RESOLUCIÓN MEDIANTE LA CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES DETERMINA LAS CONDICIONES DE INTERCONEXIÓN NO CONVENIDAS ENTRE LA EMPRESA MARCATEL COM, S.A. DE C.V. Y LAS EMPRESAS TELÉFONOS DE MÉXICO, S.A.B. DE C.V. Y TELÉFONOS DEL NOROESTE, S.A. DE C.V., APLICABLES DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013

ANTECEDENTES

I. **Concesión de Marcatel Com, S.A. de C.V.** El 26 de octubre de 1995, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (en lo sucesivo, "la Secretaría") otorgó a Marcatel, S.A. de C.V., un título de concesión para instalar, operar y explotar una red pública de telecomunicaciones, autorizada para prestar entre otros, el servicio público de telefonía básica de larga distancia nacional e internacional.

Mediante oficio 2.1-202.-6036 de fecha 18 de diciembre de 2006, la Dirección General de Política de Telecomunicaciones, de la Secretaría, autorizó la cesión de derechos y obligaciones solicitadas por Marcatel, S.A. de C.V. en su carácter de cedente a favor de Conexxion XXI, S.A. de C.V., del título de concesión otorgado el 26 de octubre de 1995.

Mediante oficio 2.1-3924 de fecha 29 de junio de 2010, la Subsecretaría de Comunicaciones de la Secretaría, autorizó la modificación de estatutos sociales, en específico, el cambio de denominación social de Conexxion XXI, S.A. de C.V. a Marcatel Com, S.A. de C.V. (en lo sucesivo, "Marcatel").

II. **Concesión de Teléfonos de México, S.A.B. de C.V.** El 10 de marzo de 1976, la Secretaría otorgó a Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. (en lo sucesivo, "Telmex"), un título de concesión para construir, operar y explotar una red de servicio telefónico público. El 10 de diciembre de 1990, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (en lo sucesivo, el "DOF"), la "Modificación al Título de Concesión de Teléfonos de México, S.A. de C.V.", para construir, instalar, mantener, operar y explotar una red pública telefónica por un periodo de 50 (cincuenta) años contados a partir del 10 de marzo de 1976, con cobertura en todo el territorio nacional, con excepción del área concesionada a Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V.

III. **Concesión de Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V.** El 26 de mayo de 1980, la Secretaría otorgó a Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V. (en lo sucesivo, "Telnor") un título de concesión para construir, operar y explotar una red de servicio telefónico público. El 7 de diciembre de 1990, la Secretaría emitió la modificación al título de concesión de Telnor, para construir, instalar, mantener, operar y explotar una red pública telefónica con cobertura en todo el estado de Baja California, del municipio de San Luis Río Colorado, así como la ciudad de Sonoita y sus áreas aledañas, en el estado de Sonora.

IV. **Aprobación del Modelo de Costos Fijo.** El 10 de abril de 2013, el Pleno de la extinta Comisión Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, la "Comisión") en su XI Sesión Ordinaria mediante Acuerdo P/100413/209, aprobó el Modelo de Costos Fijo (en lo sucesivo, "Modelo Fijo"), el cual se publicó en la página de Internet de la 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 DOF, el 12 de abril de 2011.

V. **Decreto de Reforma Constitucional.** El 11 de junio de 2013, se publicó en 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.

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.

VI. **Solicitud de Resolución de condiciones de interconexión no convenidas.** El 20 de agosto de 2013, el apoderado legal de Marcatel presentó ante la extinta Comisión Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, la "Comisión") escrito mediante el cual solicitó su intervención a efecto de que procediera a resolver los términos, condiciones y tarifas que en materia de interconexión no pudo convenir con Telmex y Telnor, para el período comprendido entre el 1 de enero al 31 de diciembre de 2013 (en lo sucesivo, la "Solicitud de Resolución").

Para tales efectos, el apoderado legal de Marcatel manifestó que con escrito de fecha 13 de mayo de 2013 notificado el 14 de mayo del mismo año, solicitó a Telmex y Telnor el inicio de negociaciones para la modificación a los convenios para establecer los términos y condiciones que deberán de regir la relación contractual entre los concesionarios.

Para acreditar lo anterior, el apoderado legal de Marcatel ofreció la siguiente prueba documental:

- Instrumento notarial número 3,190 de fecha 14 de mayo de 2013, otorgada ante fe del Corredor Público 63 del Distrito Federal, mediante la cual se acredita la notificación a Telmex y Telnor de la solicitud del inicio de negociaciones para la modificación a los convenios para establecer los términos y condiciones que deberán de regir la relación contractual entre los concesionarios a partir del 1 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2013.

Con fecha 28 de agosto de 2013, el apoderado legal de Marcatel, presentó ante la Comisión un escrito en alcance a la Solicitud de Resolución presentada el 20 de agosto del mismo año.

VII. **Oficio de Vista.** El 10 de septiembre de 2013, la extinta Comisión notificó a Telmex y Telnor, el Oficio CFT/D05/UPR/JU/484/2013 de fecha 4 de septiembre de 2013, por el que se les dio vista a dichos concesionarios de la Solicitud de Resolución, para que en un plazo no mayor a diez (10) días hábiles contados a partir del día siguiente a que surtiera efectos legales su notificación, manifestaran lo que a su derecho conviniera e informaran si existían condiciones que no hubieran podido convenir con Marcatel, de ser el caso, señalaran expresamente en qué consistían los desacuerdos, fijaran su postura al respecto y ofrecieran los elementos de prueba que estimara pertinentes (en lo sucesivo, el "Oficio de Vista").

VIII. **Respuesta al Oficio de Vista.** El 25 de septiembre, el apoderado legal de Telmex y Telnor, presentó ante el Instituto escrito mediante el cual manifestó su postura y argumentos con relación a los desacuerdos de interconexión promovidos por Marcatel además de ofrecer pruebas respecto a la Solicitud de Resolución (en lo sucesivo, la "Respuesta de Telmex y Telnor").

IX. **Desahogo de pruebas.** El 25 de octubre de 2013, el Instituto notificó por instructivo a Telmex, Telnor y Marcatel, el oficio IFT/D05/UPR/JU/155/2013 de fecha 21 de octubre de 2013, mediante el cual dio cumplimiento al requerimiento efectuado; además, en términos del artículo 50 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (en lo sucesivo, la "LFPA") se acordó sobre la admisión de la pruebas que se ofrecieron los concesionarios, ordenando el desahogo y admisión de las pruebas ofrecidas por Telmex, Telnor y Marcatel; asimismo, se corrió traslado al apoderado legal de Marcatel del cuestionario en materia de economía y contabilidad, presentados por Telmex y Telnor, para que en un plazo no mayor a 5 (cinco) días hábiles contados a partir del día siguiente a aquel en que surtiera efectos la notificación del oficio, designara profesionales en economía y contabilidad para el desahogo de los cuestionarios presentados por Telmex y Telnor, y en su caso, adicionara las preguntas que considerara convenientes.

Asimismo, en el oficio indicado en el párrafo precedente, se requirió a Telmex y Telnor para que en un plazo no mayor a tres (3) días hábiles contados a partir del día siguiente a aquel en que surtiera efectos la notificación de dicho oficio, presentara a los profesionales en economía y contabilidad ofrecidos como peritos de su parte, a efecto de que protestaran y aceptaran el cargo.

El 28 de octubre de 2013, compareció ante el Instituto a efecto de protestar el cargo de perito, el profesional en economía que fue designado por Telmex y Telnor.

El 30 de octubre de 2013, compareció ante el Instituto a efecto de protestar el cargo de perito, el profesional en contabilidad que fue designado por Telmex y Telnor.

El 1 de noviembre de 2013, el apoderado legal de Marcatel, presentó ante el Instituto escrito mediante el cual designó a los profesionales en economía y contabilidad para que fungieran como peritos y adicionó preguntas al cuestionario en materia de contabilidad ofrecido por Telmex y Telnor.

El 11 de noviembre de 2013, el Instituto notificó por instructivo a Marcatel el oficio IFT/D05/UPR/JU/200/2013 de fecha 07 de noviembre de 2013, mediante el cual se

requirió a dicho concesionario para que en un plazo no mayor a tres (3) días hábiles contados a partir del día siguiente a la fecha de notificación, presentara al profesional en economía y al profesional en contabilidad ofrecidos como perito de su parte, a efecto de que protestaran el cargo.

El 14 de noviembre de 2013, comparecieron ante el Instituto a efecto de protestar el cargo de peritos, el profesional en economía y en contabilidad que fueron designados por Marcatel.

El 3 de diciembre de 2013, el Instituto notificó mediante instructivo a Telmex, Telnor y Marcatel, el oficio IFT/D05/UPR/JU/337/2014 de fecha 27 de noviembre de 2013, mediante el cual se requirió a dichos concesionarios para que en un plazo no mayor a diez (10) días hábiles contados a partir del día siguiente a la fecha de notificación, se rindieran los dictámenes periciales correspondientes.

El 10 de diciembre de 2013, el apoderado legal de Marcatel, presento ante el Instituto escrito mediante el cual presentó los dictámenes periciales en materia de economía y contabilidad.

El 17 de diciembre de 2013, los profesionales en economía y contabilidad designados por Telmex y Telnor, presentaron ante el Instituto escritos por los cuales exhibieron sus correspondientes dictámenes periciales.

El 22 de enero de 2014, el Instituto notificó por instructivo a Telmex, Telnor y Marcatel, el oficio IFT/D05/UPR/JU/017/2014, de fecha 15 de enero de 2014, por el que se requirió a dichos concesionarios para que en un plazo no mayor a tres (3) días hábiles contados a partir del día siguiente a la fecha de notificación, los profesionales en economía y contabilidad ratificaran el contenido de sus dictámenes periciales.

Los días 23, 24 y 27 de enero de 2014, los profesionales en economía y contabilidad designados por Telmex, Telnor y Marcatel, respectivamente, se presentaron ante el Instituto a efecto de ratificar sus dictámenes periciales y dar cumplimiento al oficio citado en el párrafo precedente.

Ahora bien, mediante oficio IFT/D05/PR/JU/092/2014 de fecha 14 de febrero de 2014, en seguimiento al desahogo de las pruebas periciales en materia de economía y contabilidad, los peritos de Telmex, Telnor y Marcatel, ratificaron sus correspondientes dictámenes periciales, por lo que se tuvo por fijada la litis y se les otorgó un plazo no mayor a 10 (diez) días hábiles para que presentaran sus alegatos

por escrito ante el Instituto. Dicho oficio fue notificado a Telmex, Telnor y Marcatel el 18 de febrero de 2014.

X. **Aprobación de las variables relevantes del Modelo de Costos.** El 30 de diciembre de 2013, se publicó en 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.

XI. **Alegatos.** El 27 de febrero de 2014 el apoderado legal de Marcatel, presentó ante el Instituto escrito mediante el cual formuló sus correspondientes alegatos (en lo sucesivo, los "Alegatos de Marcatel").

El 4 de marzo de 2014, el apoderado legal de Telmex y Telnor, presentó ante el Instituto, escrito mediante el cual formuló sus correspondientes alegatos (en lo sucesivo, los "Alegatos de Telmex y Telnor")

XII. **Cierre de la instrucción.** El 7 y 8 de abril de 2014, se notificó por instructivo a Telmex, Telnor y Marcatel, respectivamente, el oficio IFT/D05/UPR/JU/183/2014 de fecha 1 de abril de 2014, mediante el cual se acordó, entre otros, el cierre de la instrucción toda vez que el procedimiento administrativo había concluido y se ordenó pasar el expediente para resolución.

XIII. **Publicación de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.** El 14 de julio de 2014, se publicó en el DOF el *"DECRETO por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión"* (en lo sucesivo, el "Decreto de Ley"), entrando en vigor la Ley Federal de Telecomunicaciones y

Radiodifusión (en lo sucesivo, la "LFTyR") el 13 de agosto de 2014, de conformidad con lo establecido en el artículo Primero Transitorio del citado Decreto de Ley.

XIV. **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 con lo establecido en su artículo Primero Transitorio.

En virtud de los referidos Antecedentes, y

CONSIDERANDO

PRIMERO.- Competencia del Instituto De conformidad con los artículos 6, apartado B, fracción II y 28, párrafos décimo quinto y décimo sexto de la Constitución, y 7 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, de manera exclusiva e indelegable, 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, los artículos Séptimo Transitorio del Decreto y Sexto Transitorio del Decreto de Ley establecen 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.

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 Ley Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, la "LFT").

SEGUNDO.- Importancia de la interconexión e Interés Público.- El artículo 6°, 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 tercer 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, la Constitución 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 del 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 de Telecomunicaciones 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 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 (en lo sucesivo, la "SCJN") 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. 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 SCJN, Localizada en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Tomo XX, Septiembre de 2004, Página 230.[1]

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.

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 LFT en su artículo 71, inciso A, fracción II establece la sanción a la que se hace acreedor aquel concesionario de redes públicas de telecomunicaciones por no cumplir con sus obligaciones en materia de interconexión.

Lo anterior pone de manifiesto que la LFT prevé que los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones deban, 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.

[1] 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, más no por el de televisión por cable, no es violatorio del principio de equidad tributaria.

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 contratados los servicios, y de este modo consumar 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 del Plan Técnico Fundamental de Interconexión e Interoperabilidad (en lo sucesivo, el "Plan de Interconexión") publicado 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 red pública de telecomunicaciones y viceversa, o bien permite a los usuarios de una red pública de telecomunicaciones la utilización de servicios de telecomunicaciones provistos por o a través de otra red pública de telecomunicaciones.

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 Decima quinta 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 fijo, 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.

SDG

Asimismo, se deberá considerar lo dispuesto por la Regla 53 de 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.

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 Marcatel, Telmex y Telnor tienen el carácter de concesionarios que operan redes públicas de telecomunicaciones y que efectivamente Marcatel solicitó a Telmex y Telnor 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 VI de la presente Resolución.

Por ello, conforme al artículo 42 de la LFT, Marcatel, Telmex y Telnor 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 que estipulen los términos, condiciones y tarifas aplicables.

CUARTO.- Plazo previsto.- En virtud de que el 14 de mayo de 2013, Marcatel notificó a Telmex y Telnor el inicio de las gestiones de negociación para establecer los términos, condiciones y tarifas aplicables a la interconexión entre sus 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, en relación con el segundo párrafo del 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 se someten a su consideración.

En efecto, de las constancias que obran en el expediente en que se actúa, en particular de las indicadas en el Antecedente VI de la presente Resolución, se desprende que Marcatel adjuntó copia certificada de la petición formulada a Telmex y Telnor el 14 de mayo de 2013. En tal virtud, el Instituto considera que la petición de Marcatel está suficientemente acreditada, por lo que goza de plena validez legal.

De igual forma, se advierte que el plazo de 60 (sesenta) días naturales establecido en el artículo 42 de la LFT para que Marcatel, Telmex y Telnor acordaran los términos, condiciones y tarifas de interconexión, ha transcurrido en exceso desde el 14 de mayo de 2013, fecha en que se solicitó a Telmex y Telnor acordar los términos, condiciones y tarifas de interconexión, y hasta el 20 de agosto de 2013, fecha de la Solicitud de Resolución.

En la Solicitud de Resolución, Marcatel señaló que al momento de presentar la misma no habían alcanzado un acuerdo con Telmex y Telnor. Lo cual quedó corroborado con la Respuesta de Telmex y Telnor, de la cual se desprende que no ha convenido las condiciones de interconexión propuestas por Marcatel.

Por tanto, se materializa la hipótesis normativa prevista en el artículo 42 de la LFT, por lo que el Instituto se encuentra plenamente facultado para resolver aquellas condiciones de interconexión no convenidas entre las partes, 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.- Valoración de pruebas.

5.1. Valoración de las pruebas periciales en materia contable.

Con fundamento en los artículos 50 y 51 de la LFPA de aplicación supletoria en términos del artículo 8 fracción II de la LFT, que refieren la posibilidad de admisión, entre otras, de la prueba pericial, bajo el cumplimiento de las condiciones que en la propia ley se establecen y tomando en cuenta que la autoridad goza de la más amplia libertad para hacer el análisis de las pruebas rendidas, determinar su valor y fijar el resultado de dicha valuación, se desprende que la valoración de la prueba pericial quedará a la prudente apreciación de la autoridad, de conformidad con los artículos 143, 197 y 211 del Código Federal de Procedimientos Civiles (en lo sucesivo, el "CFPC")de aplicación supletoria en términos del artículo 8 fracción V de la LFT.

Por tanto, los dictámenes periciales son pruebas que deben ser apreciadas mediante convencimiento racional del juzgador y no en forma arbitraria, ya que el dictamen es un simple medio que crea tan solo una probabilidad, no una verdad absoluta, por lo que el juzgador no tiene que sujetarse al dictamen de los peritos, es decir, el juzgador debe indicar las razones de su convencimiento, desestimar la opinión de los peritos aun siendo unánime, puede aceptarla en parte y rechazarla en parte, puede preferir la opinión de la minoría o la de los peritos designados por las partes.

Los argumentos vertidos en el presente apartado se robustecen tomando en cuenta los criterios emitidos por los tribunales federales en las jurisprudencias y tesis aisladas, los de rubro: *"PRUEBA PERICIAL. LA MOTIVACIÓN DEL PERITO ES UN CRITERIO ÚTIL PARA SU VALORACIÓN."*, *"PRUEBA PERICIAL. NOTAS DISTINTIVAS."*, *"PRUEBA PERICIAL. VALOR PROBATORIO DE LOS DICTÁMENES."*, *"PRUEBA PERICIAL, VALORACIÓN DE LA. SISTEMAS."* Y *"PRUEBA PERICIAL; ESTUDIO DEL DICTAMEN EN LA."*

En tal virtud y con apego a derecho, a continuación el Instituto valora los dictámenes periciales, atento a lo siguiente:

Pregunta 1 formulada por Telmex y Telnor: se solicitó a los peritos determinaran si el método de la depreciación económica referido en el Modelo de Costos utilizado por la Comisión para resolver la tarifa de interconexión para el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013, refleja los costos reales en que se incurre por proveer los servicios de interconexión y reventa.

Al respecto, el perito de Telmex y Telnor contestó que la depreciación económica no refleja los costos reales de Telmex y Telnor, ya que utilizan la depreciación contable, la cual se determina con base en metodologías aceptadas a nivel mundial y que son estudiadas, analizadas, emitidas y validadas por organismos especializados de cada país, como lo es el caso del Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de

Normas de Información Financiera A.C. (CINIF), el cual está en coordinación con los organismos homólogos del resto del mundo. Lo que se pretende es recuperar el costo de lo que se incurrió en realidad y no realizar una estimación de un costo de lo que se podría incurrir si se hiciera el desembolso para proporcionar los servicios, al utilizar la depreciación económica se disminuyen los costos artificialmente.

Por su parte, el perito de Marcatel mencionó que el modelo de costos si refleja los costos de prestar el servicio de interconexión entre operadores, toda vez que la información utilizada, variables establecidas, prácticas y criterios aplicados, está enfocado a la recuperación del costo incremental promedio de largo plazo.

Respecto a la respuesta del perito de Telmex y Telnor, este Instituto no forma convicción respecto de la misma, ya que la metodología empleada por los Modelos de Costos para la amortización de los activos está determinada en los Lineamientos, la cual consiste en depreciación económica.

Dicha metodología de depreciación económica utilizada en la elaboración del modelo de costos para la determinación de las tarifas de interconexión está basada en el principio que establece que todos los costos incurridos (eficientemente) deben ser completamente recuperados en forma económicamente racional.

Asimismo, considera la recuperación de costos en un horizonte de tiempo en el cual se encuentra en funcionamiento la red, derivado de que toma en consideración que las inversiones y otros gastos se van realizando a través del tiempo y la recuperación de los mismos se realiza conforme a los niveles de producción de los servicios. Esto resulta relevante porque en una industria como la de los servicios de telecomunicaciones, donde existen grandes inversiones en capital, la recuperación de los costos se realiza gradualmente a través del tiempo considerando el uso que se hace de los mismos dentro del proceso de producción y la necesidad de sustituirlos en un horizonte de tiempo de conformidad con su vida útil.

Lo anterior, a diferencia de una depreciación contable la cual únicamente considera la fecha en la cual fue adquirido el activo y el periodo contable en la cual será depreciado el mismo de conformidad con reglas fiscales y no con el uso que se hace de los activos a lo largo del tiempo.

Adicionalmente, considerar la depreciación contable de la manera en que lo sugiere Telmex y Telnor implicaría partir del valor en libros de los activos los cuales no suelen representar lo que realmente valen dichos activos. Es decir, normalmente los activos "se

llevan en los libros" al precio que la empresa pagó por ellos sin importar el tiempo que hace que se compraron o cuánto valen en la actualidad. En el caso de los activos de telecomunicaciones estas características del manejo contable hacen que el valor en libros difiera notablemente del valor del mercado en activo, por lo que no representaría una base de costos adecuada para el cálculo de los costos de interconexión.

En adición a lo anterior, la depreciación contable suele implementarse mediante un cierto de porcentaje anual de depreciación por ejemplo, un 10% cada año, con lo cual puede ocurrir que al cabo de varios años un determinado activo no tenga valor alguno en el mercado pero que sin embargo, en libros tenga un valor significativo, de la misma forma puede ocurrir que un activo se haya depreciado completamente sin tener valor alguno en libros, pero que en el mercado pueda ser vendido por un precio significativo, por ejemplo este podría ser el caso de un edificio.

Lo anterior implica que la depreciación contable no suele reflejar de manera correcta los costos de interconexión ya que: 1) no captura de manera correcta la base de costos de los activos, 2) no refleja las reducciones de los precios de los equipos de telecomunicaciones que se derivan del rápido avance tecnológico en el sector; y 3) incorpora al análisis las ineficiencias históricas en el diseño de las redes de los concesionarios. Es por ello que el enfoque contable tiene la desventaja de no incentivar a los operadores a incrementar su eficiencia y a adoptar las tecnologías más avanzadas disponibles al compensar la totalidad de sus costos en que éste incurre.

Por su parte, el enfoque de la depreciación económica refleja los costos de los recursos a valor corriente en el mercado en que opera el operador real o hipotético, bajo condiciones de mercado competitivas. Asimismo, este enfoque permite una proyección de los costos donde el operador incorpora el avance tecnológico en la infraestructura y la prestación de nuevos servicios. La característica prospectiva de este enfoque permite el no incorporar a las tarifas de interconexión costos excesivos o ineficiencias, reflejando de mejor manera el comportamiento que tendría un operador en un mercado competido.

SDG

Sobre la respuesta del perito de Marcatel, el Instituto coincide en que a través del modelo de costos se recuperan los costos incurridos de forma eficiente.

Pregunta 2 formulada por Telmex y Telnor: se solicitó a los peritos que determinaran si es correcto que la determinación de las tarifas de acuerdo al modelo de costos utilizado por la Comisión para resolver la tarifa de interconexión para el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013, se haga con base a un horizonte de tiempo de 50 años.

El perito de Telmex y Telnor respondió que en el Modelo de Costos utilizado por la extinta Comisión para resolver la tarifa de interconexión se calcula la tarifa anual. En el Modelo se estiman diversas variables, la demanda de servicios, los costos de equipos y la utilización de los mismos. En las variables macroeconómicas donde el Estado tiene injerencia directa con áreas especializadas, los pronósticos oficiales no superan más de 3 años. Por lo que considerar que 50 años como horizonte de tiempo del Modelo de Costos resulta en un alto riesgo para el cálculo de la tarifa anual.

Por su parte, el perito de Marcatel respondió que no es incorrecto utilizar un horizonte de tiempo de tal magnitud, puesto que es congruente con modelos utilizados en diferentes países, este plazo depende de los criterios que se apliquen en el análisis; la realidad es que muchos de los equipos e infraestructura tienen una vida útil superior a lo establecido por las leyes fiscales, y con este ajuste de criterio se cumple con la recuperación de costo incremental promedio de largo plazo.

Se desestima la respuesta del perito de Telmex dado que el horizonte de tiempo tiene por objeto evitar los sesgos que se obtendrían de calcular el valor terminal de los activos derivado de un horizonte de pronóstico menor, por ejemplo de 10 años. Por lo tanto en una industria como las telecomunicaciones en la cual se emplean activos fijos de larga duración, es más conveniente la utilización de horizontes de tiempo más largos a efecto de minimizar el error en el cálculo del valor terminal de los activos.

Por otro lado se otorga valor probatorio a la respuesta del perito de Marcatel en términos de que el horizonte de tiempo de 50 años permite la recuperación de todos los costos en el tiempo en que el negocio subsista.

Pregunta 3 formulada por Telmex y Telnor: se solicitó a los peritos determinar con base en los reportes trimestrales publicados más recientes (los reportes pueden ser consultados por el público en general en los sitios electrónicos de la Bolsa Mexicana de Valores: www.bmv.com.mx y de Telmex www.telmex.com.mx, http://www.telmex.com/mc/corporativo/relacionInver_reporteFinan.htm), estime un nivel razonable de los costos reales por minuto de uso de la red local de Telmex para servicios de interconexión.

El perito de Telmex y Telnor contestó que utilizando el estado de resultados del servicio local del primer trimestre de 2012, el cual tiene las cifras en millones de pesos, se suma el total de costos y gastos de operación ($12,710.00) más la depreciación y amortización ($2,172.00) lo que da como resultado $14,882.00, este monto incluye el acceso, la red, los servicios de valor agregado, facturación y cobranza y la venta de equipo. Con lo referente al acceso, se consideran los costos involucrados con la línea

telefónica, es decir, la renta, la cual se debe tomar la cantidad de líneas y multiplicarlas por su costo mensual y el resultado multiplicarlo por 3; la cantidad de líneas para ese periodo es de 14 millones 589 mil líneas, como costo mensual de la línea, se utilizará el monto que se cobra de renta mensual, esta suposición se estará subvaluando el costo de la red, ya que el costo debe ser menor al ingreso.

Al respecto, el perito de Marcatel contestó que una vez analizada la información concluyó que no es posible determinar un valor a la interconexión que vaya dirigido a la recuperación de costos, ya que para determinar esto es imprescindible conocer la arquitectura de la red, es decir, al menos contar con la siguiente información: (i) la infraestructura de red actual a detalle, (ii) los equipos de conmutación y su ubicación, (iii) Operación física de la red, (iv) puntos de interconexión, (v) programación actual de conmutación; puesto que dicha información se utiliza para entender la forma de operar la red y con ello estimar el costo de utilización de cada tramo en base a lo que realmente se utiliza para cada tipo de llamada, aunado a lo anterior, dichos reportes no integran la separación contable establecida por la ley, porque podría servir para calcular una tarifa comercial, mas no una tarifa enfocada a recuperación de costos.

Se desestima la respuesta de ambos peritos, toda vez que de conformidad con la normatividad aplicable, esto es los Lineamientos, se debe realizar el cálculo del costo de interconexión con base en una metodología de Costos Incrementales Totales de Largo Plazo, y con un enfoque de abajo hacia arriba (bottom-up) con un diseño de red ingenieril, y no con base en un enfoque de arriba hacia abajo (top-down) basado en la contabilidad de las empresas ya que de esta manera se incentiva a los agentes regulados a adoptar decisiones eficientes.

Pregunta 4 formulada por Telmex y Telnor: se solicitó a los peritos determinar con base en los reportes trimestrales publicados más recientes (los reportes pueden ser consultados por el público en general en los sitios electrónicos de la Bolsa Mexicana de Valores: www.bmv.com.mx y de Telmex: www.telmex.com.mx http://www.telmex.com/mx/corporativo/relacionInver_reporteFinan.htm), estime un nivel razonable de los costos reales por minuto de reventa de Telmex.

El perito de Telmex y Telnor mencionó que al utilizar el estado de resultados del servicio de larga distancia del primer trimestre de 2012, el cual tiene las cifras en millones de pesos, se suma el total de costos y gastos de operación, más la depreciación y amortización y se le resta el importe de comerciales, administrativos y generales. Para calcular el costo por minuto de tráfico de reventa, Telmex para servicios de interconexión se debe dividir el costo de red entre el total de minutos tráfico de reventa Telmex para servicios de interconexión. El costo por minuto de tráfico de interconexión

local equivale a MXN $0.4094 o a US$ 0.0319 considerando el tipo de cambio de MXN $12.8489 por USD, esta cantidad no contempla ningún costo indirecto.

Por su parte, el perito de Marcatel mencionó que la pregunta no puede ser respondida ya que el servicio que se plantea como "Reventa" no es un concepto aplicable, ello en virtud de lo determinado por la COFETEL en su resolución P/EXT/221003/33 de fecha 23 de octubre de 2003, en la cual resuelve que el servicio de transporte interurbano de tráfico de larga distancia constituye un servicio de interconexión, ello en virtud de que involucra la conducción de señales para combinar o complementar las instalaciones de un concesionario de red pública de telecomunicaciones para la originación y terminación de las llamadas de larga distancia de los usuarios presuscritos con dicho concesionario para la prestación del servicio de larga distancia.

Al respecto, el Instituto desestima las respuestas del perito de Telmex y Telnor a las preguntas 3 y 4, dado que en los Lineamientos para la elaboración de Modelos de Costos para la determinación de tarifas de interconexión se determinó que el método a emplearse sería el enfoque de modelos ascendentes o ingenieriles (bottom up), no así el enfoque top-down que Telmex y Telnor pretenden que se utilice, además de que en ningún momento detalla el cálculo realizado. Se determinó la utilización del enfoque de modelos ascendentes ya que desde la perspectiva regulatoria es el más adecuado, puesto que considera una arquitectura de red basada en la utilización de tecnologías modernas y eficientes.

Respecto a la respuesta por parte del perito de Marcatel, no forma convicción al Instituto ya que no contribuye al análisis y resolución de este desacuerdo.

Preguntas adicionadas por Marcatel:

Pregunta 1 formulada por Marcatel: se solicitó a los peritos que dijeran de qué manera afecta el cálculo de costos de interconexión la resolución P/EXT/221003/33 del 23 de octubre de 2003 así como la resolución P/070904/161 del 7 de septiembre de 2004, en donde la COFETEL establece que el servicio de transporte interurbano de tráfico de larga distancia es un servicio de interconexión.

Al respecto el perito de Telmex y Telnor señala que considera que la pregunta está encaminada a la materia técnica, se aprecia que aparecen dos conceptos que se deben de tener claros (i) interconexión y (ii) reventa, independientemente de sus diferencias técnicas, contablemente son distintos en función de sus costos, por lo que no se puede tratar de un mismo servicio, implica diferentes costos que tienen un impacto en los cálculos de los mismos; para que Telmex pueda ofrecer el servicio de reventa,

debe instalar un enlace dedicado desde la central de Larga Distancia del concesionario solicitante hasta un puerto de reventa en las instalaciones de Telmex; la reventa incluye los elementos de costo de una llamada de larga distancia, exige el uso de recursos de conmutación, señalización, transporte, gestión de red, entre otros, a lo largo de toda la red de larga distancia, generando costos directos e indirectos por lo que la prestación de este servicio está definida en convenios específicos a cambio de una tarifa convenida comercialmente entre las partes.

Por su parte el perito de Marcatel menciona que ya no debe afectar los cálculos, pues desde el año 2003 en que se emitió la primera resolución en donde el concepto de transporte interurbano quedó homologado a la interconexión, por lo que su tratamiento para cálculos de tarifa ha sido el mismo.

Se desestima la respuesta de ambos peritos, puesto que el Modelo de Costos que se utiliza en la presente resolución utiliza los diferentes escenarios en donde se puede entregar el tráfico para su originación y terminación, incluyendo el conocido como "reventa".

5.2. Valoración de la prueba pericial en materia de economía.

Pregunta 1 formulada por Telmex y Telnor: se solicitó a los peritos que dijeran si las tarifas de interconexión que ofrece Telmex/Telnor son de las más bajas que se observan a nivel internacional. Que haga un análisis comparativo de las mismas.

Al respecto el perito de Telmex y Telnor menciona que se establece que los concesionarios fijarán las tarifas de interconexión y estas permitirán recuperar, al menos, el costo incremental promedio de largo plazo; las tarifas aplicables por Telmex y Telnor, son resultado de i) negociación entre los operadores en términos de reciprocidad y no discriminación en su aplicación y ii) acuerdo de la industria de compensarse a través del mecanismo Bill & Keep, el cual está basado en el supuesto de que el tráfico de interconexión local entre dos redes fijas tiene por razones estadísticas a ser igual hacia ambas redes, por consiguiente, esta modalidad equivale a un intercambio de servicios de interconexión, puesto que cuando el tráfico es idéntico a la entrada y salida entre ambas redes, los concesionarios realizan un ejercicio de neteo y no existe pago en efectivo por los servicios que ambas redes se proveen, si el tráfico es mayor a un 5% en alguna de las redes, el concesionario que genera ese excedente de tráfico debe pagar al concesionario que recibe la compensación.

La Federal Communications Commission (FCC) ha declarado categóricamente que el Bill & Keep es un mecanismo de mercado y de menor costo que representa más ventajas que cualquier otra alternativa, dicho procedimiento lleva 13 años de haberse implementado en México. La tarifa de interconexión que se aplica al excedente de trafico local y al tráfico de interconexión de larga distancia es de 0.00975 dólares por minuto, lo cual se ubica en niveles competitivos internacionalmente, por lo que la tarifa pactada es competitiva y las tarifas impuestas por la extinta Comisión Federal de Telecomunicaciones son equiparables a países como Francia y Noruega.

Por lo que hace a la interconexión de Larga Distancia la práctica internacional muestra que los operadores de telecomunicaciones aplican diferencias dependiendo el tipo de localidad en donde termine la llamada; en diversas resoluciones de la extinta Cofetel respecto al servicio de reventa y su relación con interconexión, se desprenden las siguientes interpretaciones i) el transporte interurbano puede ser un servicio de originación o terminación de larga distancia, ii) solo el transporte interurbano (conmutado) o "reventa" que va del punto de interconexión donde se interconectan dos redes de larga distancia a una central de destino o concentrador de líneas cumple funciones de originación o terminación y iii) no existe diferencia entre intermediar servicios de larga distancia y contratar capacidad o servicio de transporte de tráfico proveído por un tercero que resta el servicio de larga distancia a usuarios finales.

Por su parte el perito de Marcatel manifiesta que el tiempo para hacer un análisis exhaustivo no es suficiente, por lo que la respuesta es en sentido negativo, de acuerdo a los análisis de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, las tarifas de interconexión fija en México son de las más altas entre los 30 países miembro.

Con respecto a las respuestas anteriores de los peritos, el Instituto desestima las mismas en virtud de que se refieren a puntos del conocimiento de este Instituto, ya que cuenta con información estadística, económico-financiera, documental y de evolución y comportamiento del mercado de las telecomunicaciones nacional e internacional, de tal manera que podría, en su caso desarrollar comparativos internacionales sobre tarifas de interconexión. Por tal motivo, en virtud de que la prueba pericial es útil para la autoridad en aquellos términos del artículo 143 del CFPC, se resuelve que este Instituto no requiere el auxilio de los peritos antes mencionados para desarrollar comparativos internacionales.

Pregunta 2 formulada por Telmex y Telnor: se solicitó a los peritos que dijeran si Telmex y Telnor deberán ofrecer sus tarifas de interconexión de tal manera que se cubra el costo de todo aquello que sea necesario para establecer y mantener la conexión.

Al respecto el perito de Telmex y Telnor menciona que en términos económicos toda empresa tiene derecho a recuperar sus costos para no incurrir en pérdidas que las obliguen a retirarse del mercado; un precio o tarifa regulada que se ubica a un nivel inferior al costo medio total implica que el ingres obtenible es menor que el costo total, lo cual genera un déficit económico al agente regulado, el cual es equivalente al costo por el uso de capital o costo de oportunidad de la inversión realizada, al no generarse un ingreso suficiente, el rendimiento del capital invertido es menor que el costo de oportunidad del capital y por lo tanto cualquier proyecto de inversión en expansión de red tendrá un valor presente neto negativo.

Continúa manifestando que es necesario enfatizar dos aspectos fundamentales: i) la tarifa de interconexión debe de cumplir la condición de equilibrio económico – financiero del agente al que se le aplica la tarifa regulada, considerando que dicha tarifa proviene de un modelo de costos que cumple con tal condición en su aplicación, no es posible que tal modelo de costos arroje diferentes tarifas para diferentes operadores, puesto que el modelo incorpora la estructura de costos de otros operadores diferentes de Telmex y Telnor, por tanto contempla la rentabilidad del resto de los operadores y redes solicitantes de interconexión, por lo que es inconsistente con el objetivo del modelo de costos que se aplica a los casos de regulación tarifaria; ii) los términos y condiciones de interconexión asimétricos entre operadores implica el generar efectos diferenciados en la estructura de costos de tales operadores. Las tarifas asimétricas implica favorecer o perjudicar la estructura de costos de los operadores, lo cual tienen efectos no deseables tanto en los incentivos en el mercado como en la rentabilidad de sus activos; los operadores a los que se les aplique tarifas de interconexión bajas, tendrán mayores márgenes de operación y por tanto mayores oportunidades de rentabilidad y de inversión, mientras que aquellos concesionarios con mayores tarifas de interconexión tendrán márgenes de operación menores, con menor rentabilidad y menores oportunidades de inversión.

Por su parte el perito de Marcatel manifiesta que de acuerdo a lo establecido por la LFT las tarifas de cada servicio, capacidad o función, incluyendo las de interconexión, permitan recuperar al menos el costo incremental promedio de largo plazo.

Este Instituto otorga valor probatorio a las respuestas de los dos (2) peritos en los siguientes términos:

El Instituto coincide con ambos peritos en el sentido de que las tarifas de interconexión deberán permitir al concesionario que presta el servicio, recuperar los costos que incurre para ofrecer el mismo, así como un margen de ganancia que le permita seguir invirtiendo en la prestación del servicio de interconexión, no obstante dichos costos

deberán ser los eficientemente incurridos.

Pregunta 3 formulada por Telmex y Telnor: se solicitó a los peritos que dijeran si las tarifas de interconexión que ofrecen Telmex y Telnor a los concesionarios se establecen libremente mediante firma de convenio establecido de común acuerdo entre ambas partes.

Al respecto el perito de Telmex y Telnor menciona que con base en el artículo 42 de la LFT, se privilegia el acuerdo entre las partes respecto de las tarifas de interconexión, y en el caso de no existir acuerdo, la autoridad debe resolver las condiciones no convenidas; conforme el artículo 63 de la LFT, se faculta a la Secretaría para establecer obligaciones específicas relacionadas con tarifas, calidad de servicio e información al concesionario que tenga poder sustancial en el mercado relevante; en la LFT se estable que la tarifa deba permitir recuperar los costos comunes y compartidos, con el fin de no incurrir en pérdidas en la provisión del servicio que a su vez evite el otorgar subsidios cruzados entre servicio y con ello también evite la discriminación en la aplicación de dichas tarifas. Una tarifa resultado de un acuerdo entre operadores y extensivo a todos aquellos dispuestos de aceptar tales términos y condiciones constituyen una solución de mercado sin necesidad de una intervención regulatoria y no constituye un trato discriminatorio dado que tales tarifas son uniformes y libremente aceptadas por las partes.

Por su parte el perito de Marcatel manifiesta que en Telmex y Telnor se han negado a negociar las tarifas de interconexión para los servicios que se restan, imponiendo las tarifas de interconexión en forma unilateral y sin soporte económico, mismas que se estipularon desde hace más de 10 años dentro de la industria, lo cual deriva en la necesidad de los concesionarios de interponer diversos procedimientos administrativos para que sea la propia autoridad la que determine las tarifas de interconexión que habrán de pagarse a tales concesionarios, por lo que la LFT faculta a los operadores a fijar libremente las tarifas de los servicios.

Este Instituto desestima la respuesta del perito de Telmex, toda vez que el órgano regulador se encuentra obligado a resolver sobre las condiciones que no se hayan podido convenir las partes, de conformidad con lo establecido en el artículo 42 de la LFT.

Sobre la respuesta del perito de Marcatel, el Instituto coincide en que la suscripción de convenios entre los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones debe suscribirse conforme a las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas aplicables de conformidad con el artículo 42 y 43 de la LFT.

Pregunta 4 formulada por Telmex y Telnor: se solicitó a los peritos que dijeran si económicamente le resulta más redituable a los concesionarios hacer uso del servicio de interconexión de Telmex y Telnor (por beneficiarse de una tarifa baja) que realizar inversiones en infraestructura propia.

Al respecto el perito de Telmex y Telnor menciona que para un concesionario existen dos alternativas: i) invertir en infraestructura propia, instalando su propia infraestructura por ejemplo, mediante el despliegue de enlaces dedicados, o ii) utilizar la infraestructura de la red preexistente en el área de Servicio Local (en lo sucesivo, "ASL"), donde requiera terminar su tráfico. Será económicamente eficiente utilizar la red preexistente si el costo por terminar su tráfico de larga distancia esperado en una determinada ASL, valuado a tarifas que cubran el costo de oportunidad del uso de tal infraestructura, tanto el costo operativo como el costo del capital involucrado en los elementos requeridos de la red solicitada, es menor que el costo de instalar y operar su propia infraestructura en tal ASL, es positivo que el concesionario deberá invertir en su propia infraestructura en la ASL en donde requiere terminar su Tráfico. Sería eficiente en sentido económico utilizar la red preexistentes en tales ASL, cuando su uso por otros concesionarios evaluado sea tal que cubra su costo de capital, los costos operativos e incentive la continuidad de la inversión en la red, sea una alternativa tal que represente un costo menor que la alternativa en invertir en infraestructura propia valuada a precios de mercado.

Por su parte el perito de Marcatel manifiesta que no para todos los operadores, ni para todos los segmentos, como se demuestra con el incremento de inversiones por parte de todos los operadores durante los últimos años; el que los operadores externos utilicen la red de Telmex y Telnor ayuda a estos últimos a recuperar la inversión de red, pues de otra forma con su solo tráfico, el tiempo de recuperación de inversión sería mayor, no hay opción de dar o no el servicio de interconexión a otros operadores, el ofrecer la interconexión para poder comunicar a los usuarios finales de la red es básica y obligatoria para todos los operadores de servicio local, pues de otra forma existirían numerosas redes locales que no podrían intercomunicarse entre ellas, formando islas de telecomunicación.

Se desestima la respuesta del perito de Telmex toda vez que para terminar tráfico que está dirigido a un usuario de Telmex la única empresa que puede terminar el mismo es el propio Telmex sin que el concesionario solicitante pueda establecer una alternativa de enrutamiento del mismo por lo que la única posibilidad que tiene es entregárselo a Telmex en algún punto de interconexión.

Este Instituto otorga valor probatorio a la respuesta del perito de Marcatel en términos de que es económicamente eficiente utilizar la infraestructura de la red existente

beneficiando a la empresas y a los consumidores al ofrecerles otras opciones y la posibilidad de contar con mejores servicios, sin la necesidad de incurrir en grandes inversiones al duplicar una red ya existente y contraviniendo así el sentido económico.

Pregunta 5 formulada por Telmex y Telnor: se solicitó a los peritos que dijeran si el modelo utilizado por la autoridad para la determinación de las tarifas de interconexión, es confiable, es reproducible para una red particular, si representó cercanamente la realidad prevaleciente en el sector de telecomunicaciones del país.

Al respecto el perito de Telmex y Telnor menciona que la estructura de la red telefónica que subyace en los casos de tráfico de anteriores Resoluciones, implica que en todas las ciudades la red de Telmex y Telnor, consiste en una central local con capacidad de enrutamiento, dependiendo de esta todas las líneas de abonados o suscriptores y que también en esta central se lleva a cabo la interconexión. La extinta Comisión y los modelos que aplica siempre han sido simplificado los casos de interconexión a sólo una configuración posible, dependiendo de las características de cada una de las redes locales, considerando elementos como su diseño y jerarquización, una red con cobertura total en la ASL y con elementos de red de conmutación y enrutamiento instaladas o no en cada una de las ASL. El modelo que adoptó la extinta Comisión parte de una red hipotética que considera que la red actual del concesionario es sustituida en forma completa por una red con la mejor opción tecnológica, considerada así por el regulador, ignora el estado tecnológico actual de la red existente y en funciones que es la que se debería modelar. Tal supuesto que se utiliza en un conjunto de modelos orientados al costo incremental promedio de largo plazo ignoran que la inversión en infraestructura es necesaria para mantener o mejorar la calidad de los servicios de telecomunicaciones.

Por su parte el perito de Marcatel manifiesta que de acuerdo a lo analizado, este modelo sí es confiable, ya que parte de la construcción de una red a costos actuales y con volúmenes de tráfico razonablemente reales, además de eliminar las externalidades de la red, calculando los costos de la infraestructura realmente utilizada, representa cercanamente, ya que este modelo asumió que la red pertenece a un operador fijo con un porcentaje de participación de mercado de 50%, cuando en la realidad actual el operador dominante tiene un porcentaje muy superior a ese, lo que haría que recuperara la inversión más rápidamente de que el modelo refleja, pudiendo por lo tanto establecerse tarifas de menor valor.

Por otro lado se desestima la respuesta del perito de Telmex, toda vez que de conformidad con los Lineamientos, los Modelos de Costos tienen como objetivo calcular los costos representativos de la industria de telecomunicaciones en México, con base en

la red de un operador eficiente, y no con base a los costos históricos incurridos por un operador en lo particular.

El Instituto otorga valor probatorio a lo señalado por el perito de Marcatel, en el sentido de que presenta el detalle suficiente para considerar que es relevante para la realidad prevaleciente en el sector de telecomunicaciones del país, específicamente en el caso de la telefonía fija.

Pregunta 6 formulada por Telmex y Telnor: se solicitó a los peritos que dijeran si cuando la autoridad unilateralmente fija tarifas de interconexión por debajo de su costo medio, desincentiva la inversión y la expansión de la red y que justifique su respuesta.

Al respecto el perito de Telmex y Telnor menciona que un precio o tarifa regulada que se ubica a un nivel inferior al costo medio total implica que el ingreso obtenible es menor que el costo total, lo cual general un déficit económico al agente regulado, el cual es equivalente al costo por el uso del capital o costo de oportunidad de la inversión realizada, al no generarse un ingreso suficiente, el rendimiento del capital invertido es menor que el costo de oportunidad del capital y por lo tanto cualquier proyecto de inversión en expansión de red tendrá un valor presente neto negativo, es decir no habrá incentivo alguno para su realización; las tarifas reguladas serán sostenibles en tanto ofrezcan un rendimiento sobre el capital invertido que cubran los costos operativos, permitan un rendimiento al menos semejante al de inversiones en otros sectores de la economía con un nivel de riesgo semejante y sean suficientes para conservar la integridad financiera y el nivel de crédito de la empresa en el mercado de fondos prestables y así atraer capital para continuar invirtiendo en su mantenimiento y expansión.

Por su parte el perito de Marcatel manifiesta el caso en concreto no se encuadra en el supuesto, toda vez que no se fijaron tarifas por debajo del costo incremental promedio de largo plazo, que es el costo que se debe considerar para el establecimiento de tarifas de interconexión, en cuanto a desincentivar o no la inversión, depende más de los planes comerciales de cada empresa que de los costos de interconexión ya que son dichos planes los que deben justificar su se debe o no efectuar inversión en infraestructura.

El Instituto coincide con el perito de Telmex en el sentido de que las tarifas de interconexión deberán permitir al concesionario que presta el servicio recuperar los costos comunes y compartidos, puesto que así lo establecen los Lineamientos. Asimismo, el Instituto coincide con el perito de Marcatel, en el sentido de que las instalaciones que componen las redes se utilizan para una gran variedad de servicios comerciales que son

lo que principalmente se utilizan para recuperar la inversión y generar utilidades.

5.3 Pruebas ofrecidas por Marcatel.

Respecto a las pruebas ofrecidas por Marcatel en el procedimiento de mérito, este Instituto valora las pruebas ofrecidas en el sentido siguiente:

i. Respecto de la documental pública, consistente en copia certificada del acta número 3,190 del 14 de mayo de 2013, pasada ante la fe del Corredor Público número 63 del Distrito Federal, se le otorga valor probatorio en términos de los artículo 197 y 202 del CFPC, de aplicación supletoria conforme al artículo 8 fracción V de la LFT, al hacer prueba plena que Marcatel solicitó a Telmex y Telnor el inicio de gestiones tendientes a determinar las tarifas aplicables para los servicios de interconexión.

ii. Respecto a las Instrumental de actuaciones, consistente en todo lo actuado en el presente procedimiento, se les da valor probatorio al constituirse dicha prueba con las constancias que obran en el sumario y en términos del principio ontológico de la prueba, conforme al cual lo ordinario se presume.

iii. En relación a la Presuncional, en su doble aspecto, legal y humana, ofrecida como prueba, se les da valor probatorio en términos del artículo 218 del CFPC al ser ésta la consecuencia lógica y natural de hechos conocidos y probados al momento de hacer la deducción respectiva.

5.4 Pruebas ofrecidas por Telmex y Telnor.

SPG

i. Respecto a la prueba documental privada consistente en el Convenio Marco de Prestación de Servicios de Interconexión celebrado entre Telmex y Marcatel el día 11 de octubre de 1996 que se encuentra en el Registro de Telecomunicaciones, se le otorga valor probatorio en términos de los artículos 197 y 203 del CFPC, de aplicación supletoria conforme al artículo 8 fracción V de la LFT, al hacer prueba de las condiciones de interconexión convenidas entre las partes. No obstante, no aporta elementos de convicción al Instituto toda vez que se observa que la misma se trata de un convenio que ha sido suscrito por las partes, en el cual las mismas acordaron tarifas distintas a aquellas materia del presente desacuerdo.

ii. Respecto a la prueba documental privada consistente en el Convenio Marco de Prestación de Servicios de Interconexión celebrado entre Telnor y Marcatel el día 31 de octubre de 1996 que se encuentra en el Registro de Telecomunicaciones,

se le otorga valor probatorio en términos de los artículos 197 y 203 del CFPC, de aplicación supletoria conforme al artículo 8 fracción V de la LFT, al hacer prueba de las condiciones de interconexión convenidas entre las partes. No obstante, no aporta elementos de convicción al Instituto toda vez que se observa que la misma se trata de un convenio que ha sido suscrito por las partes, en el cual las mismas acordaron tarifas distintas a aquellas materia del presente desacuerdo.

iii. Respecto a la documental privada, consistente en copia simple del Plan Lada Operadores celebrado entre Telmex y Marcatel el 30 de diciembre de 1996, se le otorga valor probatorio en términos de los artículos 197 y 203 del CFPC, de aplicación supletoria conforme al artículo 8 fracción V de la LFT, no obstante no genera elementos de convicción a este Instituto toda vez que el servicio de transporte interurbano (reventa) es un servicio de interconexión que se rige por la LFT y no así por acuerdos comerciales.

iv. Respecto a la documental pública, consistente en copia certificada del Convenio Modificatorio celebrado el 2 de enero de 2007, entre Telmex/Telnor y Marcatel en el que se pactaron entre otras, las tarifas de interconexión local-larga distancia prestado por Telmex y Telnor a favor de Marcatel, la tarifa de tránsito, el cargo por intento de llamada y la tarifa de transporte interurbano ("Reventa"), cargos y tarifas vigente, se le otorga valor probatorio en términos de los artículo 197 y 202 del CFPC, de aplicación supletoria conforme al artículo 8 fracción V de la LFT, al hacer prueba de tarifas pactadas entre las partes, vigentes hasta el 31 de diciembre de 2008.

v. Respecto a la documental privada, consistente en escrito Ref.OP.083/2013, mediante el cual Telmex y Telnor dieron contestación a la solicitud de inicio de negociaciones de Marcatel, se le otorga valor probatorio en términos de los artículos 197 y 203 del CFPC, de aplicación supletoria conforme al artículo 8 fracción V de la LFT, al hacer prueba del desacuerdo existente entre las partes.

vi. Respecto a la documental privada, consistente en estudio de los costos asociados a la prestación de los servicios de terminación de llamadas en diferentes categorías de localidades realizados por los expertos Deloitte y Telcordia, se le otorga valor probatorio en términos de los artículos 197 y 203 del CFPC, de aplicación supletoria conforme al artículo 8 fracción V de la LFT, no obstante este Instituto considera que dicho documento no genera convicción, ya que como refiere el Antecedente IV de la presente resolución, este órgano ya se pronunció y ha definido los Lineamientos y la metodología de costos incrementales totales promedio de largo plazo que determinarán las tarifas aplicables para el año 2013.

vii. Respecto a la documental privada, consistente en los estudios de los costos asociados a la prestación de los servicios de interconexión de redes de larga distancia realizados por los expertos Deloitte y Telcordia, se le otorga valor probatorio en términos de los artículos 197 y 203 del CFPC, de aplicación supletoria conforme al artículo 8 fracción V de la LFT, no obstante este Instituto considera que dicho documento no genera convicción, ya que como refiere los Antecedentes IV y XI de la presente resolución, este órgano ya se pronunció y ha definido los Lineamientos y la metodología de costos incrementales totales promedio de largo plazo que determinarán las tarifas aplicables para el año 2013.

viii. Con relación a la documental consistente en la sentencia de fecha 6 de mayo de 2011, dictada por el Séptimo Tribunal Colegiado en Materia Civil del Primer Circuito, se le otorga valor probatorio en términos de los artículos 197 y 202 del CFPC, de aplicación supletoria conforme al artículo 8 fracción V de la LFT, no obstante lo anterior este Instituto no puede pronunciarse toda vez que lo ahí resuelto no versa sobre las tarifas, términos y condiciones no convenidas entre Telmex, Telnor y Marcatel en el presente procedimiento.

ix. Respecto a la documental privada consistente en los escritos que Telmex y Telnor presentaron a la extinta Comisión solicitando emita opinión favorable a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para eximir a Telmex y Telnor de la obligación de prestar los servicios de interconexión a Marcatel, se le otorga valor probatorio en términos de los artículos 197 y 203 del CFPC, de aplicación supletoria conforme al artículo 8 fracción V de la LFT, no obstante dicho documento versa sobre la interpretación y cumplimiento de los diversos convenios suscritos por las partes, por lo que no tienen relación con la solicitud formulada por Marcatel para acordar las tarifas de interconexión para periodos que no fueron convenidos expresamente, que es la única cuestión que este Instituto puede resolver en términos de lo dispuesto por el artículo 42 de la LFT.

SDG

x. Respecto a la documental privada consistente en copia certificada de los escritos que Telmex y Telnor presentaron a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes solicitando autorización para interrumpir los servicios proporcionados por Marcatel y eximir a Telmex y Telnor de la obligación de prestar los servicios de interconexión adicionales que requiera Marcatel, se le otorga valor probatorio en términos de los artículos 197 y 203 del CFPC, de aplicación supletoria conforme al artículo 8 fracción V de la LFT, no obstante dicho documento versa sobre la interpretación y cumplimiento de los diversos convenios suscritos por las partes, por lo que no tienen relación con la solicitud formulada por Marcatel para acordar las tarifas de interconexión para periodos que no fueron convenidos

expresamente, que es la única cuestión que este Instituto puede resolver en términos de lo dispuesto por el artículo 42 de la LFT.

xi. En relación a la Presuncional, en su doble aspecto, legal y humana, ofrecida como prueba, se les da valor probatorio en términos del artículo 218 del CFPC al ser ésta la consecuencia lógica y natural de hechos conocidos y probados al momento de hacer la deducción respectiva.

xii. Respecto a las Instrumental de actuaciones, consistente en todo lo actuado en el presente procedimiento, se les da valor probatorio al constituirse dicha prueba con las constancias que obran en el sumario y en términos del principio ontológico de la prueba, conforme al cual lo ordinario se presume.

SEXTO.- Condiciones no convenidas sujetas a resolución. En la Solicitud de Resolución el apoderado legal de Marcatel plantea los siguientes términos, condiciones y tarifas de interconexión que no pudo convenir con Telmex y Telnor:

a) La tarifa por servicio de interconexión de larga distancia de origen para el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013.

b) La tarifa por servicio de interconexión de larga distancia de terminación para el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013.

c) Cargo por enrutamiento de tráfico (tránsito) para el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013.

d) La tarifa por el servicio de transporte interurbano del 1 de enero hasta el 31 de diciembre de 2013.

Por su parte, en la Respuesta de Telmex y Telnor, así como en sus alegatos, dichos concesionarios formularon manifestaciones respecto a la improcedencia de la Solicitud de Resolución presentada por Marcatel. En este sentido, este Instituto procede en primera instancia a analizar específicamente las argumentaciones de Telmex y Telnor, así como los alegatos que al respecto emitió Marcatel.

1.- Manifestaciones Generales

A. Improcedencia de la Solicitud de Desacuerdo de Interconexión.

Argumentos de las partes

Telmex y Telnor argumentan que es improcedente que este Instituto resuelva términos y condiciones para la provisión de los servicios y la tarifas que solicita Marcatel, sin antes resolver sobre el adeudo que esta empresa mantiene con Telmex y Telnor, ya que tienen el legítimo derecho de recuperar todos los costos en los que incurren en la prestación de los servicios de interconexión, ya que Marcatel se niega a pagar por los servicios que ha recibido, por lo que el Instituto está obligado a resolver las peticiones del Telmex y Telnor en el sentido de que se autorice la interrupción de los servicios a Marcatel.

Señala además que este Instituto no puede iniciar un procedimiento de desacuerdo de interconexión en los términos planteados en el Oficio, ya que no se trata de un desacuerdo sino de un tema que compete a los tribunales federales. En efecto, existen Convenios Marco de Prestación de Servicios de Interconexión celebrados entre Telmex, Telnor y Marcatel que al día de hoy continúan vigentes, motivo por el cual todo lo relacionado con los mismos debe ser negociado y acordado por las partes y en caso de existir diferencias de interpretación, entonces será un tribunal el que resuelva sobre las cuestiones que las partes no hayan podido acordar,

Asimismo, de la Respuesta de Telmex y Telnor, dichos concesionarios señalan que el Jefe de la Unidad de Política Regulatoria carece de facultades para iniciar un procedimiento de desacuerdo en los términos planteados en el Oficio de Vista, ya que no se trata de un desacuerdo de interconexión toda vez que a la fecha existen términos y condiciones de interconexión convenidos entre ambas partes, los cuales están vigentes para todos los efectos a que haya lugar. En el caso concreto, dichos concesionarios indican que no se actualiza la hipótesis normativa contenida en el artículo 42 de la LFT, ya que el requisito para que proceda el desacuerdo es que las partes no hayan acordado los términos y condiciones de un convenio, siendo que Telmex, Telnor y Marcatel sí dieron cumplimiento a dicho artículo mediante la suscripción y celebración de los Convenios de Interconexión que están inscritos en el Registro de Telecomunicaciones y ya cuentan con la interconexión de sus redes.

Por su parte en los alegatos de Marcatel señala que resulta improcedente que Telmex y Telnor pretendan desviar la atención del Instituto, para resolver el procedimiento administrativo, por cual se pretende que sea esta autoridad quien determine las condiciones de interconexión no convenidas, respecto de las tarifas de interconexión del periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014, con argumentos que nada tienen que ver con el mismo, como lo es el supuesto adeudo que Telmex reclama de Marcatel y cuyo procedimiento pretende hacer valer en el desacuerdo de interconexión. Por lo que corresponde al Pleno del Instituto resolver las condiciones relativas a interconexión que no hayan podido convenirse entre los concesionarios.

Consideraciones del Instituto.

Al respecto, como ya se mencionó, el Instituto está facultado en términos de lo dispuesto por los artículos 15, de la LFTyR 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 en el artículo 42 de la LFT, sólo requiere la acreditación de un supuesto 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.

Es importante precisar que las solicitudes presentadas ante el Instituto para determinar condiciones de interconexión no convenidas, deben cumplir precisamente con dicho requisito, es decir, que la solicitud verse sobre condiciones, términos o tarifas de interconexión que no estén comprendidos en un convenio de interconexión, de tal forma que de acreditarse dicho supuesto esencial se materialice la hipótesis normativa contenida en la segunda parte del artículo 42 de la LFT y el Instituto se aboque a resolver dichas condiciones de interconexión no convenidas entre concesionarios.

Para efectos de lo anterior, se debe tener en consideración lo dispuesto por los Convenios de Interconexión celebrados entre Marcatel, Telmex y Telnor, mismos que fueron ofrecidos como prueba por parte de Telmex y Telnor, así como el Convenio Modificatorio celebrado el 2 de enero de 2007 (en lo sucesivo, el "Convenio Modificatorio"), del cual se desprende que los Convenios de Interconexión se regirán por sus términos y condiciones con excepción, entre otros, de las tarifas de interconexión para 2008, esto es, las partes pactaron las tarifas por los servicios de interconexión contenidos en los Convenios de Interconexión, aplicables para el periodo comprendido entre el 1° de enero de 2008 y hasta el 31 de diciembre de 2008.

De lo anterior, se desprende que la vigencia de las tarifas de interconexión concluyó el 31 de diciembre de 2008. No obstante y dado que las partes pactaron que los demás términos y condiciones se regirían por los Convenios de Interconexión, este Instituto atenderá lo dispuesto en dichos documentos, mismos que obran en el archivo del Registro de Telecomunicaciones. En este sentido, el numeral 16.1 de la cláusula Decimosexta de los Convenios de Interconexión, establece expresamente lo siguiente:

> *"PLAZO INICIAL: **El presente Convenio se extinguirá el 1° de enero de 1999,** salvo que sea terminado anticipadamente por alguna de las causas establecidas en este instrumento. (...)" (Énfasis añadido)*

Asimismo, el numeral 16.2 de la cláusula Decimosexta de los Convenios de Interconexión prevé que:

> *"APLICACIÓN CONTÍNUA: Sin embargo, si al concluir el plazo inicial del presente Convenio, que vence el 1° de enero de 1999 en los términos del sub-inciso 16.1 precedente, Marca-Tel continúa contando con una Red Pública de Telecomunicaciones de Larga Distancia 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 pactadas ajustadas conforme se hubiese previsto en las mismas y a lo pactado, hasta que, las partes celebren un nuevo convenio para continuar con la interconexión de 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).*

Como se desprende de lo anterior, las partes pactaron expresamente que los Convenios vencerían el 1° de enero de 1999, sin embargo, también pactaron que al actualizarse la condición prevista en el numeral 16.2 de la cláusula Decimosexta de los Convenios de Interconexión, en el sentido que al concluir el plazo del convenio si Marcatel continuaba siendo titular de una red pública de telecomunicaciones de larga distancia concesionada por la Secretaría, las partes continuarían aplicando los términos y condiciones pactados en el convenio. No obstante lo anterior, también se estableció claramente en los Convenios de Interconexión que las partes podrían acudir ante este Instituto 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 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 la parte final del numeral 16.2 de la Cláusula Decimosexta de los Convenios de Interconexión, se prevé expresamente que para la celebración del nuevo

convenio las partes pueden utilizar el procedimiento contenido en el artículo 42 de la LFT, esto es, que de no llegarse a un acuerdo en la celebración de un nuevo convenio, dentro de un plazo de sesenta días contados a partir de que alguna de ellas lo solicite, la autoridad competente, en la especie, el Instituto, resolverá sobre las condiciones que no hayan podido convenir.

En este orden de ideas, no resulta fundado y en consecuencia atendible lo señalado por Telmex y Telnor en el sentido de que no se actualiza la hipótesis normativa contenida en el artículo 42 de la LFT, respecto a que Marcatel, Telmex y Telnor tienen suscrito un convenio de interconexión, debido a que como ya quedó estipulado, la condición 16.2 de la Cláusula Decimosexta de los Convenios de Interconexión establece que al concluir el plazo inicial de dichos convenios las partes podrían celebrar un nuevo convenio siguiendo el procedimiento previsto en el supra citado artículo 42. Es decir, vencido el plazo de éste podrían las partes proponer nuevos términos y condiciones para la celebración de un nuevo convenio.

Por tanto, si bien operó entre Marcatel, Telmex y Telnor el acuerdo para la aplicación continua de los términos, condiciones y contraprestaciones de los Convenios de Interconexión y del Convenio Modificatorio, éstos tuvieron como vigencia la condición de la celebración de un nuevo convenio de interconexión conforme al procedimiento establecido en el artículo 42 de la LFT.

Ahora bien, la aplicación continua de los términos y condiciones de los Convenios de Interconexión terminaría en el caso de que conforme a lo previsto en el artículo 42 de la LFT las partes celebren un nuevo convenio, para lo cual se sujetarían al procedimiento contenido en dicho precepto legal. En este tenor, las solicitudes formuladas por Marcatel a Telmex y Telnor, las cuales tienen como efecto modificar los términos y condiciones de interconexión, 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, es que Marcatel solicitó la intervención de esta autoridad para resolver las condiciones que no convinieron para la interconexión de sus redes públicas de telecomunicaciones.

Por otra parte, es importante señalar que Marcatel, Telmex y Telnor reconocen expresamente la facultad que tiene la autoridad para resolver las condiciones de interconexión conforme a lo establecido en el artículo 42 de la LFT, al haber estipulado en el numeral 16.2 de los Convenios de Interconexión, que la vigencia en la aplicación continua de los términos, condiciones y contraprestaciones está sujeta a la condición de la celebración de un nuevo convenio conforme al procedimiento previsto en el precepto legal en cita.

En este sentido y dado el análisis efectuado, 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 que Marcatel no pudo convenir con Telmex y Telnor. Lo anterior, en concordancia con lo pactado por las partes en el numeral 16.2 de la cláusula Decimosexta de los Convenios de Interconexión, 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 artículo 9-A fracción X y 42 de la LFT facultan lisa y llanamente a la autoridad competente en la materia 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, en contra del 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. Contrario a ello, las partes pueden convenir la modificación a las condiciones de sus convenios, o bien, cada una de las partes tiene derecho a solicitar la modificación del convenio de interconexión en atención al trato no discriminatorio que merece en relación a aquellas condiciones ofrecidas a terceros.

Por lo anterior, este Instituto considera que los argumentos manifestados por Telmex y Telnor son improcedentes por infundados, y al haberse solicitado a Telmex y Telnor por parte de Marcatel, el inicio de negociaciones de los términos, condiciones y tarifas de la interconexión entre sus redes, sin que a la fecha de emisión de la presente Resolución dichos concesionarios hubieren celebrado el convenio de interconexión correspondiente, este Instituto de conformidad con los artículos 9-A fracción X y 42 de la LFT, se aboca a resolver sobre aquellos puntos de desacuerdo que se someten a su consideración.

B. Acuerdo sobre negociaciones

Argumentos de las partes

En el primer argumento de la Respuesta de Telmex y Telnor, dichos concesionarios señalan que de acuerdo con el artículo primero del "Acuerdo por el que se establece la obligación a cargo de los concesionarios de Redes Públicas de Telecomunicaciones de informar sobre las negociaciones que lleven a cabo en materia de interconexión", publicado en el Diario Oficial de la Federación (en lo sucesivo, "DOF") el día 31 de octubre de 1995, los concesionarios deberán informar conjuntamente a la SCT sobre el inicio de las negociaciones. Asimismo, se argumenta que antes de admitir y tramitar la solitud de Resolución presentada por Marcatel a la extinta Comisión, se debió revisar la existencia de la notificación conjunta y al verificar que la misma no se había llevado a cabo se debió desechar la Solicitud de Resolución. Por lo que a decir de Telmex y Telnor, la falta de observancia al Acuerdo hace que el acto administrativo, consistente en el Oficio de Vista, esté viciado de nulidad.

En los Alegatos de Marcatel, menciona que el inicio de gestiones solicitado no se refiere a la interconexión de sus respectivas redes, tal y como propiamente lo establece el Acuerdo, sino se trata de un inicio de gestiones para establecer tarifas de interconexión por servicios que recibiría durante el año 2013. Además, en el referido Acuerdo, ni cualquier otro ordenamiento jurídico en materia de telecomunicaciones, señala que la falta de la notificación sobre el inicio de gestiones es causal suficiente para que el desacuerdo de interconexión que alguna de las partes promueva sea desechado por la autoridad que conozca del mismo.

Consideraciones del Instituto

Al respecto, este Instituto considera que los argumentos de Telmex y Telnor resultan improcedentes, en virtud de que como ha quedado manifestado en el Considerando Cuarto de la presente Resolución, se materializó la hipótesis normativa prevista en el artículo 42 de la LFT, en el sentido de que Marcatel solicitó a Telmex y Telnor el inicio de negociaciones para acordar los términos y condiciones de interconexión. Por tanto y dado que transcurrió el plazo de 60 (sesenta) días naturales, sin que a la fecha exista constancia de que los referidos concesionarios hayan convenido las condiciones de interconexión, es que el Instituto se encuentra plenamente facultado para intervenir en el procedimiento en que se actúa y resolver las cuestiones sometidas a desacuerdo por las partes. En este sentido, Marcatel cumplió con los requisitos establecidos en el artículo 42 de la LFT.

En tales condiciones, resulta intrascendente el hecho de que Telmex, Telnor y Marcatel no hubieren solicitado y notificado conjuntamente el inicio de negociaciones de interconexión para que este Instituto procediera en consecuencia, cuando es evidente la existencia de un desacuerdo entre dichos concesionarios de conformidad con las

constancias que obran en el presente procedimiento y que se destacan en el considerando Cuarto que se deberá tener aquí por reproducido como si a la letra se insertase, en consecuencia carece de fundamento la aseveración de Telmex y Telnor en el sentido de que la solicitud de Marcatel debió haber sido desechada por no haberse presentado de manera conjunta con Telmex y Telnor.

C. Aplicación de Resoluciones anteriores.

Argumentos de las partes

Telmex y Telnor indican que en la cláusula Sexta "Cláusula de Trato más Favorecido" del Convenio Modificatorio suscrito por las partes el día 2 de enero de 2007 se establece que las tarifas, términos y condiciones pactadas únicamente podrán ser modificadas por acuerdo de las partes con terceros o como consecuencia de una resolución firme. Por lo que, al no haberse presentado ninguno de los supuestos las tarifas continúan siendo las pactadas entre las partes en el convenio modificatorio de fecha 2 de enero de 2007, motivo por el cual el procedimiento en el que se actúa carece de sustento.

En los alegatos de Marcatel señala que Telmex omite dolosamente mencionar que la Suprema Corte de Justicia de la Nación (la "SCJN") determinó que extinta Comisión tenía facultades para fijar tarifas de interconexión cuando exista un diferendo entre los concesionarios. Lo anterior se determinó por los ministros de la SCJN, una vez que determinaron que no existe trasgresión jurídica alguna a lo dispuesto por el artículo 9-A fracción X, de la LFT.

Consideraciones del Instituto

Al respecto, este Instituto considera que, en términos de los artículos 9-A fracción X y 42 de la LFT se encuentra facultado para resolver los términos, condiciones y tarifas relacionadas con la interconexión de las redes públicas de telecomunicaciones de Telmex, Telnor y Marcatel. En este tenor, en la presente Resolución el Instituto se aboca a resolver las condiciones no convenidas por las partes de conformidad con las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas aplicables en materia de telecomunicaciones, por lo que los argumentos de Telmex y Telnor resultan improcedentes.

D. Solicitud de interconexión.

En las Respuestas de Telmex y Telnor, éstos señalan que están obligadas a observar estrictamente lo dispuesto en la Condición 5-2 de sus correspondientes títulos de

concesión en la que se establece la obligación de celebrar convenios de interconexión con otros concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones que se lo soliciten formalmente, aunque está matizada dicha obligación, ya que Telmex y Telnor no pueden ser obligadas a celebrar convenios de interconexión cuando se actualicen los supuestos contenidos en la parte final de la propia Condición 5-2.

Esto es, en caso de que la solicitud formal que se realice a Telmex/Telnor dañe la calidad de cualquiera de los servicios de telecomunicaciones provistos a través de su red o cuando no se pueda permitir en el tiempo y la manera requerida por el operador, no estarán obligadas a otorgar el convenio respectivo.

Sigue diciendo Telmex y Telnor que en todas las ciudades que cuentan con centrales con capacidad de enrutamiento, han cumplido con su obligación de dar interconexión a las redes públicas de larga distancia. Sin embargo, en todas aquellas ciudades que no que cuentan con centrales con capacidad de enrutamiento, Telmex/Telnor no tienen ninguna obligación conforme a su título de concesión o la legislación y normatividad vigente de dar interconexión a las redes de larga distancia.

Considerando que Marcatel realizo su solicitud en su carácter de concesionario de larga distancia, ésta debe estar sujeta a las disposiciones de las Reglas del Servicio de Larga Distancia.

De conformidad con la Regla 8 de las Reglas del Servicio de Larga Distancia, le corresponden al concesionario del servicio de larga distancia las funciones de conmutación y transmisión, tal y como hasta el día de hoy se han venido haciendo entre Telmex y Telnor y Marcatel.

Por su parte Marcatel en sus alegatos refiere que el título de concesión de Telmex establece ciertas obligaciones en materia de interconexión, las cuales de no llevarse a cabo, son causas de incumplimiento por parte de dicho concesionario a su título de concesión, lo que deriva que de no cumplirse generaría la aplicación de las sanciones que establece la LFT.

El contenido del capítulo 5 del Título de Concesión de Telmex, refuerza sus obligaciones el cual encuentran su sustento jurídico en la LFT y que específicamente se establecen para Telmex, en su título de concesión, siendo asimismo establecidas en lo conducente para Telnor, las cuales fueron aceptadas de manera expresa en el momento en que recibieron tanto Telmex como Telnor sus respectivos títulos de concesión, por lo que el no atender las solicitudes de Marcatel sobre la negociación de las tarifas de los servicios de interconexión a que se refiere la solicitud de resolución de desacuerdo, es por lo que

resulta procedente la resolución del mismo, siendo competente este H. Instituto para tales efectos.

Consideraciones del Instituto.

La solicitud planteada por Marcatel implica esquemas de interconexión en los que es posible llevar a cabo el intercambio de tráfico en diferentes niveles jerárquicos dentro de las redes públicas de telecomunicaciones, por lo que se debe analizar la viabilidad legal y técnica de dicho esquema, que en el caso concreto consiste en el intercambio de tráfico en las ASL que cuentan con puntos de interconexión y de las cuales dependen las ASL de origen o destino que no tienen dichos puntos, así como en el intercambio de tráfico a nivel de central de tránsito interurbano (en lo sucesivo, "CTI").

Al respecto, el artículo 43 fracción V de la LFT dispone que la interconexión se llevará a cabo en cualquier punto de conmutación u otros en que sea técnicamente factible. Por tanto es obligación de los concesionarios 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 las 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.

Asimismo, se debe considerar a las jerarquías de red como los niveles de puntos de interconexión dentro de la estructura de una red pública de telecomunicaciones con base en la funcionalidad que ofrece en la prestación de servicios de interconexión.

Por tanto, este Instituto advierte que a través de un punto de interconexión se pueden cubrir los usuarios de una o varias ASL, dependiendo del nivel en que se encuentre dicho punto de interconexión dentro de la estructura de la red pública de telecomunicaciones por la que se conduzca el tráfico.

Para efectos de lo anterior, es importante señalar que es técnicamente factible que se lleve a cabo el intercambio de tráfico en una central de interconexión con jerarquía superior, toda vez que es posible el transporte y la terminación de tráfico en una central subordinada a ésta.

Como se observa en la figura 1, el concesionario de la Red A, interconectado con el concesionario de la Red B en la Central B, estaría en posibilidades de intercambiar tráfico originado y/o terminado en usuarios conectados en la propia Central B, o bien en las centrales B.1 y B.2, jerárquicamente subordinadas a la Central B.

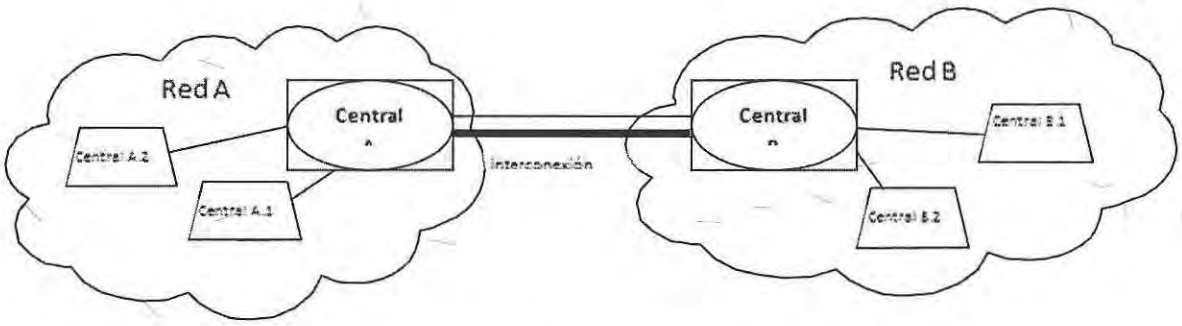


Figura 1. Interconexión a través de centrales jerárquicamente superiores.

En virtud de lo anterior resulta técnicamente factible que la interconexión entre dichos concesionarios con Telmex y Telnor se lleve a cabo en las ASL que cuentan con puntos de interconexión y de las cuales dependen las ASL de origen o destino que no tienen puntos de interconexión, o bien, en CTI's conectados directa o indirectamente a las centrales de destino.

El esquema anterior permite que las comunicaciones que realicen los suscriptores que dependan de cualquiera de las centrales de la Red A sean entregadas a los suscriptores de la Red B, a través de la Central B, la cual corresponde al punto más próximo para entregar las comunicaciones a los suscriptores de las centrales B.1 y B.2. Además de que tal esquema es técnicamente eficiente en la medida en que sólo se hace uso de los elementos técnicos que son necesarios para entregar las comunicaciones.

Adicionalmente, es importante señalar que lo determinado en la presente Resolución no contraviene las disposiciones establecidas en la Regla 8 de las RSLD, ya que conforme a lo dispuesto en dicha Regla, las funciones de transmisión y conmutación corresponden al operador de larga distancia, las cuales pueden ser realizadas con medios propios o de otros operadores, siendo este último supuesto el que se materializa en el caso que nos ocupa, esto es, las funciones de transmisión y conmutación pueden ser realizadas a través de otros operadores, siendo Telmex y Telnor los concesionarios que lo pueden llevar a cabo. Además de que Marcatel pagarán por los servicios de interconexión que sean proporcionados por Telmex y Telnor conforme a las tarifas que determine este Instituto. En este sentido, los argumentos de Telmex y Telnor resultan improcedentes por infundados.

Con relación a los argumentos de Telmex y Telnor en el sentido de que conforme a su título de concesión o la legislación y normatividad vigente, no están obligados a dar interconexión en todas aquellas ciudades que no cuentan con centrales con capacidad de enrutamiento, este Instituto considera que dicho argumento es

inoperante, en razón de que la presente Resolución no obliga a Telmex y Telnor a instalar centrales con capacidad de enrutamiento en aquellas ciudades que no las tienen, sino que haciendo uso de las centrales ya existentes dichos concesionarios pueden dar servicios a través de las mismas a usuarios propios o de otros concesionarios logrando con ello un uso eficiente de la infraestructura ya instalada y propiciando una disminución de los costos de proveer los servicios.

A mayor abundamiento, la interconexión entre Marcatel, Telmex y Telnor, se llevará a cabo, efectivamente, en aquellas ciudades en las que Telmex y Telnor cuentan con Centrales con capacidad de enrutamiento (en lo sucesivo "CCE's") y centrales de transporte Interurbano (en lo sucesivo "CTI's"), ya que dichos equipos permiten las funciones de conmutación, transporte y señalización necesarias para el adecuado enrutamiento del tráfico que intercambien dichos concesionarios. Por lo que, no se está obligando a Telmex y Telnor a instalar CCE's o CTI's, ni a que lleven a cabo la interconexión en ciudades diversas a las establecidas en las disposiciones invocadas por Telmex y Telnor, sino que a partir de los esquemas indicados en la presente Resolución los referidos concesionarios intercambien el tráfico en los CCE's o CTI's, ubicados en las ciudades previstas en las disposiciones invocadas por Telmex y Telnor, y que como ha quedado acreditado en los párrafos anteriores, son esquemas de interconexión sustentados conforme a lo establecido en el artículo 43 fracciones II, V, VIII y IX de la LFT.

Adicional a lo anterior, también conforme a lo establecido en la condición 5-6 de la Concesión de Telmex y de la Concesión de Telnor, dichos concesionarios se encuentran obligados a aplicar los criterios de arquitectura abierta de red para que otras redes puedan llevar a cabo la interconexión en cualquier punto de la red en el cual sea técnicamente factible, lo cual ha sido técnicamente reconocido desde hace más de 20 (veinte) años por Telmex y Telnor, cuando en su propuesta técnica del 29 de diciembre de 1993 hecha a la Secretaría y de la cual derivó la Resolución sobre el Plan de Interconexión con Redes de Larga Distancia de 1994, ofrecieron que la interconexión con los operadores de larga distancia se podía llevar a cabo en sus CTI's ubicadas en 10 ciudades del país a través de las cuales se podía tener acceso a sus usuarios de todas las poblaciones con servicio telefónico en el territorio nacional.

Los escenarios de interconexión aquí establecidos se corroboran en el hecho de que Telmex y Telnor ya tiene implementado desde hace muchos años dichos escenarios de interconexión para todas las ASL del país, incluyendo aquellas que no tiene un punto de interconexión físico dentro de su área geográfica respectiva, lo anterior, al permitir la interconexión con diversos operadores locales, tanto fijos como móviles en sus centrales ubicadas en ASL distintas y de las cuales se les da servicio o depende el tráfico de aquellas ASL sin punto de interconexión.

Para lo anterior, es importante mencionar, que en virtud de que la tecnología desde hace muchos años ha permitido que una Central de Conmutación dé servicio u opere el tráfico de una o más ASL al mismo tiempo y que esta funcionalidad permite reducir las inversiones y gastos que tienen que realizar los operadores de telecomunicaciones, ya que con esto se ahorran el invertir en la instalación de Centrales de Conmutación adicionales para cada una de las ASL en donde presten servicios.

Lo anterior conlleva a que pueden existir ASL en las que no cuentan físicamente en su área geográfica respectiva con una Central de Conmutación, ya que la misma se encuentra en otra ASL, esto no significa que dicha ASL no cuente con un punto de interconexión, ya que su punto de interconexión se debe de considerar para todos los efectos técnicos y legales aquel que se encuentra en aquella Central de Conmutación con respecto a la cual opera su tráfico, aunque dicha Central de Conmutación se ubique en un ASL distinta, esta situación técnica ha sido prevista por nuestro marco regulatorio en las Reglas Quinta y Sexta de las RdSL.

Las disposiciones antes mencionadas establecen que el operador que tenga una Central de Conmutación que dé servicio a dos o más ASL, deberá permitir que en dicha Central de Conmutación se lleve a cabo la interconexión para todas las ASL de los que forme parte, situación que aplica tanto para el tráfico de terminación local como para el tráfico de terminación de larga distancia, tal y como lo establecen las Reglas Décima y Décima Quinta de las RdSL.

En este sentido, lo determinado por el Pleno del Instituto en la presente Resolución no contraviene lo dispuesto en el artículo Décimo Transitorio de la LFT, la Resolución sobre el Plan de Interconexión con Redes Públicas de Larga Distancia, las RSLD y las Resoluciones emitidas por el Pleno de la Comisión respecto a las ciudades en donde los operadores locales deben ofrecer interconexión y proporcionar el servicio de selección por presuscripción del operador de larga distancia, toda vez que como ha quedado acreditado en el presente numeral la interconexión se logra desde las ciudades que cuentan con centrales ya instaladas, mediante los esquemas de interconexión que han quedado sustentados en la LFT.

De igual forma, resulta improcedente por infundado el argumento de Telmex y Telnor en el sentido de que la interconexión de larga distancia se lleve a cabo de la misma forma que la interconexión local, y que las mismas se deban comportar de la misma forma en las ASL donde no existen puntos de interconexión de larga distancia definidos. Lo anterior, en virtud de que los esquemas de interconexión planteados a través de centrales jerárquicamente superiores, están debidamente sustentados conforme a lo establecido en el artículo 43 fracciones II, V, VIII y IX de la LFT.

2.- Tarifa de interconexión de larga distancia por servicios de originación, terminación y tránsito.

Argumentos de las partes.

En la Solicitud de Resolución, Marcatel requiere determinar la tarifa de interconexión de larga distancia de origen, interconexión de larga distancia de terminación, cargo por enrutamiento de tráfico (tránsito) y el servicio de transporte interurbano del 1 de enero de 2013 hasta el 31 de diciembre de 2013.

Telmex y Telnor indican que el modelo de costos debe estar determinado, previamente, en una norma oficial mexicana y por tanto, para que sea válida, eficaz y obligatoria, es menester que sea producto del proceso establecido en el Artículo 40 de la Ley Federal de Metrología y Normalización. En este sentido, Telmex y Telnor indican que no es procedente la petición de Marcatel, ya que las tarifas que ahora solicitan emanan de un modelo de costos que no tiene carácter de norma obligatoria, pues para su emisión no se siguió el procedimiento legal aplicable.

Consideraciones del Instituto.

De la Solicitud de Resolución se desprende que Marcatel requiere la determinación de tarifas de interconexión para la implementación de esquemas de interconexión en los que sea posible llevar a cabo el intercambio de tráfico en diferentes niveles jerárquicos dentro de las redes públicas de telecomunicaciones de Telmex y Telnor, por lo que se debe analizar la viabilidad legal y técnica de dichos esquemas, que en el caso concreto consiste en el intercambio de tráfico en las ASLs, que cuentan con puntos de interconexión y de las cuales dependen las ASL de origen o destino que no tienen dichos puntos, así como en el intercambio de tráfico dentro de la jerarquía de puntos de interconexión.

Al respecto, el artículo 43 fracción V de la LFT dispone que la interconexión se llevará a cabo en cualquier punto de conmutación u otros en que sea técnicamente factible. Por tanto es obligación de los concesionarios 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 las 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.

Asimismo, se debe considerar a las jerarquías de red como los niveles de puntos de interconexión dentro de la estructura de una red pública de telecomunicaciones con

base en la funcionalidad que ofrece en la prestación de servicios de interconexión.

Por tanto, este Instituto advierte que a través de un punto de interconexión se pueden cubrir los usuarios de una o varias ASL, dependiendo del nivel en que se encuentre dicho punto de interconexión dentro de la estructura de la red pública de telecomunicaciones por la que se conduzca el tráfico.

Para efectos de lo anterior, es importante señalar que es técnicamente factible que se lleve a cabo el intercambio de tráfico en una central de interconexión con jerarquía superior, toda vez que es posible el transporte y la terminación de tráfico en una central subordinada a ésta.

En este sentido, los esquemas de interconexión sobre los cuales Marcatel solicitó la determinación de tarifas de interconexión, se ajustan a lo dispuesto por el artículo 43 fracciones II, V, VIII y IX de la LFT, en virtud de que:

i) Permite el acceso de manera desagregada a servicios, capacidad y funciones de las redes sobre bases de tarifas no discriminatorias.

ii) Se lleva a cabo la interconexión en cualquier punto de conmutación u otros en que sea técnicamente factible.

iii) Es posible entregar la comunicación al operador seleccionado por el suscriptor en el punto más próximo en que sea técnicamente eficiente.

iv) Se entrega la comunicación a su destino final o a un concesionario o combinación de concesionarios que puedan hacerlo.

De igual forma, este Instituto considera que en términos del artículo 42 de la LFT los concesionarios están obligados a interconectar sus redes sin hacer distinción alguna respecto a: (i) los servicios de telecomunicaciones que se prestan a través de dichas redes; (ii) la tecnología utilizada en cada una de las redes de telecomunicaciones; (iii) los servicios de interconexión que se presten; o (iv) si se trata del primer convenio de interconexión o si existe otro convenio ya suscrito, en este último caso podría referirse al mismo servicio pero con diferente vigencia o respecto a otro tipo de servicio con diferente esquema de interconexión.

Por tanto y en razón de que el artículo 42 de la LFT no hace distinción alguna del servicio que prestan las redes públicas de telecomunicaciones que se pretendan interconectar o al esquema de interconexión que al efecto se implemente, es procedente la solicitud

promovida por Marcatel.

Adicionalmente, el artículo 41 de la LFT, establece que la obligación de los concesionarios de adoptar arquitecturas abiertas de red que permitan la interconexión e interoperabilidad de las redes. En este sentido, los concesionarios deben adoptar las medidas necesarias para cumplir con dicho principio.

Por tanto, este Instituto considera que dado que la interconexión es obligatoria y ésta no se restringe a áreas geográficas derivado de que la no interconexión en algunas áreas evitaría el desarrollo de la competencia, es necesario mencionar que en congruencia con el artículo 41 de la LFT, todas las redes del país deben estar obligadas a la interconexión independientemente del área geográfica en la que presten sus servicios y a fin de asegurar la máxima eficiencia en la interconexión, es procedente que un mismo punto de interconexión pueda atender varias ASL.

A este respecto, es importante considerar que la Regla Segunda, fracción XI de las RdSL, establece que:

> *"**Grupo de centrales de servicio local.**- Conjunto de centrales locales dentro del cual se cursa tráfico público conmutado sin la marcación de un prefijo de acceso al servicio de larga distancia;"*

Por su parte la Regla Sexta de las RdSL, dispone que:

> *"**Regla Sexta.** Una central de servicio local podrá formar parte de uno o varios grupos de centrales de servicio local. Al efecto, los concesionarios de servicio local deberán solicitar autorización a la Comisión, quien asignará la numeración local que se utilizará en la central, de conformidad con el Plan de Numeración. Dicha central deberá tener interconexión en todos los grupos de centrales de servicio local de los que forme parte".*

Por lo anterior, se puede señalar que una central puede formar parte de uno o varios grupos de centrales del servicio local y que por lo tanto puede intervenir en el intercambio de tráfico para cualquiera de los grupos de centrales a los que pertenezca, además dicha central deberá tener interconexión en todos los grupos de centrales de servicio local de los que forme parte.

En este tenor, existen ASL en las que Telmex y Telnor prestan el servicio de telefonía local pero no cuentan con equipos que realicen la función de conmutación en dichas ASL. En este caso, es necesario que las llamadas se transporten a través de enlaces existentes hasta la ASL en que se dispone de dichos equipos, en donde se realiza la función de

conmutación, y la llamada regresa a la misma ASL para terminar en el usuario final.

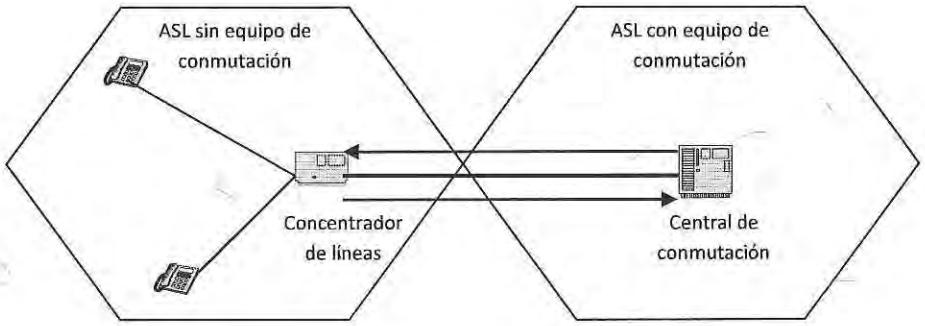


Figura 2. Prestación del servicio de telefonía local.

En este esquema, la central de conmutación forma parte de ambas ASL y conforme a las RdSL esta central debe tener interconexión para atender a las dos ASL a las que pertenece.

Asimismo, la Regla Vigesimosegunda, fracciones III y IV de las RdSL, prevé que:

> *"**Regla Vigesimasegunda.** Los concesionarios de servicio local que se interconecten en un grupo de centrales de servicio local determinado, se sujetarán a lo siguiente:*
>
> *(...)*
>
> ***III.*** *Cualquier concesionario de servicio local que opere una o más centrales locales dentro de un grupo de centrales de servicio local ubicadas en las poblaciones a que se refiere la REGLA QUINTA TRANSITORIA, deberá, previa solicitud de otro concesionario de servicio local, ofrecer interconexión en cualquiera de las centrales que operen en dicho grupo, y*
>
> ***IV.*** *Los concesionarios de servicio local podrán convenir que la interconexión para cursar tráfico público conmutado local dentro del grupo de centrales de servicio local de que se trate, se lleve a cabo en cualquier punto acordado entre las partes. **Los concesionarios de servicio local no deberán aplicar cargos adicionales a la tarifa de terminación en la central de destino por la realización de esta función.**"*

Por su parte, la Regla Quinta Transitoria de las RdSL establece que:

> *"(...)*
>
> *Los concesionarios de servicio local que presten servicios en las poblaciones antes indicadas deberán interconectar sus redes con las de los concesionarios de servicio local que se los soliciten, dentro de los 180 días naturales posteriores a la celebración del convenio de interconexión respectivo. Asimismo, **cuando un concesionario de servicio local pretenda dar servicio en un sitio localizado fuera de las poblaciones listadas en la presente Regla Transitoria, los concesionarios de servicio local existentes que presten servicios en el grupo de centrales de servicio local a que corresponda dicho sitio, deberán ofrecer interconexión para cursar tráfico público conmutado***

local desde alguna de las citadas poblaciones, *de conformidad con lo establecido en la fracción IV de la Regla Vigesimasegunda.*
(...)"

De conformidad con las Reglas antes citadas, se desprende que Telmex y Telnor están obligados a ofrecer interconexión a los concesionarios que pretendan dar servicio en un sitio localizado fuera de las poblaciones que se mencionan en la Regla Quinta Transitoria.

A manera de ejemplo, el concesionario "A" pretende dar servicio en un sitio fuera de las poblaciones mencionadas en la citada Regla, la interconexión con Telmex y Telnor se tendría que realizar desde alguna población incluida en la Regla Quinta Transitoria. En este sentido, las llamadas locales originadas en el sitio del concesionario "A" son transportadas mediante enlaces propios o arrendados hasta la central de Telmex y Telnor ubicada en la población incluida en la Regla Quinta Transitoria, para que sean enrutadas hasta el equipo del usuario final localizado en el sitio donde se originó la llamada. En términos de la fracción IV de la Regla Vigésima segunda de las RdSL, dicho esquema no implica un cargo adicional.

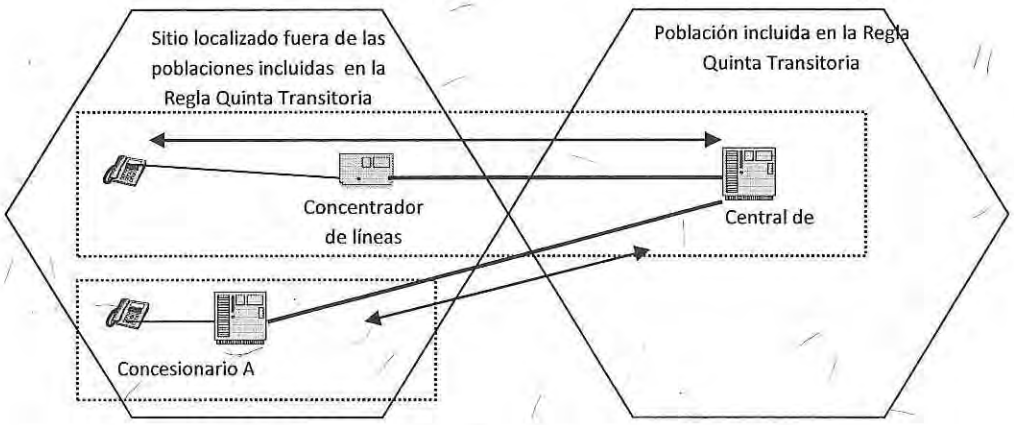


Figura 3. Ejemplo de la Regla Quinta Transitoria de las RdSL.

De lo anterior, se advierte que: i) las ASL que no cuentan con equipos de conmutación están subordinadas a las ASL que tienen centrales de conmutación, ii) las llamadas originadas y terminadas en las ASL sin equipo de conmutación se consideran como locales y se cobran como tales, no obstante que se transporta el tráfico hasta el ASL en la que se realizan las funciones de conmutación y iii) las funciones y componentes utilizados en todos los casos para terminar las llamadas que son entregadas en la ASL con punto de interconexión hasta la ASL sin punto de interconexión en la que se encuentra el usuario de destino, son los mismos.

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

En este sentido, se considera que en un escenario donde debe prevalecer la competencia en la prestación de todos los servicios de telecomunicaciones, es necesario establecer tarifas que estén basadas en costos, ya que esto constituye una política que es neutral para el desarrollo de la competencia, en la medida que no se distorsiona el crecimiento eficiente del sector, ya que todos los participantes del mercado acceden a un elemento básico como lo es la interconexión, sin que ninguno obtenga ventajas extraordinarias en la prestación de dicho servicio. Adicionalmente, las tarifas basadas en costos proveen incentivos para que los concesionarios operen eficientemente, racionalizando sus costos y buscando estrategias para aprovechar su capacidad instalada.

En este tenor, para la determinación de las tarifas de interconexión en las redes públicas de telecomunicaciones de Telmex y Telnor, 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 en costos.

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

> *"**Artículo 7.** La presente Ley tiene como objetivos promover un desarrollo eficiente de las telecomunicaciones; ejercer la rectoría del Estado en la materia, para garantizar la soberanía nacional; fomentar una sana competencia entre los diferentes prestadores de servicios de telecomunicaciones a fin de que éstos se presten con mejores precios, diversidad y calidad en beneficio de los usuarios, y promover una adecuada cobertura social.*
>
> *Para el logro de estos objetivos, corresponde a la Secretaría, sin perjuicio de las que se confieran a otras dependencias del Ejecutivo Federal, el ejercicio de las atribuciones siguientes:*
>
> *(...);*
>
> ***II.** Promover y vigilar la eficiente interconexión de los diferentes equipos y redes de telecomunicación;*
>
> *(...)*
>
> ***XII.** Interpretar esta Ley para efectos administrativos, y*

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

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

*"**Artículo 41.** Los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones deberán adoptar diseños de arquitectura abierta de red para permitir la interconexión e interoperabilidad de sus redes. A tal efecto, la Secretaría elaborará y administrará los planes técnicos fundamentales de numeración, conmutación, señalización, transmisión, 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, con la finalidad de determinar la tarifa de interconexión en las redes fijas de Telmex y Telnor, este Instituto considera que a fin ejercer las facultades conferidas específicamente en los artículos 7 fracción II, 9-A fracción X y 42 de la LFT en el sentido de promover y vigilar la eficiente interconexión entre las redes públicas de telecomunicaciones y resolver las condiciones que en materia de interconexión no hayan podido convenirse entre los concesionarios, se debe de estar a lo indicado por la Regla Novena Transitoria de las RdSL, la cual es del tenor siguiente:

"(...)

NOVENA. En caso de que las partes no logren acordar dentro del término establecido por la Ley las condiciones de interconexión entre sus redes, incluyendo aquellas relativas a las tarifas por las diferentes funciones de interconexión que han sido establecidas por las presentes Reglas, la Comisión resolverá las condiciones que no hayan podido convenirse.

En tal caso y tratándose de tarifas por llevar a cabo la función de terminación conmutada entre redes autorizadas para prestar el servicio local fijo, la Comisión 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 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."

Para lo cual, 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 fijo a través de un modelo de costos.

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

Como se desprende de los artículos 7 fracciones II y III, 9-A fracción I y 41 de la LFT, así como de la fracción II, del artículo 9 del Reglamento Interior de la extinta Comisión, misma estaba obligada a promover el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones fomentando una sana competencia entre los prestadores de servicios de telecomunicaciones, para que dichos servicios se presten con mejores precios, diversidad y calidad en beneficio de todos los que los usamos. Dicha Comisión debía, como órgano regulador técnico, en términos de la fracción II del artículo 7° citado, promover y vigilar la eficiente interconexión de los diferentes equipos y redes de telecomunicación y para tal efecto estaba facultada para, en términos de la fracción III del precepto citado, expedir las disposiciones administrativas para cumplir tal encomienda, ya sea vía acto administrativo de carácter particular o general, en términos del artículo 4° de la LFPA.

En este sentido, el 12 de abril de 2011, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, la

"Resolución mediante la cual el Pleno de la Comisión Federal de Telecomunicaciones emite los lineamientos para desarrollar los modelos de costos que aplicará para resolver, en términos del artículo 42 de la Ley Federal de Telecomunicaciones, desacuerdos en materia de tarifas aplicables a la prestación de los servicios de interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones" (en los sucesivo, los "Lineamientos"), en la cual se establece, entre otros, 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.*

304

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.*

SÉPTIMO.- *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."

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

Asimismo, como ya ha quedado de manifiesto en la presente Resolución, el modelo de costos de mérito fue debidamente publicado conforme lo establecido en el Antecedente VII.

En este sentido, el modelo de costos que se utilizarán en la presente Resolución para determinar las tarifas de interconexión 2013 se encuentra apegado a los Lineamientos.

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

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

Modelo CITLP.

Las mejores prácticas internacionales en el establecimiento de las tarifas de interconexión, señalan que el cálculo de las mismas se debe realizar simulando los precios que se establecerían en un mercado competitivo, en virtud de que ello permite enviar las señales correctas al mercado, en el sentido de que los concesionarios realicen esfuerzos por minimizar costos, y permite el establecimiento de condiciones equitativas de competencia.

Es así que uno de los resultados que se observan en los mercados en competencia es que los precios de los bienes y/o servicios convergen a los costos; con lo cual existe consenso en el ámbito internacional en el sentido de que las tarifas de interconexión se deben de orientar a los costos de producción.[2] Asimismo, en un entorno de competencia efectiva se asegura que los concesionarios obtengan una rentabilidad razonable sobre el capital invertido en el largo plazo, es decir, durante un periodo discreto de tiempo.

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

I. 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 fijo 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	Por definición, utilizar 2012 sería consistente para operadores fijos y móviles.

Característica	Opción 1 : Operador promedio	Opción 2: Operador hipotético existente	Opción 3: Nuevo entrante hipotético
		hitos clave en el despliegue de las redes reales.	
Tecnología	Grandes diferencias en tecnología para el incumbente, alternativos y los operadores de cable por lo que un promedio no es significativo.	La tecnología utilizada por un operador hipotético puede definirse de forma específica, tomando en consideración componentes relevantes de las redes existentes.	Por definición, un nuevo entrante utilizaría la tecnología — moderna existente.
Evolución y migración a tecnología moderna	Los principales operadores fijos han evolucionado en formas distintas por lo que es complicado definir una evolución promedio.	La evolución y migración de un operador hipotético puede definirse de forma específica, teniendo en cuenta las redes existentes. Los despliegues de red anteriores pueden ser ignorados si se espera una migración a una tecnología de nueva generación en el corto/mediano plazo (lo cual ya está siendo observado en las redes actuales).	Por definición, un nuevo entrante hipotético comenzaría a operar con tecnología moderna, por lo que la evolución y migración no son relevantes. Sin embargo, la velocidad de despliegue y adquisición 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 (*bottom up*)	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 fijo 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 (*top-down*)	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 fijos del mercado mexicano. Esto se consigue mediante un proceso de calibración con los datos proporcionados por los propios operadores.

Es importante señalar que la calibración[3] consiste en un procedimiento estándar en la construcción de modelos, donde se verifica que los datos estimados por el modelo se ajusten razonablemente a las observaciones disponibles. En el caso del modelo de costos, se verifica 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 Fijo 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 Fijo considera que la cuota de mercado se habrá alcanzado previo al periodo regulatorio considerado, por lo tanto el despliegue de la red y la entrada en operación de la misma requieren que esto se realice con anterioridad al periodo de determinación de las tarifas de interconexión; en este sentido, el concesionario fijo a modelar comienza a desplegar una red troncal NGN IP a nivel nacional en el año 2005, y comienza a operar comercialmente en el año 2007. El diseño de la red troncal está vinculado a una opción específica de la tecnología de acceso de próxima generación. El núcleo de la red NGN IP estará operativa en el largo plazo.

Configuración de la red de un concesionario eficiente.

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

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

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

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

En consecuencia, tratándose del Modelo Fijo se modelarán niveles de cobertura geográfica comparables con los ofrecidos por el concesionario fijo nacional en México; es decir una cobertura nacional.

Tamaño de un concesionario eficiente.

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

Los parámetros seleccionados para definir la cuota de mercado de un concesionario en el tiempo impactan el nivel de los costos económicos calculados por el modelo. Estos costos pueden cambiar si las economías de escala en el corto plazo (despliegue de red

en los primeros años) y en el largo plazo son explotados en su totalidad. Cuanto más rápido crece un concesionario[4], menor será el costo unitario.

En el mercado fijo se observa que salvo ciertas zonas rurales, la mayor parte de la población del país podría contar cuando menos con dos concesionarios que les prestaran los servicios de telecomunicaciones, el concesionario con el mayor número de líneas fijas, un concesionario alternativo y/o algún concesionario de televisión y/o audio restringidos. Aun cuando la cuota de mercado del concesionario con el mayor número de líneas fijas del país no refleja esta situación, ya que sigue ostentando una cuota de mercado por encima del 75%,[5] para efectos del modelo se puede considerar un mercado de dos concesionarios.

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.

Un último aspecto en lo que respecta al tamaño eficiente es el tiempo que tomará al concesionario modelado llegar a este estado estable. La velocidad con la que esto se logrará estará determinada (por separado) por la velocidad del despliegue de red y el aumento de tráfico sobre la tecnología moderna dentro del mercado fijo relevante.

De lo antes expuesto se considera que en el largo plazo, la cuota de mercado del concesionario fijo será de 50% (cincuenta por ciento).

Asimismo, el crecimiento de la cuota de mercado está relacionado con el despliegue de la red y el aumento del tráfico utilizando la tecnología moderna.

La cuota de mercado del concesionario modelado incluye los usuarios de proveedores de servicios alternativos (p.ej. ISPs) u operadores virtuales, ya que los volúmenes asociados a estos servicios contribuyen a las economías de escala logradas por el concesionario modelado.

II. Aspectos relacionados con la tecnología.

[4] 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.
[5] A finales de 2008 esta cuota de mercado era del 79.6% en las diez principales ciudades del país donde se esperaría que la competencia fuera mayor.

Arquitectura moderna de red.

Red de Telecomunicaciones fija

El Modelo Fijo exigirá un diseño de arquitectura de red basado en una elección específica de tecnología moderna eficiente. Desde la perspectiva de regulación de la terminación, en este modelo deben reflejarse tecnologías modernas equivalentes: esto es, tecnologías disponibles y probadas con el costo más bajo previsto a lo largo de su vida útil.

Las redes fijas suelen estar formadas de dos capas de activos, las cuales pueden ser desplegadas en base a diferentes tecnologías. Estas son generalmente la capa de acceso y la capa troncal (*core*) (que incorpora la red de transmisión), aunque el límite preciso entre las dos capas depende de la tecnología y debe ser cuidadosamente definido. Se describen a continuación cada una de estas capas.

Red de acceso.

La capa de acceso conecta a los usuarios a la red, lo que les permite utilizar los servicios de telefonía fija. Las opciones de arquitectura para esta capa son el cobre, la fibra o el cable coaxial, que cubren la conexión desde el punto de terminación de red (NTP) en las instalaciones del usuario hasta los nodos de agregación en la estructura en árbol de la red.

Como se ha señalado anteriormente, al incluirse únicamente los costos que varían con el tráfico, y no incluirse cualquier costo que sea recuperado a través de un cargo al usuario final, el Modelo Fijo no considera la red de acceso al no formar parte del servicio de terminación y originación, pero su definición influenciará el diseño de la red troncal y de transmisión.

Red troncal (core).

Al igual que en la red de acceso, existen arquitecturas tradicionales y de nueva generación. Una red de próxima generación (en lo sucesivo, "NGN"), se define como una plataforma convergente basada en IP que transportará todos los servicios sobre la misma plataforma. Ciertas opciones de despliegue son actualizaciones de la red PSTN, mientras que otras utilizan un transporte basado en conmutadores (*switches*) y enrutadores (*routers*) Ethernet e IP/MPLS. Sin embargo, la red de control NGN a modelar depende en gran medida de la arquitectura de la red de acceso.

Las redes históricas PSTN), se basan en tecnología de conmutación de circuitos. Dicha tecnología asigna un camino físico dedicado a cada llamada de voz y reserva una cantidad asociada de ancho de banda dedicado (habitualmente un canal de voz PSTN tiene un ancho de banda de 64kbit/s) en toda la red. Este ancho de banda es dedicado para la llamada durante la duración de la misma, independientemente de si se está transmitiendo señal de audio entre los participantes.

Por el contrario, las NGN, se basan en tecnologías de conmutación de paquetes, gracias a las cuales la voz se envía en `paquetes´ de datos digitalizados utilizando VoIP. Sin especificidades de redes especiales, como por ejemplo mecanismos de QoS, cada paquete de voz compite en igualdad de condiciones con los paquetes de otros servicios (voz u otros tipos de datos en una red NGN) por los recursos de red disponibles, como por ejemplo el ancho de banda. Los mecanismos existentes para garantizar la calidad de servicio pueden priorizar los paquetes que llevan voz sobre otros tipos de paquetes de datos con lo que se asegura que los paquetes de voz circulan por la red sin problemas y según reglas de transmisión (tiempo, retardo, jitter, etc.) asociadas al servicio de voz.[6]

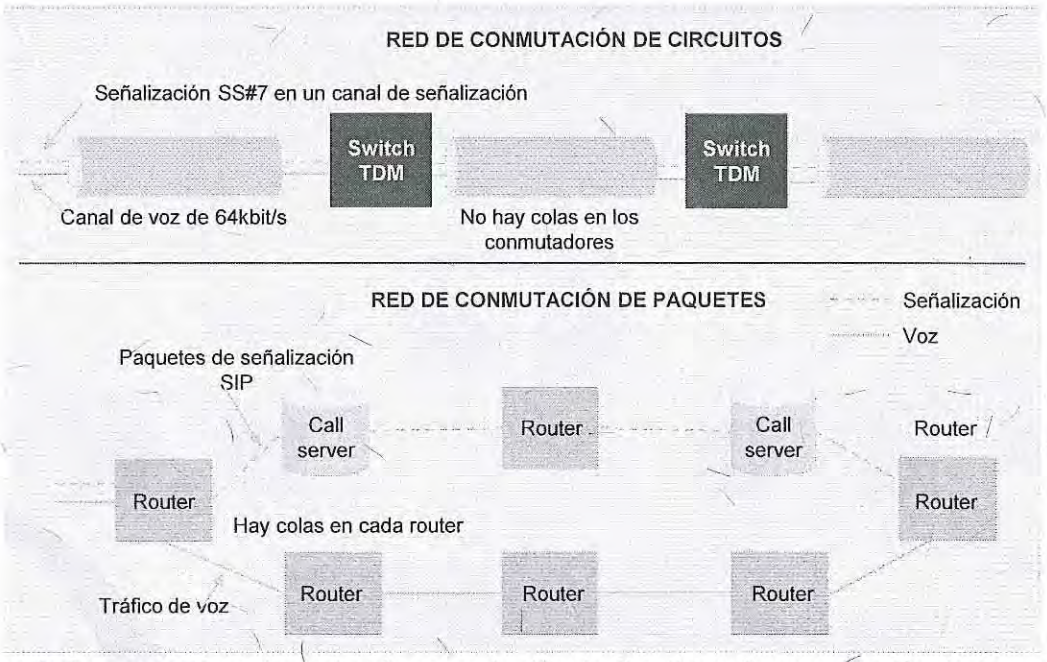


Figura 1: Comparación entre redes de conmutación de circuitos y de conmutación de paquetes (Fuente: Analysys Mason, 2012)

[6] Un ancho de banda abundante y suficiente para todos los servicios/llamadas también puede mejorar la calidad de la llamada en el caso de que no se apliquen otros mecanismos de calidad de servicio (QoS). Sin embargo, la falta de mecanismos de QoS y un ancho de banda limitado pueden llevar a calidades en las llamadas que resulten inaceptables en las horas punta.

Las figuras 1 y 2 comparan la arquitectura de una red PSTNy una red NGN y se pueden observar los dos conceptos que rigen una red NGN:

- La separación entre los planos de control y de usuario. En efecto, tal y como se puede ver en la figura 1, en una red TDM las centrales realizan la función de conmutación de las llamadas de voz y gestionan la señalización. En una red NGN, los *call servers* son los que gestionan la señalización, y los *routers* (o *media gateways* especializadas) enrutan y gestionan el tráfico de paquetes de voz. Adicionalmente, y como se puede comprobar en la figura 2, es factible que las centrales locales y de tránsito en una red TDM se reemplazan por call servers en una estructura de una sola capa. Típicamente, en una red PSTN de 100 centrales locales y 10 centrales de tránsito, éstas podrían ser remplazadas por un menor número de *call servers* (menos de 5) en una red NGN.
- La realización de la transmisión de paquetes de voz a través de una capa de routers común al resto de servicios transmitidos por la red NGN. Estos routers gestionan la transmisión de los paquetes IP y pueden utilizar, en las capas de transporte y física, tecnologías como Ethernet y SDH (tanto TDM como NGN) sobre fibra (utilizando tecnologías WDM) dependiendo de la relación costo/beneficio y de la escala de la red.

La aplicación de ambos principios implica importantes ahorros en inversiones y gastos operativos.

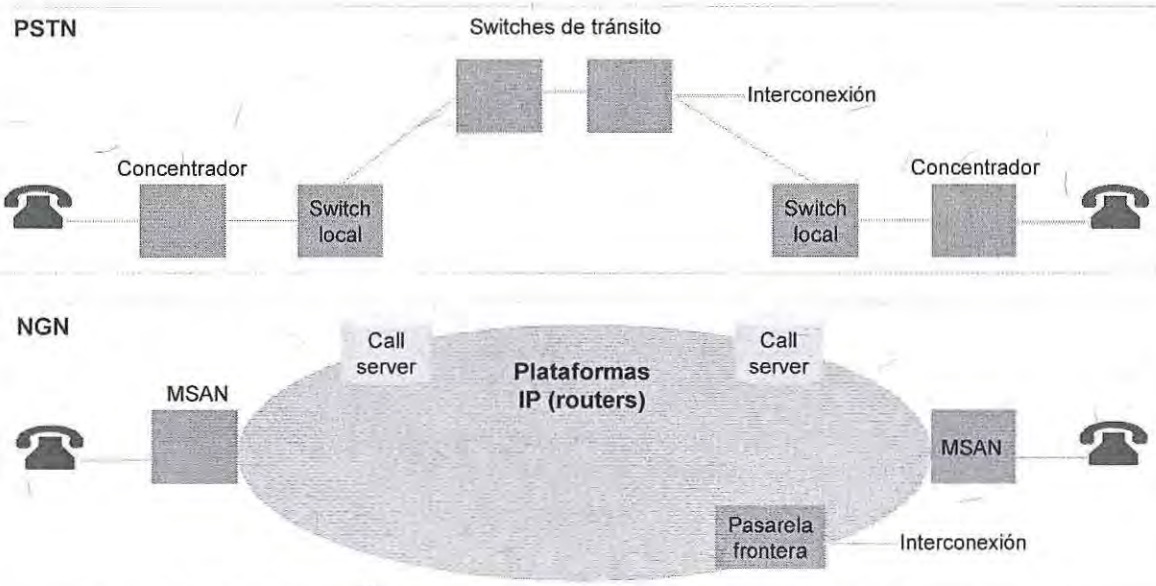


Figura 2: Comparación de la red PSTN tradicional y los servicios de voz sobre una NGN (Fuente: Analysys Mason, 2012)

La interconexión con las redes de otros operadores en una red NGN se implementa a través de pasarelas frontera (*border gateways*, en inglés) que controlan el acceso a la red. Si la red se interconecta con una red tradicional de circuitos conmutados, se necesitan *media gateways* o *trunking gateways* que conviertan los paquetes de voz en señales TDM.

En cualquier caso, un operador que comenzara operaciones en los últimos cuatro o cinco años o entrara en el mercado en el momento presente (y que por la utilización de la tecnología moderna establecería el nivel de precios eficiente en un mercado contestable), no desplegaría una red telefónica conmutada en la red troncal sino una red multiservicio NGN basada en todo sobre IP. El modelado de una red NGN estaría en línea con las prácticas internacionales como la establecida por la Comisión Europea en su recomendación sobre el cálculo de los costos de terminación y su aplicación en diversos modelos realizados para reguladores de la Unión Europea. La parte troncal de la red estaría por lo tanto basada en NGN, siendo el despliegue basado en una arquitectura IP BAP como opción más apropiada.

En tal virtud la red troncal del concesionario representativo se basará en una arquitectura NGN-IP BAP. Los servicios de voz están habilitados por aplicaciones que utilizarán subsistemas multimedia IP (IMS). Los trunk media gateways (TGWs) pueden desplegarse en conmutadores locales legados y en puntos de interconexión TDM, de ser necesario.

Red de transmisión

La transmisión en una red fija puede realizase a través de una serie de métodos alternativos:

- ATM sobre SDH
- Microondas STM punto-a-punto
- IP/MPLS sobre SDH
- IP/MPLS sobre Ethernet nativo.

La tecnología moderna eficiente a la que todos los operadores están migrando es IP/MPLS sobre Ethernet nativo, siendo considerado como mejor práctica internacional y una de las tecnologías principales desplegadas por los operadores internacionales con red troncal NGN-IP. Sin embargo, podría estar justificada la utilización del llamado SDH de próxima generación en ciertas partes de la red (como la capa de agregación) debido, entre otras razones, a los volúmenes de tráfico que se manejen.

SDH

Adicionalmente, se ha considerado el despliegue de enlaces de microondas para conectar las radiobases de la red de acceso en las zonas rurales del país.

Es así que se modelará un concesionario representativo con una red de transmisión SDH de próxima generación sobre DWDM dependiendo de los costos en función del volumen de tráfico trasportado en la red del concesionario representativo.

Demarcación de las capas de red.

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

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

Las redes fijas utilizan una estructura en árbol de forma lógica, ya que no sería factible tener rutas dedicadas para todas las combinaciones posibles entre usuarios finales. Como resultado, el tráfico se concentra a medida que atraviesa la red. Los activos relacionados con la prestación de acceso al usuario final son los que se dedican a la conexión del usuario final a la red pública de telecomunicaciones, lo que le permite utilizar los servicios disponibles.

Esta capa transmite el tráfico y no tiene la capacidad de concentrarlo en función de la carga de tráfico. La capa de red de acceso termina en el primer activo que tiene esta capacidad específica. Los activos utilizados para la prestación de acceso sólo se utilizan con el fin de conectar los usuarios finales a la red y por lo tanto su número es proporcional al número de usuarios que utilizan la red. El resto de activos varía según el volumen de tráfico cursado en la red.

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

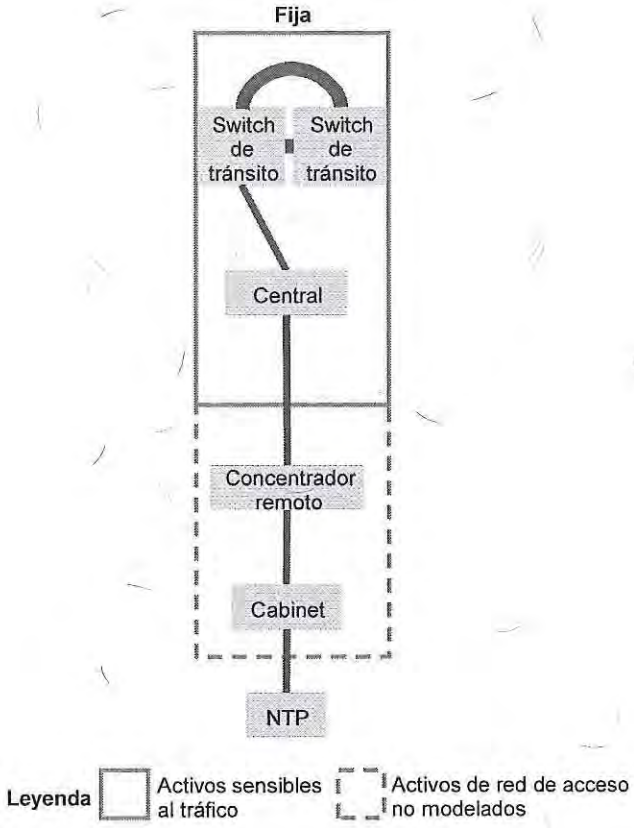


Figura 3: Visión general de las jerarquías de red fija
(Fuente: Analysys Mason, 2012)

Al aplicar este principio a las redes fijas para un usuario de telefonía fija, el punto de demarcación se encuentra en la tarjeta (line card) del conmutador o de su equivalente en una red NGN.

Nodos de la red.

Las redes fijas 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.

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

Enfoque scorched-node

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

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

Enfoque scorched-node modificado

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

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

Enfoque scorched-earth

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

Este enfoque aportaría la estimación más reducida de los costos, ya que elimina todas las ineficiencias ligadas a la evolución histórica de una red, y supone que la red puede ser rediseñada sin problemas para responder a los criterios y demanda actual.

504

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 Fijo.

A continuación se presenta un esquema con la metodología utilizada para la calibración del Modelo Fijo.

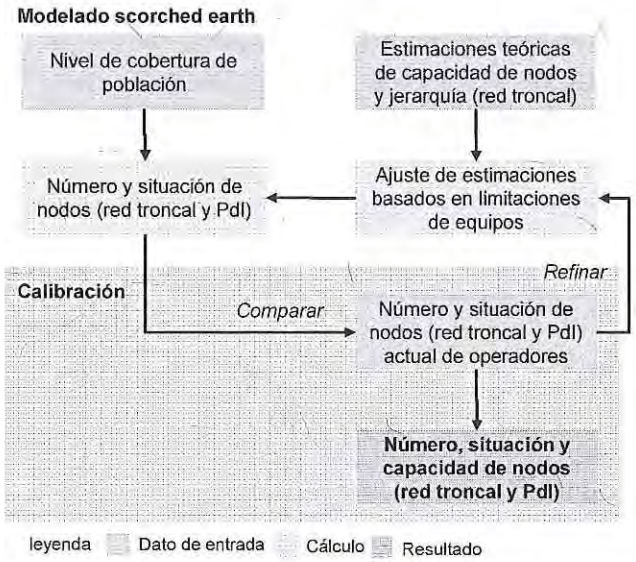


Figura 4: Esquema de modelado scorched-earth calibrado para el operador fijo
(Fuente: Analysys Mason, 2012)

III. 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.[7]

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 (acceso de banda ancha, SMS fijos, enlaces dedicados), 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.

Servicios que se ofrecen a través de redes fijas.

En la tabla 2 se observan los servicios considerados en el desarrollo del Modelo Fijo. Estos servicios contribuyen al despliegue de la red troncal.

[7] 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 salientes local on-net	Llamadas de voz entre dos suscriptores minoristas del operador fijo modelado dentro de la misma zona de tarificación de llamada.
Llamadas salientes larga distancia on-net	Llamadas de voz entre dos suscriptores minoristas del operador fijo modelado fuera de la misma zona de tarificación de llamada.
Llamadas salientes local a otros operadores fijos	Llamadas de voz de un suscriptor minorista del operador fijo modelado a un operador fijo doméstico dentro de la misma zona de tarificación de llamada.
Llamadas salientes larga distancia a otros operadores fijos	Llamadas de voz de un suscriptor minorista del operador fijo modelado a un operador fijo doméstico fuera de la misma zona de tarificación de llamada.
Llamadas salientes a móvil	Llamadas de voz de un suscriptor minorista del operador fijo modelado a un operador móvil doméstico.
Llamadas salientes a internacional	Llamadas de voz de un suscriptor minorista del operador fijo modelado a un destino internacional.
Llamadas salientes a números no geográficos	Llamadas de voz de un suscriptor minorista del operador fijo modelado a números no geográficos, incluidos números comerciales de pago, consultas del Directorio y servicios de emergencia.
Llamadas entrantes local de otros operadores fijos	Llamadas de voz recibidas de otro operador fijo y terminadas en la red de un suscriptor minorista del operador fijo modelado, sin tránsito en otro conmutador troncal del operador fijo modelado.
Llamadas entrantes larga distancia de otros operadores fijos	Llamadas de voz recibidas de otro operador fijo y terminadas en la red de un suscriptor minorista del operador fijo modelado, tras transitar en otro conmutador troncal del operador fijo modelado.
Llamadas entrantes a móvil	Llamadas de voz recibidas de otro operador móvil y terminadas en la red de un suscriptor minorista del operador fijo modelado, tras transitar en otro conmutador troncal del operador fijo modelado.
Llamadas entrantes a internacional	Llamadas de voz recibidas de otro operador internacional y terminadas en la red de un suscriptor minorista del operador fijo modelado, tras transitar en otro conmutador troncal del operador fijo modelado.
Llamadas entrantes a números no geográficos	Llamadas de voz recibidas de un suscriptor minorista de otro operador a números no geográficos, incluidos números comerciales de pago, consultas del Directorio y servicios de emergencia.
Llamadas en tránsito local	Llamadas de voz recibidas de otro operador internacional, móvil o fijo y terminadas en la red de otro operador internacional, móvil o fijo, sin tránsito en otro conmutador troncal del operador fijo modelado.
Llamadas en tránsito larga distancia	Llamadas de voz recibidas de otro operador internacional, móvil o fijo y terminadas en la red de otro operador internacional, móvil o fijo, tras transitar en otro conmutador troncal del operador fijo modelado.
SMS on-net	SMS entre dos subscriptores del operador fijo modelado.
SMS salientes	SMS de un suscriptor del operador fijo modelado a otro operador.
SMS entrants	SMS recibido de otro operador y terminado en la red de un suscriptor del operador fijo modelado.

Tabla 2: Servicios que se ofrecen a través de redes fijas (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 el Modelo Fijo se considera que el tráfico generado por las líneas ISDN se incluirá en los servicios fijos de voz, es decir, no hay servicios específicos de voz ISDN.

Los servicios relacionados con el acceso a Internet que se incluirán en el modelo se presentan en la tabla 3. Se han incluido estos servicios para capturar los requerimientos de backhaul de retorno de la central local a la red troncal.

Servicio	Descripción del servicio
xDSL propio (líneas)	Provisión de una línea de suscripción digital (xDSL) para el servicio de Internet comercializado por el departamento minorista del operador modelado.
xDSL propio (contendido)	Ancho de banda en una línea de suscripción digital (xDSL) para el servicio de Internet comercializado por el departamento minorista del operador modelado.
xDSL ajeno (líneas)	Provisión de una línea de suscripción digital (xDSL) para el servicio de Internet comercializado por el departamento mayorista del operador modelado.
xDSL ajeno (bitstream)	Ancho de banda en una línea de suscripción digital (xDSL) para el servicio de Internet comercializado por el departamento mayorista del operador modelado.

Tabla 3: Servicios de acceso a Internet (Fuente: Analysys Mason)

Volúmenes de tráfico.

Es necesario definir el volumen y el perfil[8] 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.

[8] 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.

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 Fijo 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.

IV. Aspectos relacionados con la implementación de los modelos.

Selección del incremento de servicio

El costo incremental es el costo que incurre un operador para satisfacer el incremento en la demanda de uno de sus servicios, bajo el supuesto de que la demanda de los otros servicios que ofrece el operador no sufre cambios. Por otro lado, es el costo total que evitaría el operador si cesara la provisión de ese servicio particular. De esta forma los incrementos toman la forma de un servicio, o conjunto de servicios, al que se distribuyen los costos, ya sea de forma directa (en el caso de los costos incrementales) o mediante un mark-up (si se incluyen los costos comunes). El tamaño y número del incremento afecta la complejidad[9] de los resultados y la magnitud[10] de los costos resultantes.

[9] 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*.
[10] Por las economías de escala y el mecanismo de márgenes adicionales.

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.

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 la red fija. Estos costos son definidos como los costos promedio incrementales cuando nuevos usuarios son agregados a la red.

- 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.

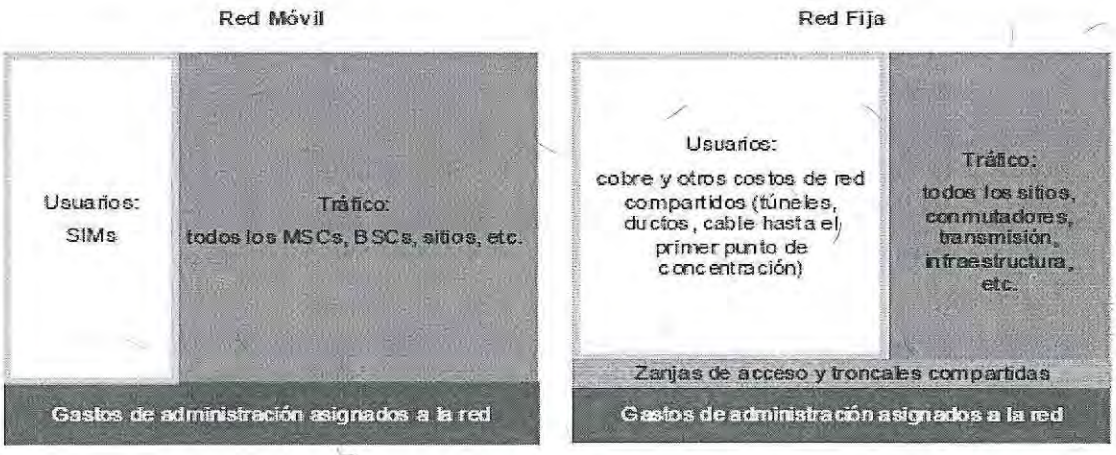


Figura 5: Distribución de costos usando CITLP Plus (Fuente: Analysys Mason)

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

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

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

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

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

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

Para calcular la depreciación económica, se realizó lo siguiente:

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

*Se reorganiza la fórmula:

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

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

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

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

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 deprecación 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.

V. 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 real[11] antes de impuestos de la siguiente manera:

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

Donde:

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

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

Costo del capital accionario (equity).

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

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

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

Donde:

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

R_e es la prima del riesgo del capital

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

[11] 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.

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 modelose 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 utilizaran 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).

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

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 fijo.

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

Debido a que cada día hay menos operadores *pure-play*, se recomienda derivar los valores de β_{asset} para el concesionario fijo 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 fijo con el promedio del tercer 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:

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

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 específica 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 fijo 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:

	Fijo
Tasa libre de riesgo	6.63%
Beta desapalancada	0.38
Prima de mercado	5.20%
Ce	**14.68%**
Cd	**7.88%**
Apalancamiento	45.94%

SD4

Tasa de inflación	3.39%
Tasa de impuestos	30.00%
CCPP nominal antes impuestos	11.56%
CCPP real antes impuestos	**7.90%**

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

VI. Estructura del Modelo Fijo.

En la figura 6 se muestra la estructura del modelo CITLP para la red del concesionario representativo fijo.

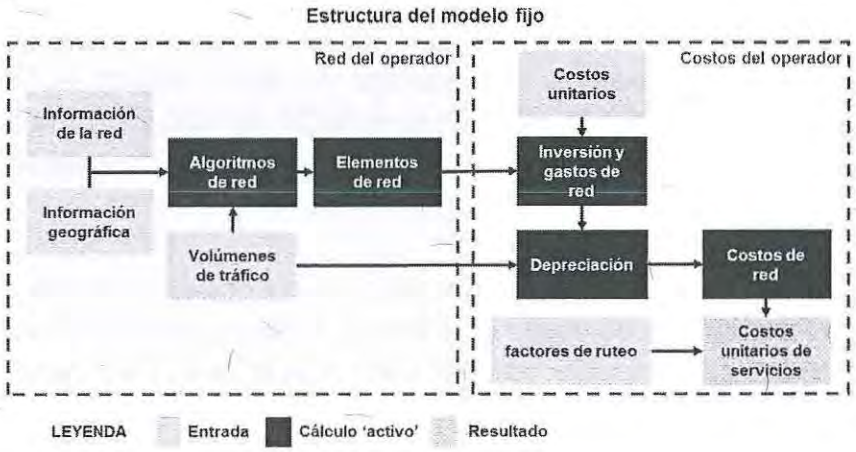


Figura 6: Estructura del modelo fijo (Fuente: Analysys Mason)

Conceptualmente, el modelo está compuesto por tres capas principales:

- La **capa de agregación** concentra el tráfico originado por los suscriptores a través de *switches* de agregación y lo dirige al *router* regional donde se decide cómo tratar el tráfico.
- La **capa de distribución** es el primer nivel de inteligencia de la red y redirige el tráfico – a través de la red *core* si es necesario – hasta hacerlo llegar a su destino.
- La **capa *core*** corresponde a la malla de *routers* que enlazan los distintos ASLs de México y gestionan y distribuyen el tráfico nacional.

Asimismo, el Modelo Fijo toma en consideración a un concesionario hipotético representativo con cobertura nacional, por lo cual se consideró que el operador en cuestión da servicio de telecomunicaciones en 23,205 localidades, congruente con el área cubierta con el concesionario fijo con mayor despliegue de red.

En este tenor, para que se pueda dar los servicios de telecomunicaciones el modelo considera una red de tres niveles formada de nodos urbanos (Tier 1 y 2) y rurales (Tier 3).

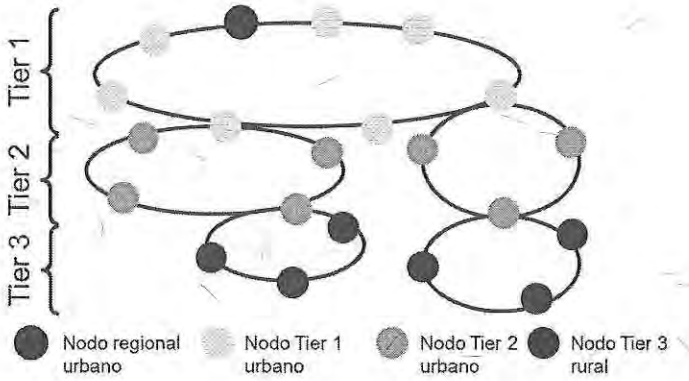


Figura 7. Diseño implementado en el Modelo Fijo.

Este diseño presupone al menos un nodo por localidad cubierta. Todos los nodos Tier 1 y Tier 2 (5020 nodos entre ambos) son urbanos y los nodos Tier 3 (19600 nodos) son rurales, lo que permite una fácil identificación de los activos urbanos y rurales.

Este diseño es robusto, es decir, resistente a fallos críticos en nodos de la red al permitir que se pueda seguir prestando los servicios a la mayor cantidad de usuarios si en algún momento ocurriera una falla en algún nodo.

La red troncal está compuesta de un total de 9 nodos nacionales y 11 nodos *core, estos* nodos están conectados de forma redundante por seis anillos de fibra con una longitud total de 13 743 kilómetros sin traslape de rutas. Asimismo, se modelan 197 nodos regionales, los cuales están conectados entre sí con anillos de fibra, con dos nodos core conectado a cada anillo, sumando un total de 22 000 kilómetros.

Cabe señalar que las distancias entre nodos, recorrida por la fibra se ha calculado en base a la red de carreteras de México.

Conceptualmente en el Modelo Fijo se dividió el país en nueve regiones, similares a las utilizadas en la definición de las concesiones móviles, en virtud de que:

- Los concesionarios móviles serán uno de los clientes principales del concesionario fijo modelado para interconexión.
- Cada una de las regiones tiene un nodo nacional que permite la interconexión y el tránsito.
- Se ha implementado la redundancia de los sistemas y nodos a través de los factores de utilización.

Los anillos se dimensionan en función de un número máximo de nodos por anillo calculado en función de la capacidad de la fibra.

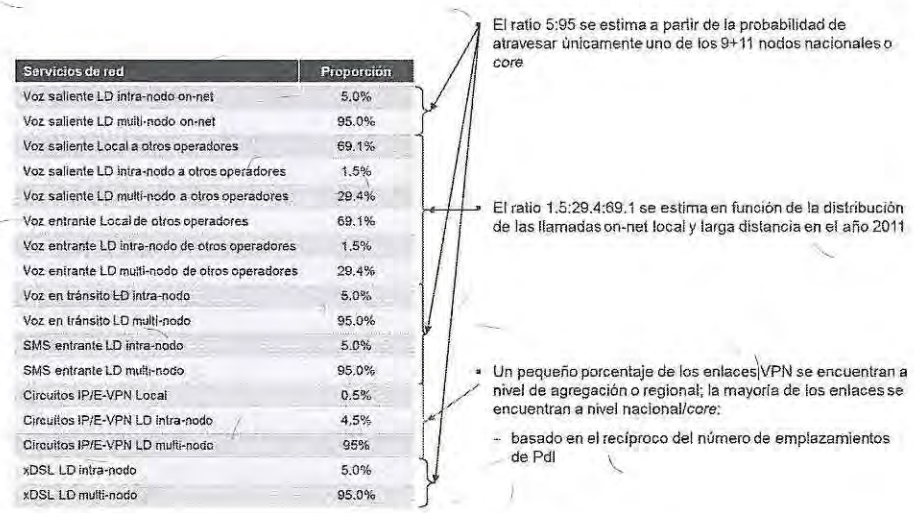
Se calcula la proporción de tráfico por región en base al número de líneas fijas, el cálculo se efectúa a nivel de estado.

La red se dimensiona a partir del tráfico anual del concesionario representativo, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- Proporción de tráfico en hora punta de voz: 9.5% para voz, 9% para datos, 6% para SMS.[12]
- Proporción de tráfico en días laborables: 83% para voz, 80% para SMS.[13]
- Ancho de banda ocupado por voz: 92kbit/s (codec G.711).
- Duración media de las llamadas: 2.5–3.5 minutos según el tipo de llamada[14].
- Intentos de llamadas por llamada exitosa: 1.43 (basado en comparativas internacionales).
- Se estima el tamaño de un SMS fijo a 79 bytes.[15]

El tráfico por servicios a nivel de mercado se distribuye entre los servicios de red, como se observa en la figura 8.

[12] Estimaciones Analysys Mason en base a datos proporcionados por los concesionarios.
[13] Estimaciones Analysys Mason.
[14] Estimaciones Analysys Mason.
[15] Basada en información proporcionada por los concesionarios.



Servicios de red	Proporción
Voz saliente LD intra-nodo on-net	5.0%
Voz saliente LD multi-nodo on-net	95.0%
Voz saliente Local a otros operadores	69.1%
Voz saliente LD intra-nodo a otros operadores	1.5%
Voz saliente LD multi-nodo a otros operadores	29.4%
Voz entrante Local de otros operadores	69.1%
Voz entrante LD intra-nodo de otros operadores	1.5%
Voz entrante LD multi-nodo de otros operadores	29.4%
Voz en tránsito LD intra-nodo	5.0%
Voz en tránsito LD multi-nodo	95.0%
SMS entrante LD intra-nodo	5.0%
SMS entrante LD multi-nodo	95.0%
Circuitos IP/E-VPN Local	0.5%
Circuitos IP/E-VPN LD intra-nodo	4.5%
Circuitos IP/E-VPN LD multi-nodo	95%
xDSL LD intra-nodo	5.0%
xDSL LD multi-nodo	95.0%

Figura 8: Trafico por servicios.

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.

Posteriormente los elementos de red se dimensionan en función de parámetros técnicos y geográficos, así como del tráfico que tiene que soportar la red.

- Los MSANs y mini-MSANs se dimensionan en base al número de líneas asociadas a cada Nodo Tier 3 con fibra, Tier 2 y Tier 1:
- Los enlaces del MSAN/mini-MSAN al edge switch se dimensionan en base al tráfico agregado de voz y datos:
- Los edge switches se dimensionan en base al tráfico agregado de los servicios provenientes de los MSAN, y del tráfico destinado al edge router.
- Los SBCs se encuentran presentes a nivel de todos los nodos regionales:
- El SBC deberá tener en cuenta un tráfico adicional de interconexión en el caso de una interconexión a nivel de nodo regional.
- El *edge router* se dimensiona en función del tráfico agregado de los servicios provenientes de los MSAN y de la proporción del tráfico de larga distancia intra-nodo saliente y entrante.
- El core *router* se dimensiona en base al tráfico saliente y entrante que se transporta por la red *core*, así como del tráfico de larga distancia saliente y entrante que requiere transportarse entre nodos *core*.
- El *core switch* se limita a transportar el tráfico (limitado) que necesitan enviar y recibir los sistemas de red y soporte, como pueden ser el DNS, NMS, web, etc.
- El transporte a nivel regional y *core* se dimensiona en base al tráfico efectivo transportado por cada enlace, en base al despliegue de tecnología DWDM

- Los sistemas de red y soporte (DNS, NMS, web, etc.) se dimensionan en base a criterios específicos, como pueden ser el número de llamadas para el *call server*, el número de usuarios para el *billing system* o VMS, o el número de SMS/s para el SMSC.
- Los elementos de interconexión se dimensionan en base al tráfico de interconexión así como a la tecnología (PSTN o Ethernet) utilizada para la interconexión.

El cálculo del diseño de red determina las necesidades en términos de activos en respuesta a los requerimientos de cobertura y capacidad a mitad del año considerado – activación 'just-in-time'.

Sin embargo, el algoritmo de costos de capital permite considerar un tiempo de despliegue entre la compra del activo y su activación efectiva en la red, ya que sería irrealista considerar una compra, instalación y activación instantánea de los activos.

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

El capex se calcula como el capex directo de la compra del activo con un costo adicional estimado del 2% asociado a la instalación y verificación de su buen funcionamiento.

El opex se calcula de la siguiente manera:

- Opex directo, correspondiente a gastos de alquiler, electricidad, etc. estimado en un 5% del capex.

- Costos de mantenimiento y soporte, que varían en función del tipo de activo, pudiendo oscilar entre un 1% para material de transmisión (fibra, zanjas, etc.) y un 20% para elementos de red como el SBC, *routers* o *switches*.

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.

Para determinar los costos incrementales promedio es necesario que a través de los factores de enrutamiento se realice su asignación.

Para los costos comunes, se estima que para el concesionario fijo los costos que son comunes al tráfico y a los suscriptores (la red de acceso fija) son los costos generales. Todos los otros costos medios incrementales se asignan en base a los factores de enrutamiento para los diferentes servicios de tráfico.

Finalmente, se calculan los costos totales recuperados por costos unitarios LRAIC+.

De los cálculos realizados en el Modelo de Costos de la red fija para determinar las tarifas de interconexión sometidas a resolución del Instituto y aplicando un tipo de cambio promedio del periodo de $12.66[16] pesos por dólar de los Estados Unidos de América para el 2013:

a) **Tarifa de interconexión dentro del mismo nodo regional es de $0.02392 pesos M.N. por minuto.**

La tarifa de interconexión anterior corresponde a aquella que Marcatel deberá pagar:

- Por terminar tráfico local en el Área de Servicio Local con punto de interconexión.
- Por originar o terminar tráfico de larga distancia en el área de servicio local con punto de interconexión correspondiente a las redes públicas de telecomunicaciones de Telmex y Telnor.

- Por originar y terminar tráfico en el Área de Servicio Local que no tiene punto de interconexión en la cual se encuentra el usuario origen o destino y que depende del Área de Servicio Local con punto de interconexión correspondiente a la red pública de telecomunicaciones de Telmex y Telnor.

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

b) **Tarifa de interconexión por minuto entre nodos regionales que dependen de un nodo nacional es de $0.02683 pesos M.N. por minuto.**

Las tarifas de interconexión anteriores que Marcatel deberá pagar a Telmex y Telnor por interconexión a nivel de central de tránsito interurbano para:

[16] Datos obtenidos de la *"Encuesta Sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado: Enero 2013"*, para el caso de 2013 el valor de enero es el observado. Fuente: Banco de México (Banxico).

- Originar o terminar tráfico en una central de destino perteneciente a otra Área de Servicio Local conectada directamente a la central de tránsito interurbano y finalizar en usuarios de Telmex y Telnor.

- Originar o terminar tráfico en el Área de Servicio Local que no tiene punto de interconexión en la cual se encuentra el usuario de Telmex y Telnor que está subordinada a la central con capacidad de enrutamiento conectada directamente a la central de tránsito interurbano.

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

c) **Tarifa de interconexión por minuto entre nodos regionales que dependen de diferentes nodos nacionales es de $0.02780 pesos M.N. por minuto.**

La tarifa de interconexión anterior que Marcatel deberá de pagar a Telmex y Telnor, por interconexión a nivel de central de tránsito interurbano para:

- Originar o terminar tráfico en una central de destino perteneciente a otra Área de Servicio Local conectada directamente a la central de tránsito interurbano que a su vez se encuentra conectada a otra central de tránsito interurbano con la cual Marcatel tenga interconexión directa y finalizar en usuarios de Telmex y Telnor.

- Originar o terminar tráfico en el Área de Servicio Local que no tiene punto de interconexión en la cual se encuentra el usuario de Telmex y Telnor, que está subordinada a la central con capacidad de enrutamiento conectada directamente a la central de tránsito interurbano que a su vez se encuentra conectada a otra central de tránsito interurbano con la cual Marcatel tenga interconexión directa.

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

d) **Tarifa de tránsito dentro del mismo nodo regional es de $0.00968 pesos M.N. por minuto.**

La tarifa anterior corresponde a la función de tránsito local, así como a la función de tránsito correspondiente a la entrega de tráfico de la red de Marcatel en el Área del Servicio Local con punto de interconexión de la red de Telmex y Telnor

que tiene como destino un tercera red interconectada con este concesionario en la misma Área del Servicio Local y desde la cual esa tercera red recibe y entrega tráfico a sus usuarios en un Área del Servicio Local sin punto de interconexión.

De manera independiente, Marcatel deberá pagar la tarifa de interconexión registrada en los convenios de interconexión con la tercera red de destino.

e) **Tarifa de tránsito entre nodos regionales que dependen de un nodo nacional es de $0.01259 pesos M.N. por minuto.**

La tarifa anterior corresponde a la entrega de tráfico de la red pública de telecomunicaciones de Marcatel en la central de tránsito interurbano de Telmex y Telnor que tiene como destino una tercera red conectada a la central de destino de Telmex y Telnor siempre y cuando dichas centrales pertenezcan a Áreas del Servicio Local distintas.

De manera independiente, Marcatel deberá pagar la tarifa de interconexión registrada en los convenios de interconexión con la tercera red de destino.

f) **Tarifa de tránsito entre nodos regionales que dependen de diferentes nodos nacionales es de $0.01356 pesos M.N. por minuto.**

La tarifa anterior corresponde a la entrega de tráfico de la red pública de telecomunicaciones de Marcatel en la central de tránsito interurbano de Telmex y Telnor que está conectada directamente a otra central de tránsito interurbano de Telmex y Telnor, que tiene como destino una tercera red conectada a la central de destino de Telmex y Telnor, siempre y cuando dichas centrales pertenezcan a Áreas del Servicio Local distintas.

De manera independiente, Marcatel deberá pagar la tarifa de interconexión registrada en los convenios de interconexión con la tercera red de destino.

Por otra parte y con el fin de que los términos y condiciones 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 dentro de los diez días hábiles siguientes a su notificación.

Lo anterior, sin perjuicio de que Marcatel, Telmex y Telnor 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 presentar el convenio de interconexión para inscripción en el Registro Público de Telecomunicaciones dentro de los 30 (treinta) días hábiles siguientes a su celebración.

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 6, 7, 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones"*; 1, 7, 15, fracción X, 16, 17, fracción I y 129 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; Sexto Transitorio del *"Decreto por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión"*, 42 de la Ley Federal de Telecomunicaciones; 32, 35, fracción I, 36, 38, 39 y 57, fracción I de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, y 1, 4, fracción I y 6, fracción XXXVII del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, el Pleno de este Instituto emite los siguientes:

RESOLUTIVOS

PRIMERO.- En la interconexión entre las redes públicas de telecomunicaciones de Marcatel Com, S.A. de C.V. y las empresas Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V., se aplicarán las siguientes tarifas:

a) Tarifa de interconexión dentro del mismo nodo regional es de $0.02392 pesos M.N. por minuto.

La tarifa de interconexión anterior corresponde a aquella que Marcatel Com, S.A. de C.V. deberá pagar a Teléfonos de México, S.A. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V.:

- Por terminar tráfico local en el Área de Servicio Local con punto de interconexión.

- Por originar o terminar tráfico de larga distancia en el área de servicio local con punto de interconexión correspondiente a las redes públicas de telecomunicaciones de Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V.

- Por originar o terminar tráfico en el Área de Servicio Local que no tiene punto de interconexión en la cual se encuentra el usuario origen o destino y que depende del Área de Servicio Local con punto de interconexión correspondiente a la red pública de telecomunicaciones de Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V.

Las contraprestaciones se calcularán sumando la duración de todas las llamadas completadas en el período de facturación correspondiente, medidas en segundos, y multiplicando los minutos equivalentes a dicha suma, por la tarifa correspondiente.

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

b) Tarifa de interconexión por minuto entre nodos regionales que dependen de un nodo nacional es de $0.02683 pesos M.N. por minuto.

La tarifa de interconexión anterior corresponde a la que Marcatel Com, S.A. de C.V. deberá pagar a Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V., por interconexión a nivel de central de tránsito interurbano para:

- Originar o terminar tráfico en una central de destino perteneciente a otra Área de Servicio Local conectada directamente a la central de tránsito interurbano y finalizar en usuarios de Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V.

- Originar o terminar tráfico en el Área de Servicio Local que no tiene punto de interconexión en la cual se encuentra el usuario de Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V. que está subordinada a la central con capacidad de enrutamiento conectada directamente a la central de tránsito interurbano.

Las contraprestaciones se calcularán sumando la duración de todas las llamadas completadas en el período de facturación correspondiente, medidas en segundos, y multiplicando los minutos equivalentes a dicha suma, por la tarifa correspondiente.

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

c) **Tarifa de interconexión por minuto entre nodos regionales que dependen de diferentes nodos nacionales es de $0.02780 pesos M.N. por minuto.**

La tarifa de interconexión anterior corresponde a la que Marcatel Com, S.A. de C.V. deberá de pagar a Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V., por interconexión a nivel de central de tránsito interurbano para:

- Originar o terminar tráfico en una central de destino perteneciente a otra Área de Servicio Local conectada directamente a la central de tránsito interurbano que a su vez se encuentra conectada a otra central de tránsito interurbano con la cual Marcatel Com, S.A. de C.V. tenga interconexión directa y finalizar en usuarios de Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V.

- Originar o terminar tráfico en el Área de Servicio Local que no tiene punto de interconexión en la cual se encuentra el usuario de Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V., que está subordinada a la central con capacidad de enrutamiento conectada directamente a la central de tránsito interurbano que a su vez se encuentra conectada a otra central de tránsito interurbano con la cual Marcatel Com, S.A. de C.V. tenga interconexión directa.

Las contraprestaciones se calcularán sumando la duración de todas las llamadas completadas en el período de facturación correspondiente, medidas en segundos, y multiplicando los minutos equivalentes a dicha suma, por la tarifa correspondiente.

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

d) **Tarifa de tránsito dentro del mismo nodo regional es de $0.00968 pesos M.N. por minuto.**

Las contraprestaciones se calcularán sumando la duración de todas las llamadas completadas en el período de facturación correspondiente, medidas en segundos, y multiplicando los minutos equivalentes a dicha suma, por la tarifa correspondiente.

La tarifa anterior corresponde a la función de tránsito local, así como a la función de tránsito correspondiente a la entrega de tráfico de la red de Marcatel Com, S.A. de C.V. en el Área del Servicio Local con punto de interconexión de la red de Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V. que tiene como destino un tercera red interconectada con éste concesionario en la misma Área del Servicio Local y desde la cual esa tercera red recibe y entrega tráfico a sus usuarios en un Área del Servicio Local sin punto de interconexión.

De manera independiente, Marcatel Com, S.A. de C.V. deberá pagar la tarifa de interconexión registrada en los convenios de interconexión con la tercera red de destino.

e) **Tarifa de tránsito entre nodos regionales que dependen de un nodo nacional es de $0.01259 pesos M.N. por minuto.**

Las contraprestaciones se calcularán sumando la duración de todas las llamadas completadas en el período de facturación correspondiente, medidas en segundos, y multiplicando los minutos equivalentes a dicha suma, por la tarifa correspondiente.

La tarifa anterior corresponde a la entrega de tráfico de la red pública de telecomunicaciones de Marcatel Com, S.A. de C.V. en la central de tránsito interurbano de Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V., que tiene como destino una tercera red conectada a la central de destino de Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V, siempre y cuando dichas centrales pertenezcan a Áreas de Servicio Local distintas.

De manera independiente, Marcatel Com, S.A. de C.V. deberá pagar la tarifa de interconexión registrada en los convenios de interconexión con la tercera red de destino.

f) **Tarifa de tránsito entre nodos regionales que dependen de diferentes nodos nacionales es de $0.01356 pesos M.N. por minuto.**

Las contraprestaciones se calcularán sumando la duración de todas las llamadas completadas en el período de facturación correspondiente, medidas en segundos, y multiplicando los minutos equivalentes a dicha suma, por la tarifa correspondiente.

La tarifa anterior corresponde a la entrega de tráfico de la red pública de telecomunicaciones de Marcatel Com, S.A. de C.V. en la central de tránsito interurbano de Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V. que está conectada directamente a otra centra de tránsito interurbano de Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V., que tiene como destino una tercera red conectada a la central de destino de Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V., siempre y cuando dichas centrales pertenezcan a Áreas del Servicio Local distintas.

De manera independiente, Marcatel Com, S.A. de C.V. deberá pagar la tarifa de interconexión registrada en los convenios de interconexión con la tercera red de destino.

La vigencia de las tarifas de interconexión establecidas en los incisos a) al f) del presente Resolutivo aplicará a partir del día 1 de enero de 2013 y hasta el 31 de diciembre de 2013.

SEGUNDO.- 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, Marcatel Com, S.A. de C.V. y las empresa Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V., deberán suscribir el convenio de interconexión de sus redes públicas de telecomunicaciones conforme a los términos y condiciones determinados en el Resolutivo PRIMERO de la presente Resolución. Hecho lo anterior, deberán remitir conjunta o separadamente un ejemplar original o copia certificada del mismo a este Instituto Federal de Telecomunicaciones, para efectos de su inscripción en el Registro Pública de Telecomunicaciones dentro de los 30 (treinta) días hábiles siguientes a su celebración, de conformidad con lo establecido en los artículos 128, 176 y 177, fracción VII de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

TERCERO.- En cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 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*", y 312 y 313 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, se hace del conocimiento de Marcatel Com, S.A. de C.V., Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V., que la presente Resolución constituye un acto administrativo definitivo y por lo tanto, procede interponer ante los Juzgados de Distrito Especializados en materia de Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones, con residencia en el

Distrito Federal y jurisdicción territorial en toda la República, el juicio de amparo indirecto dentro del plazo de quince días hábiles contado a partir de que surta efectos la notificación de la presente Resolución, en términos del artículo 17 de la Ley de Amparo.

CUARTO.- Notifíquese personalmente a los representantes legales de Marcatel Com, S.A. de C.V., Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V., el contenido de la presente Resolución.

Gabriel Oswaldo Contreras Saldívar
Comisionado Presidente

Luis Fernando Borjón Figueroa
Comisionado

Ernesto Estrada González
Comisionado

Adriana Sofía Labardini Inzunza
Comisionada

María Elena Estavillo Flores
Comisionada

Mario Germán Fromow Rangel
Comisionado

Adolfo Cuevas Teja
Comisionado

La presente Resolución fue aprobada por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en su XXIX Sesión Ordinaria celebrada el 16 de diciembre de 2015, en lo general 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.

La Comisionada María Elena Estavillo Flores manifestó voto en contra del Resolutivo Primero, por no definir las tarifas de manera recíproca.

Lo anterior, 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/161215/584.