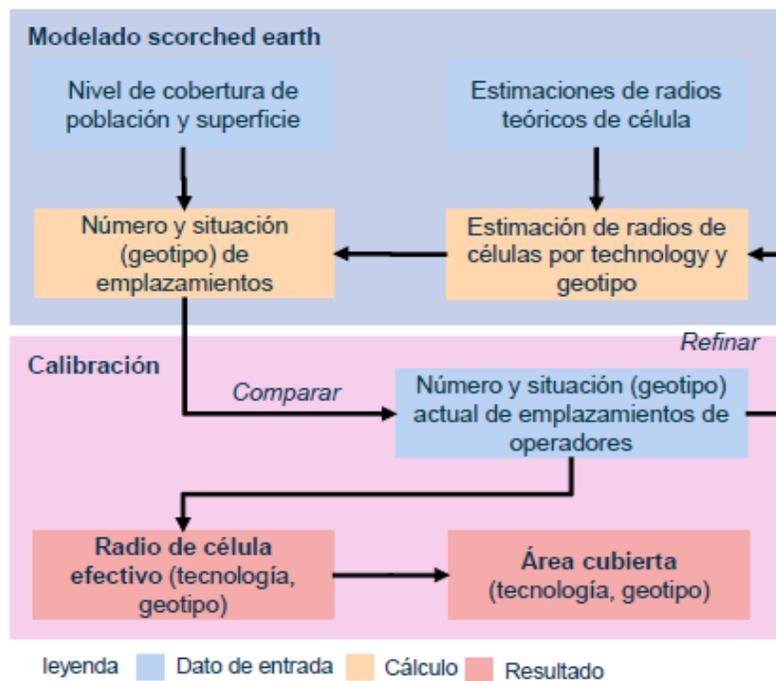


Figura 3: Esquema de modelado scorched earth calibrado para el operador móvil
 (Fuente: Analysys Mason, 2012)

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 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 3 se presenta una serie de servicios de voz móviles, los cuales contribuyen al despliegue de la red troncal.

Servicio	Descripción del servicio
Llamadas móviles <i>on-net</i>	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.

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.

Servicio	Descripción del servicio
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 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 3: 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 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 en 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

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.

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 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.

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.

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

Depreciación.

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 que se realizan 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:

Variable	=	Resultado obtenido
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)

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

Serie de tiempo.

La serie de tiempo, o el número de años para el que se calcularan 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

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.

R_e es la prima del riesgo del capital

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:

<i>concepto</i>	Móvil
Tasa libre de riesgo	6.63%

concepto	Móvil
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 4. Cálculo del costo de capital (Fuente: Analysys Mason)

6.- Estructura del Modelo Móvil.

En la Figura 5 se muestra la estructura del modelo CITLP para la red del concesionario representativo móvil.

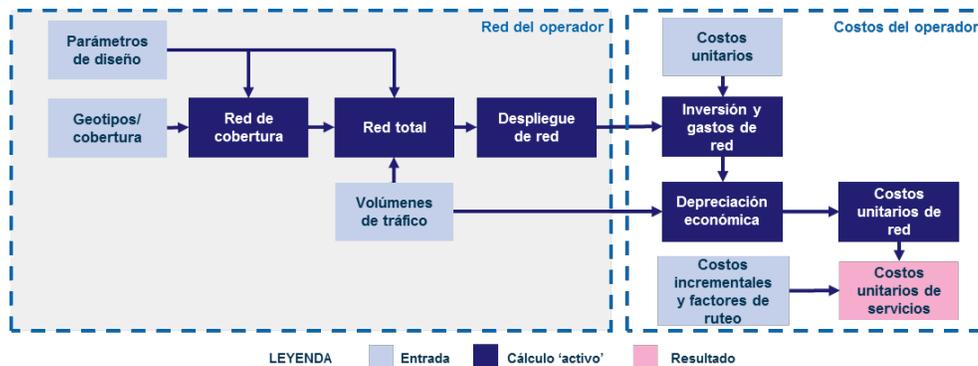


Figura 5:

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 5: 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 6: 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

¹³ Basada en información proporcionada por los concesionarios.

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:

- Ésta 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:

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 disponibles 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

a) Tarifas de interconexión para el periodo comprendido del 1 de enero de 2012 al 12 de agosto de 2014.

Como se señaló en el Considerando Quinto, para el periodo del 1 de enero de 2012 al 12 de agosto de 2014 las tarifas se determinan en términos de la LFT, toda vez que esta era la legislación aplicable al inicio del procedimiento, de conformidad con el artículo Sexto Transitorio del Decreto de Ley, en relación con el cuarto párrafo del Séptimo Transitorio del Decreto.

Es así que de los cálculos realizados en el Modelo Móvil para determinar las tarifas de interconexión sometidas a resolución del Instituto, es decir las que Axtel y Avantel deberán pagarle a NII Digital por servicios de terminación conmutada en usuarios móviles bajo las modalidades “El que llama paga” y “El que llama paga Nacional” y aplicando un tipo de cambio promedio de los periodos de: \$13.17¹⁴ para 2012, \$12.66¹⁵ para 2013 y \$12.64¹⁶ para 2014, todos en pesos por dólar de los Estados Unidos de América, se obtienen las siguientes tarifas de interconexión por minuto por servicios de terminación en redes móviles bajo las modalidades “El que llama paga” y “El que llama paga nacional”:

- Para el periodo comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012 es de: \$0.3214 pesos M.N. (tres mil doscientos catorce diezmilésimas de peso M.N.) por minuto de interconexión.
- Para el periodo comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013 es de: \$0.3144 pesos M.N. (tres mil ciento cuarenta y cuatro diezmilésimas de peso M.N.) por minuto de interconexión.

¹⁴ El dato de 2012 es el observado, para 2013 y 2014 se utilizan los pronósticos de la “Encuesta Sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado” Fuente: Banco de México.

¹⁵ Ídem.

¹⁶ Ídem.

- Para el periodo comprendido del 1 de enero al 12 de agosto de 2014 es de: \$0.3199 pesos M.N. (tres mil ciento noventa y nueve diezmilésimas de peso M.N.) por minuto de interconexión.

Las tarifas anteriores ya incluyen el costo correspondiente a los puertos necesarios para la interconexión.

Es importante señalar que las funciones básicas que realiza la red pública de telecomunicaciones de un concesionario de servicio local móvil para la terminación de una llamada consisten en la conmutación y la transmisión para efectos de cursarla y la señalización para establecerla, mantenerla y liberarla, dichas funciones son independientes de la infraestructura y componentes de la red pública de telecomunicaciones del concesionario que entrega el tráfico.

En tal virtud, la función de terminación de tráfico local o de larga distancia nacional e internacional en las redes de servicio móvil no cambia, por lo que es factible que la tarifa de interconexión por servicios de terminación conmutada en usuarios móviles bajo la modalidad "el que llama paga" sea la misma para la modalidad "el que llama paga nacional".

b) Tarifas de interconexión para el periodo comprendido del 13 de agosto al 31 de diciembre de 2014.

Para el periodo del 13 de agosto al 31 de diciembre de 2014, la determinación de las tarifas se realiza de conformidad con el Vigésimo Transitorio del Decreto de Ley. En este sentido, tal como se señaló anteriormente, el Vigésimo Transitorio, segundo párrafo determina que para efectos de lo dispuesto en el inciso b) del artículo 131 de la LFTyR, y hasta en tanto los concesionarios a que se refiere dicho inciso no acuerden las tarifas de interconexión correspondientes, o en su caso, el Instituto no resuelva cualquier disputa respecto de las mismas, seguirán en vigor las que actualmente aplican, es decir, las aplicables para el periodo previo a la determinación de las tarifas.

En este sentido, y toda vez que como se señaló anteriormente, la tarifa que el Instituto resuelva de conformidad con la LFT, deberá incorporarse en los convenios de interconexión, se entenderá que esta será la aplicable en términos del segundo párrafo del artículo Vigésimo Transitorio del Decreto de Ley, hasta en tanto el Instituto no resuelva un nuevo desacuerdo o las partes pacten una nueva tarifa, de conformidad con el artículo señalado.

En tal virtud, la siguiente tarifa deberá hacerse extensiva del 13 de agosto al 31 de diciembre de 2014.

- Tarifa de interconexión por minuto por servicios de terminación en redes móviles bajo las modalidades "El que llama paga" y "El que llama paga nacional" es

de: \$0.3199 pesos M.N. (tres mil ciento noventa y nueve diezmilésimas de peso M.N.) por minuto de interconexión.

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

Las empresas Axtel y Avantel, calcularán las contraprestaciones que deberán pagarle a la empresa NII Digital, por servicios de terminación conmutada en usuarios móviles bajo la modalidad "El que llama paga" y "El que llama paga nacional", según corresponda, 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.

La facturación con base en la duración real de las llamadas es además consistente con lo solicitado por Axtel y Avantel, así como con lo propuesto por NII Digital, por lo que se considera que sobre este punto no existe diferendo alguno.

2.-Totalidad de los términos y condiciones de los convenios.

Argumentos de las partes.

Los Solicitantes propusieron a Opcom la celebración de nuevos convenios de interconexión por lo que requiere se resuelva la totalidad de los términos y condiciones solicitados por Axtel y Avantel.

Por su parte, Opcom, ahora NII Digital, propuso la celebración de convenios modificatorios considerando que ya tenía celebrados convenios de interconexión entre ellos, en específico los siguientes:

- o Convenio marco de prestación de servicios de interconexión celebrados entre Axtel y Opcom, relativo a la red local fija y la red local móvil respectivamente, de fecha 14 de diciembre de 2007.
- o Convenio marco de prestación de servicios de interconexión celebrados entre Avantel y Opcom, relativo a la red local fija y la red local móvil respectivamente, de fecha 14 de diciembre de 2007.
- o Convenio marco de prestación de servicios de interconexión celebrados entre Avantel y Opcom, relativo a la red de larga distancia y la red local móvil respectivamente, de fecha 20 de diciembre de 2010.

De igual manera propusieron a Axtel la celebración de un Convenio marco de prestación de servicios de interconexión entre Axtel y Opcom, relativo a la red de larga distancia y la red local móvil respectivamente, toda vez que no tienen acordado dicho convenio.

En este sentido Opcom, manifiesta que no es necesaria la suscripción de nuevos convenios de interconexión a razón de que actualmente opera el intercambio de tráfico entre la red local fija de Axtel y la red local móvil de Opcom, entre la red local fija de Avantel y la red local móvil de Opcom y entre la red de larga distancia de Avantel y la red local móvil de Opcom. Adicionalmente, los Convenios marco de prestación de

servicios de interconexión previamente suscritos entre las partes contienen en su cláusula 16.2 o 17.2 según sea el caso, "Aplicación Continua", la previsión normativa que le ha dado continuidad a los convenios suscritos.

De igual manera señala que, como consta en el acta número 15,963 de fecha 07 de febrero de 2012 expedida por el Corredor Público número 39 del Distrito Federal, hizo llegar a Axtel su propuesta de Convenio Marco de interconexión entre la red de larga distancia de Axtel y la red local móvil de Opcom.

Consideraciones del Instituto

Este Instituto observa que de la documentación que obra en el expediente en el que se actúa, se pueden identificar tres temas fundamentales sobre los cuales se centra el presente diferendo acerca de la modificación a los convenios de interconexión, los cuales son: 1) la solicitud que realizan Axtel y Avantel de que se proporcione la interconexión directa con la red de NII Digital, 2) la suscripción de acuerdos compensatorios entre las redes y 3) la interconexión de la red de larga distancia de Axtel con la red local móvil de NII Digital.

Por lo que, en principio se abordarán los argumentos señalados por NII Digital acerca de la vigencia de los convenios de interconexión que tienen suscritos con los Solicitantes y posteriormente se entrará al análisis de las solicitudes de Axtel y Avantel acerca de la interconexión directa, la posibilidad de suscribir acuerdos compensatorios, así como de la interconexión de la red de larga distancia de Axtel con la red local móvil de NII Digital.

En este tenor y por lo que hace a la vigencia de los convenios de interconexión, el Instituto está facultado en términos de lo dispuesto por los artículos 42 de la LFT y 6, fracción XXXVII del Estatuto, para determinar las condiciones que en materia de interconexión, no hayan podido convenirse entre los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones interesados.

Es así, que para que el Instituto pueda ejercer la facultad consagrada por el artículo 42 de la LFT, sólo requiere la acreditación de un presupuesto esencial, como lo es, la existencia de condiciones no convenidas en materia de interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones, de tal suerte que, de acreditarse este supuesto, puede materializarse la hipótesis normativa consagrada en dicho precepto y, por lo tanto, el Instituto queda facultado para ejercer las atribuciones establecidas en la legislación de la materia.

Por lo anterior, es menester del Instituto analizar lo establecido por las partes en el Convenio Axtel - Opcom relativo a sus redes local fija y local móvil, en el Convenio Avantel - Opcom relativo a sus redes local fija y local móvil y en el Convenio Avantel - Opcom relativo a sus redes de larga distancia y local móvil, respectivamente.

En este sentido, la cláusula 17.2 del Convenio modificatorio de Axtel - Opcom relativo a sus redes local fija y local móvil, respectivamente, de fecha 31 de agosto de 2010, y que se encuentra inscrito en el Registro de Telecomunicaciones, prevé expresamente lo siguiente:

"17.2 APLICACIÓN CONTINUA. Sin embargo, si al concluir el plazo inicial del presente Convenio, que vence el 31 de diciembre de 2011, las partes continúan contando con una Red Pública de Telecomunicaciones y con la concesión correspondiente de la Secretaría, no obstante haber terminado el presente Convenio por haber vencido su plazo, sus términos y condiciones continuarán aplicándose, incluyendo las contraprestaciones que hubiesen estado en vigor hasta el día inmediato anterior a la fecha en que se hubiese extinguido el presente Convenio, actualizadas, tratándose de contraprestaciones aplicables a Servicios Conmutados de Interconexión AXTEL/NEXTEL y Servicios de Tránsito Local, por el transcurso del tiempo y con motivo de los cambios de precios en el país, para lo cual se aplicará el factor de actualización a que se refiere el subinciso 4.1.5 de la cláusula Cuarta anterior, pues tratándose de cualesquiera Servicios No Conmutados de Interconexión AXTEL/NEXTEL y Servicios de Coubicación se aplicarán las tarifas vigentes al tiempo en que se lleve a cabo la prestación de los servicios de que se trate, debidamente registradas ante la Comisión. Dichas contraprestaciones continuarán aplicándose hasta que, conforme a lo previsto por el Artículo 42 de la Ley, (i) las partes celebren un nuevo convenio para continuar con la Interconexión entre sus redes o (ii) la Comisión y/o la Secretaría, en su caso, determine las tarifas de interconexión correspondientes. (...).

*En todo caso, las partes podrán utilizar **el procedimiento contenido en el Artículo 42 de la Ley Federal de Telecomunicaciones para que en todo momento exista vigente un convenio.**"*
(Énfasis añadido)

Por otro lado, y respecto al Convenio Avantel – Opcom relativo a sus redes local fija y local móvil respectivamente, de fecha 14 de diciembre de 2007, el numeral 17.2 de la cláusula Decimoséptima establece lo siguiente:

"17.2 APLICACIÓN CONTINUA. Sin embargo, si al concluir el plazo inicial del presente Convenio, que vence el 31 de diciembre de 2008, las partes continúan contando con una Red Pública de Telecomunicaciones y con la concesión correspondiente de la Secretaría, no obstante haber terminado el presente Convenio por haber vencido su plazo, sus términos y condiciones continuarán aplicándose, incluyendo las contraprestaciones que hubiesen estado en vigor hasta el día inmediato anterior a la fecha en que se hubiese extinguido el presente Convenio, actualizadas, tratándose de contraprestaciones aplicables a Servicios Conmutados de Interconexión AVANTEL/NEXTEL y Servicios de Tránsito Local, por el transcurso del tiempo y con motivo de los cambios de precios en el país, para lo cual se aplicará el factor de actualización a que se refiere el subinciso 4.1.5 de la cláusula Cuarta anterior, pues tratándose de cualesquiera Servicios No Conmutados de Interconexión AVANTEL/NEXTEL y Servicios de Coubicación se aplicarán las tarifas vigentes al tiempo en que se lleve a cabo la prestación de los servicios de que se trate, debidamente registradas ante la Comisión. Dichas contraprestaciones continuarán aplicándose hasta que, conforme a lo previsto por el Artículo 42 de la Ley, las partes celebren un nuevo convenio para continuar con la Interconexión entre sus redes. (...).

*En todo caso, las partes podrán utilizar **el procedimiento contenido en el Artículo 42 de la Ley Federal de Telecomunicaciones para que en todo momento exista vigente un convenio.**"*
(Énfasis añadido)

Asimismo, en el numeral 16.2 de la cláusula Decimosexta del Convenio Avantel – Opcom relativo a sus redes de larga distancia y local móvil, de fecha 20 de diciembre de 2010, establece expresamente lo siguiente:

"16.2 APLICACIÓN CONTINUA

Sin embargo, si al concluir la vigencia del presente Convenio, en los términos del inciso 16.1 precedente, AVANTEL continúa operando y explotando una Red Pública de Telecomunicaciones de Larga Distancia y continúa con la concesión correspondiente otorgada por la Secretaría, no obstante haber concluido la vigencia del presente Convenio, sus términos y condiciones continuarán aplicándose, incluyendo las contraprestaciones pactadas, ajustadas conforme se hubiese previsto en las mismas y a lo pactado, hasta en tanto la Secretaría, la Comisión o Autoridad Judicial correspondiente en su caso notifique nuevas contraprestaciones o hasta que, conforme a lo previsto por el artículo 42 de la Ley, las partes celebren un nuevo convenio para continuar con la interconexión de la Red de NEXTEL y la Red de AVANTEL. (...)”.

Como se desprende de lo anterior, las partes pactaron expresamente que los Convenios se extinguirían el 31 de diciembre de 2008, en el caso de del convenio entre Avantel y Opcom relativo a sus redes local fija y local móvil y el 31 de diciembre de 2011 en los otros dos casos. Sin embargo, también pactaron que al actualizarse la condición prevista en el numeral 16.2 y 17.2 de las cláusulas Decimosexta y Decimoséptima de los Convenios, en el sentido que si al concluir el plazo inicial de aplicación de dicho instrumento, si las partes continuaban siendo titulares de su red pública de telecomunicaciones concesionada por la Secretaría, las partes continuarían aplicando los términos y condiciones pactados en sus convenios.

No obstante lo anterior, también se aprecia que se estableció dentro de los Convenios, que las partes podrían acudir ante la extinta Comisión para resolver cualquier desacuerdo de interconexión en términos del artículo 42 de la LFT, es decir, las partes expresamente dejaron a salvo su derecho de solicitar la intervención de la autoridad en caso de que no pudieran llegar a un acuerdo respecto de los términos y condiciones de la interconexión entre sus redes. Lo anterior, resulta lógico ya que asumir lo contrario sería tanto como obligar a las partes a quedar sujetas a términos y condiciones inamovibles que en un sector tan dinámico y competitivo como el de las telecomunicaciones puede resultar arcaico y anticompetitivo para el sector.

Tan es así, que en el numeral 16.2 cláusula Decimosexta del Convenio Avantel – Opcom de sus redes de larga distancia y local móvil y en el numeral 17.2 de la cláusula Decimoséptima de los Convenio Axtel – Opcom y Avantel – Opcom de sus redes local fija y local móvil, se establece expresamente que para la celebración de los nuevos convenios las partes pueden utilizar el procedimiento contenido en el artículo 42 de la LFT, esto es, que de no llegar a un acuerdo en la celebración de los nuevos convenios, dentro de un plazo de 60 (sesenta) días contados a partir de que alguna de ellas lo solicite, la autoridad competente, en la especie, el Instituto, a solicitud de cualquiera de las partes resolverá sobre las condiciones que no hayan podido convenir.

En este orden de ideas, no resulta fundado y en consecuencia atendible lo señalado por Opcom respecto a que tienen Convenios vigentes con los Solicitantes, debido a que como ya quedó estipulado, en los numerales 16.2 cláusula Decimosexta del Convenio Avantel – Opcom de sus redes de larga distancia y local móvil y 17.2 de la cláusula

Decimoséptima de los Convenio Axtel – Opcom y Avantel – Opcom de sus redes local fija y local móvil, se establece que al concluir el plazo inicial de dichos convenios las partes podrías celebrar nuevos Convenios siguiendo el procedimiento previsto en el supracitado artículo 42. Es decir, vencido el plazo de éste podrían las partes proponer nuevos términos y condiciones para la celebración de nuevos convenios.

Por tanto, si bien en su momento operó el acuerdo para la aplicación continua de los términos, condiciones y contraprestaciones de los multicitados Convenios, éstos tuvieron como vigencia la condición de la celebración de nuevos convenios de interconexión conforme al procedimiento establecido en el artículo 42 de la LFT.

En este tenor, la solicitud formulada por los Solicitantes a Opcom a efecto de acordar los términos, condiciones y tarifas de interconexión entre sus respectivas redes públicas de telecomunicaciones, consistieron en peticiones para acordar un nuevo convenio de interconexión y una vez transcurrido el plazo de 60 (sesenta) días establecido para tal efecto en la legislación aplicable, sin que las partes llegaran a un acuerdo, Axtel y Avantel solicitaron la intervención de esta autoridad para resolver las condiciones que no acordaron para la interconexión de sus redes públicas de telecomunicaciones.

Por otra parte, es importante señalar que las partes en los Convenios antes mencionados, reconocen expresamente la facultad que tiene la autoridad para resolver las condiciones de interconexión no convenidas conforme a lo establecido en el artículo 42 de la LFT, al haber estipulado en los numerales 16.2 y 17.2, según el caso, que la vigencia en la aplicación continua de los términos, condiciones y contraprestaciones está sujeta a la condición de la celebración de nuevos convenios conforme al procedimiento previsto en el precepto legal en cita.

En este sentido, de las manifestaciones hechas por las partes se desprende que los supuestos requeridos por el artículo 42 de la LFT se materializaron y es así que el Instituto tiene facultades para intervenir y resolver las condiciones de interconexión planteadas por los Solicitantes. Lo anterior, en concordancia con lo pactado por las partes en los numerales 16.2 cláusula Decimosexta del Convenio Avantel – Opcom de sus redes de larga distancia y local móvil y 17.2 de la cláusula Decimoséptima de los Convenio Axtel – Opcom y Avantel – Opcom de sus redes local fija y local móvil, en el sentido de que los referidos concesionarios continuarían aplicando los términos, condiciones y contraprestaciones hasta que conforme a lo previsto por el artículo 42 de la LFT, las partes celebren un nuevo convenio para continuar con la interconexión de sus redes.

Sin perjuicio de lo anterior, es importante señalar que los artículos 42 y 43 de la LFT, y 6 fracción XXXVII del Estatuto, facultan lisa y llanamente a la autoridad para determinar las condiciones de interconexión que no hayan podido convenir dos o más concesionarios, cuando éstas no han sido pactadas expresamente en algún convenio, o se refieren como en el caso que nos ocupa a un periodo diferente al convenido.

Una interpretación distinta equivaldría a sostener, contrario al espíritu de la LFT, que cualquier concesionario tendría sólo una oportunidad de solicitar a otro determinado concesionario la interconexión de sus respectivas redes públicas de telecomunicaciones y en dicha oportunidad agotar cualquier esquema de interconexión o todo tipo de tráfico que desee o pueda intercambiar para proveer a sus usuarios el más amplio espectro de servicios que les permita comunicarse con los usuarios de la otra red pública de telecomunicaciones, o bien, establecer nuevas tarifas de interconexión.

De ahí que resulten improcedentes por infundados los argumentos de Opcom en cuanto a que ya existen condiciones acordadas y vigentes, por lo que al haberse solicitado, la suscripción de un nuevo convenio de interconexión, sin que a la fecha de emisión de la presente Resolución dichos concesionarios hubieran acordado nuevos convenios, este Instituto de conformidad con los artículos 42 y 43 de la LFT, Sexto Transitorio del Decreto de Ley, 15, fracción X de la LFTyR y, 6, fracción XXXVII del Estatuto, resolverá sobre aquellos puntos de desacuerdo sometidos a su consideración.

Es así que una vez que se ha determinado que es procedente la resolución de las diversas condiciones planteadas por Axtel y Avantel, se entra al análisis de aquellos puntos que se han identificado como principales por lo que hace a la totalidad del convenio. Cabe mencionar que por la importancia que reviste la tarifa de interconexión móvil, su análisis se abordó en un punto aparte.

2.1. Establecimiento de acuerdos compensatorios.

Argumentos de las partes.

Uno de los aspectos principales que establecieron Axtel y Avantel en su propuesta de convenios de interconexión fue la posibilidad de suscribir un acuerdo compensatorio para el tráfico intercambiado entre las redes local fija de Axtel y Avantel y la red local móvil de NII Digital.

Al respecto, Opcom argumenta que para la compensación de las contraprestaciones derivadas de la prestación recíproca de servicios conmutados de interconexión fijo – móvil, no es posible implementar un esquema como el propuesto ya que en todo caso para que proceda la compensación, ambas deudas deben ser la misma en especie y calidad (artículo 2187 del Código Civil Federal). Por tanto, en razón de que las tarifas materia de los servicios que se pretenden compensar son de importe y naturaleza distinta, resulta jurídicamente imposible acceder a dicha petición.

Adicionalmente, señala que conforme a la cláusula 4.7 Acuerdos Compensatorios de los Convenios marco de prestación de servicios de interconexión celebrados por Opcom y Axtel, Opcom y Avantel, relativos a la interconexión de sus redes de servicio local fijo, los acuerdos compensatorios se dan porque cada una de las partes acuerda que al terminar las llamadas locales que le entregue la otra parte para tal fin estará proporcionando un servicio recíproco en virtud de servicios, capacidades y funciones similares entre sí; de lo anterior se desprende entonces que los servicios objeto de

compensación son los que tienen capacidad y funciones similares, lo cual no sucede en la especie.

Por otra parte, señala que de acuerdo a la regla Decimonovena de las RdSL, los acuerdos compensatorios entre operadores del servicio local podrán establecerse en los convenios de interconexión cuando exista provisión de funciones y capacidades o servicios que se presten recíprocamente, sin embargo los Solicitantes y Opcom no se prestan servicios con funciones o capacidades recíprocas. En este sentido, se debe tener presente que históricamente se ha desempeñado y en atención a la regulación existente, el servicio de terminación móvil del tipo "El que llama paga" es distinto del servicio de terminación local fija, la infraestructura utilizada, y su estructura de costos son diferentes y, por tanto, sus tarifas son distintas. De tal manera que no puede señalarse como servicios similares a fin de obtener un acuerdo compensatorio.

De igual manera, en su escrito de alegatos, reitera que un esquema como el de "*Bill & Keep*" no es aplicable a contraprestaciones de distinta índole o naturaleza como lo son las tarifas, por un lado, de terminación fija y, por otro, las de terminación móvil.

Por su parte, los Alegatos de los Solicitantes argumentan que para que opere la compensación no es necesario que los servicios sean de la misma naturaleza; ya que el Código Civil Federal establece, en su artículo 2185, que la compensación opera cuando dos personas reúnen la calidad de deudores y acreedores recíprocos. Por tanto, el esquema planteado es legítimamente viable y procedente, ya que un acuerdo compensatorio, además de viable jurídicamente, es óptimo y eficiente para la relación comercial entre los concesionarios por los servicios de interconexión.

Que de acuerdo a un análisis costo-beneficio efectuado por el Grupo de Reguladores Europeo en el 2009 el incremento en el número promedio de minutos móviles y la reducción en el costo promedio por minuto de las llamadas por esos servicios compensarían en exceso cualquier efecto adverso producto de implementar esquemas de "*Bill & Keep*", por lo que el efecto neto sobre el bienestar social sería positivo.

Consideraciones del Instituto

Un acuerdo compensatorio se origina en virtud de que al interconectarse dos redes que prestan el mismo servicio, el intercambio de tráfico entre las redes tiende a equilibrarse y bajo ciertas condiciones resulta factible adoptar acuerdos compensatorios, conocidos como "*Bill & Keep*", cuya función es evitar facturarse el servicio.

Este acuerdo compensatorio al que hacen referencia los Solicitantes implica una compensación y una remisión de deuda conforme a lo dispuesto en el Código Civil Federal, ordenamiento de aplicación supletoria de conformidad con el artículo 8 fracción IV de la LFT.

En este sentido, los artículos 2185 y 2186 del citado ordenamiento legal señalan que la compensación tiene lugar cuando dos personas reúnen la calidad de deudores y acreedores recíprocamente y lo hacen por su propio derecho, y que el efecto de la

compensación es extinguir por ministerio de ley las dos deudas hasta la cantidad que importe la menor; asimismo el artículo 2191 señala que si las deudas no fueren de igual cantidad, hecha la compensación, conforme al artículo 2186 queda expedita la acción del acreedor por el resto de la deuda.

Por otra parte, el artículo 2209 al referirse a la remisión de la deuda, señala que cualquiera puede renunciar a su derecho y remitir en todo o en parte las prestaciones que le son debidas, excepto en aquellos casos que la ley lo prohíbe.

En este contexto, se señala que un acuerdo compensatorio se origina en virtud de que al interconectarse dos redes que prestan el mismo servicio, el intercambio de tráfico entre las redes tiende a equilibrarse y los costos en que incurren las empresas al prestar el servicio de interconexión son similares, de esta manera dicho acuerdo consiste típicamente en que las empresas convienen en no cobrarse las cantidades que resulten a su favor cuando las mismas no excedan ciertos umbrales que ellos mismos determinan. Es así que, en un acuerdo compensatorio, ambas partes reúnen la calidad de deudor y acreedor recíprocamente y la deuda se compensa, hasta la cantidad que tenga el menor importe, y de la misma forma, ambas partes deben renunciar a su derecho de cobrar el resto de la deuda cuando resulten tener la calidad de acreedores.

Por otra parte, es pertinente mencionar que la Regla Decimanovena de las Reglas de Servicio Local establece la factibilidad de que los concesionarios de servicio local interconectados entre sí establezcan en los convenios de interconexión que celebren, acuerdos compensatorios por terminación de tráfico público conmutado, así como por la provisión de funciones, capacidades o servicios que se presten recíprocamente y, en consecuencia, no facturarse dichos servicios.

No obstante lo anterior y debido a que en el presente caso los costos en que incurren las empresas al prestar el servicio de interconexión son diferentes al tratarse de un servicio fijo y un servicio móvil, no existen las condiciones para la determinación de un acuerdo compensatorio.

A mayor abundamiento, se señala que el artículo 131 de la LFTyR establece claramente los supuestos bajo los cuales el Instituto podrá determinar la celebración obligatoria de acuerdos compensatorios, a saber:

"Artículo 131. Cuando el Instituto considere que existen condiciones de competencia efectiva en el sector de las telecomunicaciones, determinará los criterios conforme a los cuales los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones, fijas y móviles, celebrarán de manera obligatoria acuerdos de compensación recíproca de tráfico, sin cargo alguno por terminación, incluyendo llamadas y mensajes cortos.

Durante el tiempo en que exista un agente económico preponderante en el sector de las telecomunicaciones o un agente económico que cuente directamente o indirectamente con una participación nacional mayor al cincuenta por ciento en el sector de las telecomunicaciones, medido este porcentaje ya sea por el número de usuarios, suscriptores, por el tráfico en sus redes o por la capacidad utilizada de las mismas de acuerdo con los datos con que disponga el Instituto, las tarifas de terminación de tráfico fijo y móvil, incluyendo llamadas y mensajes cortos, serán asimétricas conforme a lo siguiente:

a) Los agentes a los que se refiere el párrafo anterior, no cobrarán a los demás concesionarios por el tráfico que termine en su red, y

b) Para el tráfico que termine en la red de los demás concesionarios, la tarifa de interconexión será negociada libremente.

El Instituto resolverá cualquier disputa respecto de las tarifas, términos y/o condiciones de los convenios de interconexión a que se refiere el inciso b) de este artículo, con base en la metodología de costos que determine, tomando en cuenta las asimetrías naturales de las redes a ser interconectadas, la participación de mercado o cualquier otro factor, fijando las tarifas, términos y/o condiciones en consecuencia.

(...)”

Es decir, el Instituto podrá mandar la celebración de acuerdos de compensación recíproca de tráfico cuando considere que existen condiciones de competencia efectiva en el sector de las telecomunicaciones; asimismo, presupone que el Instituto previamente ha determinado los criterios conforme a los cuales los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones, fijas y móviles, celebrarán de manera obligatoria dichos acuerdos.

Toda vez que el Instituto no ha emitido un pronunciamiento en el sentido de que existen condiciones de competencia efectiva en el sector telecomunicaciones, no se actualiza la hipótesis normativa dispuesta en el artículo 131 de la LFTyR, por lo que no ha lugar a la determinación de acuerdos compensatorios para el periodo correspondiente del 13 de agosto al 31 de diciembre de 2014.

2.2.- Convenio de interconexión directa.

Argumentos de las partes.

De igual forma, otro aspecto principal que establecieron Axtel y Avantel en su propuesta de convenios de interconexión fue la posibilidad de suscribir convenios de interconexión directa entre las redes local fija y de larga distancia de Axtel y Avantel y la red local móvil de NII Digital.

En este sentido, Opcom señaló que la decisión de implementar servicios de interconexión directa debe estar basada en su racionalidad y viabilidad económica, que el artículo 43, fracción VIII de la LFT establece con claridad que en los convenios de interconexión las partes deberán entregar la comunicación al operador seleccionado por el suscriptor en el punto más próximo en que sea técnicamente eficiente, es decir esta disposición no ordena hacer la entrega de la comunicación necesariamente en donde sea técnicamente factible (pues en las economías de red la factibilidad técnica está determinada por la estandarización que es requisito consustancial a la operación), sino en donde resulte técnicamente más eficiente, pudiendo ser desde luego dicho punto la red de un tercero que preste la función de tránsito.

Destaca que la interconexión indirecta, entendida como la que permite el intercambio de tráfico entre dos redes utilizando los servicios de tránsito de parte de un tercer operador, es el esquema mayormente utilizado en la actualidad porque sin duda es el que maximiza la utilización de recursos ya que de esa manera los operadores no se ven

en la necesidad de incurrir en los costos que supone la instalación de infraestructura incremental que les permita el intercambio de tráfico con el resto de los operadores. Por el contrario, un esquema de interconexión directa supone el establecimiento de infraestructura incremental de un operador en lo individual hacia el resto, obligando innecesariamente al primero a aplicar recursos que podrían dirigir a otro objetivo pero con el mismo resultado que obtendría a través de un esquema de interconexión indirecta.

Por virtud de lo anterior, la pretensión de imponer la obligación de implementar un esquema de interconexión directa supone el grave riesgo de generar ineficiencias, dado que el volumen promedio mensual de tráfico intercambiado entre las redes de los Solicitantes y Opcom, no justifica la instalación de infraestructura adicional para la interconexión directa.

De igual manera, desestima todos los Anexos de los Convenios propuestos por Axtel y Avantel por considerar que están sujetos a un esquema de interconexión directa, sobre el cual Opcom se manifestó ya como no procedente la pretensión de establecer esquemas de interconexión directa.

Por su parte, los Solicitantes señalan que el artículo 41 de la LFT es claro al manifestar que los operadores deben adoptar diseños de arquitectura abierta que permitan la interconexión eficiente e interoperabilidad entre sus redes, y que la misma no debe prestarse de forma discriminatoria.

En ese sentido, advierten que si sus representadas cuentan con servicios de tránsito provisto por un tercer operador, como lo es el caso de Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. (en lo sucesivo, "Telmex"), significa entonces que las redes de Opcom y de sus representadas cuentan con interconexión directa con dicho tercer operador.

Por consiguiente, y aunado a lo que la LFT señala que se debe de dar un trato no discriminatorio a los concesionarios, un operador no puede negarse a interconectarse de manera directa con otro operador que así se lo solicite, si el primer operador ya se encuentra interconectado de esa forma con otro concesionario, como actualmente sucede con Telmex.

Asimismo, argumenta que respecto a lo señalado por Opcom con relación a que establecer la interconexión directa trae consigo un costo inicial para la implementación de la infraestructura necesaria, y que por tanto, como erróneamente concluye Opcom, ésta debe evitarse, dicho operador olvida mencionar que en el mediano plazo la interconexión directa puede representar ahorros significativos derivado de que los concesionarios no realizan el pago de contraprestaciones al operador que administra los servicios de tránsito, situación que la vuelve redituable. De igual manera, con relación a que el volumen de tráfico intercambiado no justifica la interconexión directa entre sus redes debe quedar claro que no existe ordenamiento alguno que establezca un volumen de tráfico mínimo para el establecimiento de la interconexión directa, por lo

que Opcom no puede determinar de forma unilateral a partir de qué momento sería justificable.

Respecto a la desestimación que hace Opcom de los anexos propuestos, los Solicitantes señalan que la supuesta inaplicabilidad de la interconexión directa parte de un supuesto erróneo, por lo que las descalificaciones que Opcom realiza en ese sentido carecen de fundamento y validez.

Consideraciones del Instituto

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 43, fracciones II y V de la LFT, los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones en la interconexión deberán permitir el acceso de manera desagregada a servicios, capacidad y funciones de sus redes sobre bases no discriminatorias y llevar a cabo la interconexión en cualquier punto de conmutación y otros en que sea técnicamente factible.

En virtud de lo anterior, el Instituto considera que de conformidad con lo dispuesto por los artículos 6 fracción III inciso a) y 7 del Plan de Interconexión, Opcom ahora NII Digital se encuentra obligado a otorgar a Axtel y Avantel la interconexión directa en términos no discriminatorios.

Adicionalmente, el artículo 6 fracción I inciso c) del Plan de Interconexión establece que el concesionario solicitante podrá elegir la interconexión directa con el concesionario solicitado a través de un Punto de Interconexión propio o en los términos señalados en el artículo 16 del Plan de Interconexión. , el cual prevé lo siguiente:

“Artículo 16. Todos los Concesionarios tendrán la obligación de señalar y poner a disposición de los demás Concesionarios, un Punto de Interconexión con el que se podrá acceder a todos los Usuarios de una o varias ASL en la que presten sus servicios. En una ASL podrá existir más de un Punto de Interconexión, siempre y cuando cada Punto de Interconexión cubra a todos los Usuarios de una o varias ASL.

A elección del Concesionario Solicitante y, en caso de que el Concesionario Solicitado atienda más de una ASL a través de un mismo Punto de Interconexión, dicho punto será utilizado para todas esas áreas, sin cargo adicional alguno.

Cuando un Concesionario así lo manifieste, los Concesionarios deberán permitir, que la Interconexión sea a través del Punto de Interconexión:

- a) De un tercer Concesionario ya interconectado, siempre y cuando éste exprese su consentimiento por escrito; o*
- b) En cualquier punto intermedio entre la red del Concesionario Solicitante y del Concesionario Solicitado, en tanto cumpla con las condiciones técnicas y operativas apropiadas.*

En ambos casos se deben aplicar las mismas condiciones y Tarifas de Interconexión que se aplican en caso de interconexión directa y en tal sentido, el Concesionario Solicitado no podrá exigir al Concesionario Solicitante, la instalación de infraestructura adicional para la entrega o recepción de tráfico en el Punto de Interconexión manifestado.”

Por lo tanto, en términos del mencionado Plan de Interconexión es un derecho del Concesionario Solicitante, en este caso Axtel y Avantel, elegir interconectarse de manera directa con el concesionario solicitado, NII Digital, en el caso que nos ocupa.

Por otra parte, y a fin de salvaguardar el principio de no discriminación establecido en el Plan de Interconexión, se procedió a revisar los convenios de interconexión suscritos entre Opcom con otros concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones de servicio local, que están inscritos en el Registro Público de Concesiones, de los que se desprende que dichos concesionarios han convenido los términos y condiciones aplicables a la interconexión directa. Esto es, las condiciones aplicables a la interconexión directa han sido incluidas en los convenios que Opcom suscribió con otros concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y sobre las cuales Axtel y Avantel han pedido su aplicación.

De lo anterior, se desprende que NII Digital deberá permitir a Axtel y Avantel la interconexión directa con su red pública de telecomunicaciones, y para tal efecto señalar y poner a disposición de Axtel y Avantel el punto de interconexión con el que se podrá acceder a todos los usuarios de una o varias ASL en la que NII Digital preste sus servicios.

En este sentido, NII Digital deberá informar a Axtel y Avantel sobre las ASL que son atendidas a través de un mismo punto de interconexión, dicho punto será utilizado para todas esas áreas, sin cargo adicional alguno.

2.3.- Suscripción de convenios de interconexión entre la red de larga distancia de Axtel y la red local móvil de NII Digital.

Argumentos de las partes.

Asimismo, otro aspecto principal que establecieron Axtel y Avantel fue la suscripción de un convenio de interconexión entre la red de larga distancia de Axtel y la red local móvil de NII Digital.

Al respecto, Opcom mediante acta número 15,963 de fecha 07 de febrero de 2012 expedida por el Corredor Público número 39 del Distrito Federal, hizo llegar a Axtel su propuesta de Convenio Marco de interconexión entre la red de larga distancia de Axtel y la red local móvil de Opcom.

Consideraciones del Instituto

En virtud de que Axtel solicitó la interconexión entre su red de larga distancia con la red local móvil de NII Digital y éste, a su vez remitió a Axtel su Convenio Marco de interconexión entre dichas redes, se desprende que ambas partes están de acuerdo en realizar la interconexión de las mismas.

Es así que, en términos del artículo 42 de la LFT y Regla Decimoséptima de las RdSL, dentro de un plazo de diez (10) días hábiles contados a partir del día siguiente a la fecha de notificación de la presente Resolución, las partes deberán interconectar la red de larga distancia de Axtel y la red local móvil de NII Digital, para permitir en el mismo periodo la interoperabilidad de las redes y de los servicios de telecomunicaciones; de tal forma que los usuarios de una de las redes puedan conectarse y cursar tráfico público con los usuarios de la otra y viceversa, o utilizar servicios proporcionados por la otra red,

cumpliendo con el interés público como se manifestó anteriormente; sin perjuicio de lo señalado anteriormente, las partes deberán de suscribir el convenio correspondiente.

Una vez que, el Instituto ha resuelto sobre los principales aspectos de desacuerdo entre las partes para la suscripción de un nuevo convenio, es necesario analizar la petición realizada por Axtel y Avantel en el sentido de que este Instituto determine la totalidad de los términos y condiciones de los convenios respectivos.

Al respecto se señala que de las constancias que obran en el presente procedimiento se desprende que el diferendo referente al contenido de los convenios de interconexión no está acotado a determinada temporalidad, sino que el mismo será aplicable a partir de su suscripción y regirá sus relaciones hacia el futuro.

En este sentido, al tener esta Resolución como consecuencias actos que surtirán efectos una vez que las redes públicas de telecomunicaciones de los concesionarios se encuentren interconectadas y/o suscriban los nuevos convenios de interconexión, y ello ocurrirá bajo el régimen de la LFTyR, por lo que los convenios se habrán de regir por las disposiciones de ésta.

Es así que al observarse que previo a la emisión de la presente Resolución ocurrió un hecho extraordinario como lo es la publicación y entrada en vigor de la LFTyR, y toda vez que se ha resuelto sobre los principales puntos que impedían la interconexión de las redes y/o la suscripción de los convenios correspondientes, este Instituto deja a salvo el derecho de las partes de, en su caso, acordar los términos y condiciones de los convenios de interconexión respectivos, los cuales deberán de realizarse en apego a lo establecido en la LFTyR, en particular en los artículos 124 y 132; a las disposiciones administrativas aplicables, así como a lo determinado en la presente Resolución.

Lo anterior sin perjuicio de que al haber entrado en vigor el 13 de agosto de 2014 la LFTyR, las partes deberán dar cumplimiento a la misma en la interconexión de sus redes públicas de telecomunicaciones.

3.-Tarifas de interconexión para el servicio de terminación en redes fijas para el periodo del 1 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2014.

Argumentos de las partes.

En las Respuestas de Opcom manifiesta que la solicitud de inicio de negociaciones de los Solicitantes se refiere sólo a la tarifa de terminación móvil, sin embargo de acuerdo a los antecedentes 2, 4, 6 y 8 señalados en su escritos de Respuesta, Opcom también señaló que no se había acordado la tarifa de terminación fija, la cual es la que Axtel y Avantel aplican a Opcom. Para acreditar su dicho, presenta copia certificada de las actas número 15434,15433, 15439 15936, 15937, 15938, 15939, 15940, 15941, 15942, 15943 y 15944, 15963, 15966, 16149, 16150,16388, 16389 y 16390 emitidas por el Corredor Público número 39 del Distrito Federal, mediante las cuales se notificó a los Solicitantes, las propuestas de Opcom, incluyendo la tarifa de terminación fija para el periodo del 1 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2014.

De igual manera, en el escrito de Alegatos, Opcom señala que la Comisión debe de resolver los nuevos términos y condiciones que aplicarán entre Opcom y Axtel y, entre Opcom y Avantel a partir del 1 de enero de 2012, para la interconexión de sus respectivas redes de telecomunicaciones y específicamente en relación a las negociaciones sobre las propuestas de reducción en las tarifas de interconexión por servicios de terminación conmutada fija.

Adicionalmente, señala que la petición de los Solicitantes de que la Comisión resolviera con base en un modelo de costos para calcular, de acuerdo con la metodología de costos incrementales de largo plazo, el costo de interconexión para terminar llamadas en la red inalámbrica de las Solicitantes, es de todo improcedente ya que un modelo de costos debe ser, en todo momento, de carácter general y nunca particular. Lo anterior, porque de ser el caso les otorgaría un trato especial y diferenciado en relación con los demás concesionarios e incluso podría replicar las ineficiencias de la red de estos operadores en otras que presenten servicios similares. Por ello, la tarifa de terminación fija que la Comisión resuelva debe basarse en un operador eficiente que incorpore el avance tecnológico y no en los costos históricos de un operador en particular.

Consideraciones del Instituto.

Este Instituto señala que el Pleno de la extinta Comisión, en su Sesión Ordinaria XXI celebrada el 14 de agosto de 2013, mediante Acuerdo P/140813/602 resolvió las condiciones no convenidas entre NII Digital, Axtel y Avantel, en específico las tarifas de interconexión por minuto dentro del mismo nodo regional vigentes del 1 de enero de 2012 y hasta el 31 de diciembre de 2014, que fueron las siguientes:

2012	2013	2014
\$0.02432 pesos M.N.	\$0.02392 pesos M.N.	\$0.02445 pesos M.N.

En dicha Resolución, también se estableció que el cálculo de las contraprestaciones que se deberán pagar se realizará sumando la duración de las llamadas medidas en segundos.

Por su parte, en cumplimiento a la Resolución antes señalada, Axtel, Avantel y NII Digital suscribieron el 29 de agosto de 2013 los convenios modificatorios de interconexión respectivos, que incluyen entre otras cosas, las tarifas por minuto de tráfico conmutado de interconexión en la red local fija de Axtel y de Avantel para el periodo comprendido del 1 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2014, mismos que quedaron inscritos en el Registro de Público de Concesiones con números de inscripción 008569 y 008573 de fecha 2 de mayo de 2014.

Por lo anterior, al haberse celebrado los convenios modificatorios de interconexión en los cuales se establecieron las tarifas de terminación fija para los años 2012 a 2014, las manifestaciones realizadas por Opcom quedan sin materia y por lo tanto, no se entra al estudio o análisis de dicha tarifas, toda vez que ya fueron acordadas por las partes.

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.

Lo anterior, sin perjuicio de que Axtel, Avantel y NII Digital, 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 los convenios de interconexión en el Registro Público de Telecomunicaciones.

Por lo antes expuesto y con fundamento en los artículos 28, párrafos décimo quinto y décimo sexto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Séptimo Transitorio segundo 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 y Vigésimo Transitorios 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, fracciones II y V, y 42 de la Ley Federal de Telecomunicaciones; 2, 3, 9, 13, 16, 32, 35, fracción I, 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, el Pleno de este Instituto emite los siguientes:

RESOLUTIVOS

PRIMERO.- Las tarifas de interconexión que Axtel, S.A.B. de C.V. y Avantel, S. de R.L. de C.V. deberán pagarle a la empresa NII Digital, S. de R.L. de C.V., por servicios de terminación conmutada en usuarios móviles bajo las modalidades "El que llama paga" y "El que llama paga nacional", serán las siguientes:

- **Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012, una tarifa de \$0.3214 pesos por minuto de interconexión.**

- Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013, una tarifa de \$0.3144 pesos por minuto de interconexión.
- Del 1 de enero al 12 de agosto de 2014, una tarifa de \$0.3199 pesos por minuto de interconexión.

Las tarifas anteriores ya incluyen el costo correspondiente a los puertos necesarios para la interconexión.

SEGUNDO.- En términos del artículo Vigésimo Transitorio, segundo párrafo 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”*, y del Considerando SEXTO de la presente Resolución, para el periodo del 13 de agosto al 31 de diciembre de 2014, la tarifa de interconexión que Axtel, S.A.B. de C.V. y Avantel, S. de R.L. de C.V. deberán pagarle a la empresa NII Digital, S. de R.L. de C.V. por servicios de terminación conmutada en usuarios móviles bajo la modalidad “El que llama paga” y “El que llama paga nacional”, será de \$0.3199 pesos por minuto de interconexión. La tarifa anterior ya incluye el costo correspondiente a los puertos necesarios para la interconexión.

TERCERO.- En la aplicación de las tarifas a que se refieren los Resolutivos PRIMERO y SEGUNDO, las empresas Axtel, S.A.B. de C.V. y Avantel, S. de R.L. de C.V., calcularán las contraprestaciones que deberán pagarle a la empresa NII Digital, S. de R.L. de C.V., por servicios de terminación conmutada en usuarios móviles bajo la modalidad “El que llama paga” y “El que llama paga nacional”, según corresponda, 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.

CUARTO.- Dentro de los diez (10) días hábiles contados a partir del día siguiente a que surta efectos la notificación de la presente Resolución, NII Digital, S. de R.L. de C.V., deberá permitir a Axtel, S.A.B. de C.V. y Avantel, S. de R.L. de C.V. la interconexión directa de sus redes públicas de telecomunicaciones de conformidad con lo expuesto en el numeral 2.2 del Considerando Sexto de la presente Resolución. Para tal efecto, deberá proporcionar un listado de los puntos de interconexión que tengan disponibles para realizar el intercambio de tráfico, en términos del Plan Fundamental de Interconexión e Interoperabilidad y de las disposiciones administrativas que resulten aplicables.

QUINTO.- No ha lugar a la suscripción del Acuerdo Compensatorio entre Axtel, S.A.B. de C.V., Avantel, S. de R.L. de C.V. y NII Digital, S. de R.L. de C.V.

SEXTO.- No ha lugar a la determinación de las tarifas de interconexión que NII Digital, S. de R.L. de C.V., deberá pagarle a las empresas Axtel, S.A.B. de C.V. y Avantel, S. de R.L. de C.V., por el servicio de terminación en las redes fijas para el periodo del 1 de enero

de 2012 al 31 de diciembre de 2014, al haber sido resueltas por el Pleno de la Comisión Federal de Telecomunicaciones y haberse suscrito los convenios respectivos, de conformidad con lo señalado en el numeral 3 del Considerando Sexto de la presente Resolución.

SÉPTIMO.- Dentro de los diez (10) días hábiles contados a partir del día siguiente a que surta efectos legales la notificación de la presente Resolución, NII Digital, S. de R.L. de C.V. deberá interconectar la red pública de telecomunicaciones de local móvil con la red pública de telecomunicaciones de larga distancia de Axtel, S.A.B. de C.V. e iniciar la prestación de los servicios de interconexión respectivos.

OCTAVO.- Dentro de los 10 (diez) días hábiles contados a partir del día siguiente a la notificación de la presente Resolución, y con independencia de su obligación de cumplir con la prestación del servicio de interconexión, así como a las modalidades de interconexión de sus redes públicas de telecomunicaciones a las que hacen referencia los Resolutivos CUARTO y SÉPTIMO; Axtel, S.A.B. de C.V., Avantel, S. de R.L. de C.V., y la empresa NII Digital, S. de R.L. de C.V. deberán suscribir los convenios de interconexión de sus redes públicas de telecomunicaciones conforme a los términos y condiciones determinados en los Resolutivos PRIMERO, SEGUNDO, TERCERO, CUARTO y SÉPTIMO, así como al Considerando SEXTO de la presente Resolución. Hecho lo anterior, deberán remitir conjunta o separadamente un ejemplar original o copia certificada de los mismos a este Instituto Federal de Telecomunicaciones, para efectos de su inscripción en el Registro Público de Telecomunicaciones, dentro de los 30 (treinta) días hábiles siguientes a su celebración, de conformidad con lo establecido en los artículos 128 y 177, fracción VII de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

NOVENO.- Notifíquese personalmente a los representantes legales de Axtel, S.A.B. de C.V., Avantel, S. de R.L. de C.V. y NII Digital, S. de R.L. de C.V., el contenido de la presente Resolución.

La presente Resolución fue aprobada por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en su VII Sesión Ordinaria celebrada el 13 de mayo 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/130515/121.