

## FORMATO PARA PARTICIPAR EN LA CONSULTA PÚBLICA

### Instrucciones para su llenado y participación:

- I. Las opiniones, comentarios y propuestas deberán ser remitidas a la siguiente dirección de correo electrónico: [condiciones.tecnicas@ift.org.mx](mailto:condiciones.tecnicas@ift.org.mx), en donde habrá que considerarse que la capacidad límite para la remisión de archivos es de 25 MB.
- II. Proporcione su nombre completo (nombre y apellidos), razón o denominación social, o bien, el nombre completo (nombre y apellidos) del representante legal. Para este último caso, deberá elegir entre las opciones el tipo de documento con el que acredita dicha representación, así como adjuntar a la misma dirección de correo electrónico- copia electrónica legible del mismo.
- III. Lea minuciosamente el **AVISO DE PRIVACIDAD** en materia del cuidado y resguardo de sus datos personales, así como sobre la publicidad que se dará a los comentarios, opiniones y aportaciones presentadas por usted en el presente proceso consultivo.
- IV. Vierta sus comentarios conforme a la estructura de la Sección II del presente formato.
- V. De contar con observaciones generales o alguna aportación adicional proporciónelos en el último recuadro.
- VI. En caso de que sea de su interés, podrá adjuntar -a su correo electrónico- la documentación que estime conveniente.
- VII. El período de consulta pública será del 10 de agosto al 20 de septiembre de 2017 (30 días hábiles). Una vez concluido, se podrán continuar visualizando los comentarios vertidos, así como los documentos adjuntos en la siguiente dirección electrónica: <http://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas>
- VIII. Para cualquier duda, comentario o inquietud sobre el presente proceso consultivo, el Instituto pone a su disposición el siguiente punto de contacto: Adriana Williams Hernández, Directora de Modelos de Costos, correo electrónico: [adriana.williams@ift.org.mx](mailto:adriana.williams@ift.org.mx) o bien, a través del número telefónico (55) 50154000, extensión 2403.

<b>I. Datos del participante</b>	
<b>Nombre, razón o denominación social:</b>	Megacable Comunicaciones de México S.A. de C.V.
<b>En su caso, nombre del representante legal:</b>	Juan Antonio Gonzalez Cruz
<b>Documento para la acreditación de la representación:</b> <small>En caso de contar con representante legal, adjuntar copia digitalizada del documento que acredite dicha representación, vía correo electrónico.</small>	Poder Notarial
<b>AVISO DE PRIVACIDAD</b>	
<p>En cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 3, fracción II, 16, 17, 18, 21, 25, 26, 27 y 28 de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de los Sujetos Obligados (en lo sucesivo, la “LGPDPPO”), se pone a disposición de los participantes el siguiente Aviso de Privacidad Integral:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. <b>Denominación del responsable:</b> Instituto Federal de Telecomunicaciones.</li> <li>II. <b>Domicilio del responsable:</b> Insurgentes Sur #1143, Col. Nochebuena, Delegación Benito Juárez, C.P. 03720, Ciudad de México, México.</li> <li>III. <b>Datos personales que serán sometidos a tratamiento y su finalidad:</b> Los comentarios, opiniones y aportaciones presentadas durante la vigencia de cada consulta pública, serán divulgados íntegramente en el portal electrónico del Instituto y, en ese sentido, serán considerados invariablemente públicos en términos de lo dispuesto en el artículo 120, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En caso de que dentro de los documentos que sean remitidos se advierta información distinta al nombre, opinión y que éstos tengan el carácter de confidencial se procederá a su protección. Con relación al nombre y la opinión de quien participa en este ejercicio, se entiende que otorga su consentimiento para la difusión de dichos datos cuando menos en el portal del Instituto en términos de lo dispuesto en el artículo 21, segundo párrafo de la LGPDPPSO. Ello, toda vez que la naturaleza de las consultas públicas consiste en promover la participación ciudadana y transparentar el proceso de elaboración de nuevas regulaciones, así como de cualquier otro asunto que estime el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones a efecto de generar un espacio de intercambio de información, opiniones y puntos de vista sobre cualquier tema de interés que este órgano constitucional autónomo someta al escrutinio público.</li> <li>IV. <b>Información relativa a las transferencias de datos personales que requieran consentimiento:</b> Ninguno de los datos personales recabados con motivo de los procesos de consulta pública es objeto de transferencia en términos de lo dispuesto por el Artículo 3, fracción XXXII de la LGPDPPSO.</li> <li>V. <b>Fundamento legal que faculta al responsable para llevar a cabo el tratamiento:</b> Artículo 51 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.</li> </ol>	

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

- VI. **Mecanismos y medios disponibles para que el titular, en su caso, pueda manifestar su negativa para el tratamiento de sus datos personales para finalidades y transferencias de datos personales que requieren el consentimiento del titular:** Se ponen a disposición los siguientes puntos de contacto: Adriana Williams Hernández, Directora de Modelos de Costos y Mario Alonso Cruz, Subdirector de Modelos de Prestación de Servicios, cuyos correos electrónicos son: adriana.williams@ift.org.mx y mario.alonso@ift.org.mx, así como el número telefónico (55) 50154000 extensiones 2403 y 4263, respectivamente, con quienes el titular de los datos personales podrá comunicarse a efecto de manifestar, de ser el caso, su negativa para el tratamiento de sus datos personales para finalidades que requieran su consentimiento.
- VII. **Los mecanismos, medios y procedimientos disponibles para ejercer los derechos ARCO:** Las solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO deberán presentarse ante la Unidad de Transparencia del Instituto Federal de Telecomunicaciones, a través de escrito libre, formatos, medios electrónicos o cualquier otro medio que establezca el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales. El procedimiento se registrará por lo dispuesto en los artículos 48 a 56 de la LGPDPPSO.
- VIII. **El domicilio de la Unidad de Transparencia del Instituto Federal de Telecomunicaciones:** Insurgentes Sur #1143, Col. Nochebuena, Delegación Benito Juárez, C.P. 03720, Ciudad de México, México.
- IX. **Los medios a través de los cuales el responsable comunicará a los titulares los cambios al aviso de privacidad:** Todo cambio al Aviso de Privacidad será comunicado a los titulares de datos personales en el apartado de consultas públicas del portal de internet del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

**II. Comentarios, opiniones y aportaciones específicos del participante sobre el asunto en consulta pública**

Artículo o apartado	Comentario, opiniones o aportaciones
	Los comentarios y aportaciones de MCM Telecom se detallan en el Anexo “1” adjunto al presente formato.

**Nota:** añadir cuantas filas considere necesarias.

**III. Comentarios, opiniones y aportaciones generales del participante sobre el asunto en consulta pública**

Los comentarios y aportaciones generales de MCM Telecom se detallan en el Anexo “1” adjunto al presente formato.
--

**Nota:** añadir cuantas filas considere necesarias.



JUAN ANTONIO GONZALEZ CRUZ  
REPRESENTANTE LEGAL DE  
MEGACABLE COMUNICACIONES DE MÉXICO S.A. DE C.V.

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

### **1. Introducción**

El Instituto Federal de Telecomunicaciones (en adelante, el ‘IFT’ o el ‘Instituto’) ha llevado a cabo un proyecto para definir las condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018.

Como parte integral de este proyecto, el Instituto ha sometido a consulta pública los siguientes documentos:

- - Documento en consulta pública: Anteproyecto de Condiciones Técnicas Mínimas para la Interconexión (en formatos Word y pdf)
- - Documento en consulta pública: Análisis de Impacto Regulatorio del Anteproyecto.
- - Anexo del Análisis de Impacto Regulatorio del Anteproyecto.
- - Acuerdo del Pleno del IFT mediante el cual aprueba la Consulta Pública (en formatos Word y pdf).
- - Formato para participar en la Consulta Pública.

Megacable Comunicaciones de México, S.A. de C.V. (en adelante ‘MCM’) agradece a IFT la oportunidad que brinda para contribuir a la definición de unos términos técnicos de interconexión y unas tarifas mayoristas asociadas en línea con los últimos desarrollos acontecidos en el mercado mexicano, así como con las claras tendencias de evolución del sector a corto plazo.

El presente documento expone la visión y comentarios de MCM sobre la propuesta metodológica sometida a consulta pública por parte del IFT y se encuentra organizado del siguiente modo:

- - Resumen ejecutivo
- - Visión y comentarios de MCM sobre la consulta pública

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

### **2. Resumen ejecutivo**

MCM expone en este documento una visión ejecutiva de sus comentarios e inquietudes con relación a lo expuesto en el “Anteproyecto de Condiciones Técnicas Mínimas para la Interconexión entre Concesionarios de Redes Públicas de Telecomunicaciones y las Tarifas que resulten de las Metodologías de Costos que estarán vigentes para el año 2018” (en adelante, el Anteproyecto) en lo relativo.

Si bien MCM está de acuerdo, en líneas generales, con lo expuesto por el IFT en lo relativo a la metodología para la determinación de los costos de los servicios de interconexión móvil, interconexión fija y servicios no conmutados, quiere mostrar su gran preocupación y reservas por la traslación de dicha regulación en tarifas.

Por un lado, MCM comparte lo expuesto recientemente en el “ESTUDIO DE LA OCDE SOBRE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN EN MÉXICO 2017” al respecto de la interconexión y resalta la necesidad de que se reduzcan las tarifas de terminación (especialmente las móviles<sup>1</sup>) para beneficiar al consumidor y fomentar la competencia:

*“el IFT debería **seguir reduciendo las tarifas de terminación o determinar una regla general que aplique a todos los operadores**, por medio de la cual todos los operadores de telecomunicaciones cobren tarifas de interconexión cero por la terminación del tráfico en sus redes y sólo se permitan tarifas de terminación más altas como medida excepcional para nuevos entrantes en el mercado, encaminadas a garantizar que dichos participantes puedan recuperar efectivamente sus costos y así establecerse en el mercado. El IFT puede poner en marcha esta medida gradualmente a partir de una evaluación basada en evidencia.” (el resaltado es añadido)*

Por otro lado, MCM ha identificado errores de gran calado en las metodologías de costos y su interpretación técnica y económica, la cual no está alineada ni con la realidad operativa de las redes en México ni con las mejores prácticas internacionales.

La problemática observada se da fundamentalmente en la implementación que el IFT ha venido haciendo en los modelos de costos de interconexión fija y móvil. Estos errores podrían causar graves

---

<sup>1</sup> Las tarifas de terminación en redes fijas han alcanzado un nivel tan bajo que la asimetría tarifaria con el Agente Económico Preponderante se ha diluido prácticamente.

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

perjuicios a la industria y al usuario final y tendrían un impacto en las tarifas de interconexión superior al 50% en los cargos regulados hasta la fecha. Entre otros, se ha identificado que:

1. - las interpretaciones realizadas en la implementación de los modelos de costos no se corresponderían con las premisas metodológicas establecidas en el marco normativo y regulatorio,
2. - las metodologías de costos implementadas por el IFT no garantizan una prestación eficiente de los servicios y
3. - se estarían adoptando criterios que son propios de redes obsoletas o que no se corresponden con la realidad de los operadores regulados.

MCM ruega al IFT que tenga a bien tomar en consideración las observaciones realizadas y efectivamente haga uso de la regulación en tarifas de interconexión tal y como expresa en la consulta pública, es decir como *“mecanismo de política regulatoria que tiene como finalidad equilibrar las fuerzas de competencia de las empresas rivales en el sector telecomunicaciones, es decir, **aminorar las desventajas derivadas del tamaño de red y que permita a las empresas de menor tamaño contar con planes tarifarios que las posicionen de una manera competitiva en la provisión de servicios**”* (el resaltado es añadido), de modo que permita a MCM seguir contribuyendo al desarrollo y la competencia de la industria de telecomunicaciones mexicana.

En este sentido, y con el fin de alinearse con la práctica internacional en cuanto a los cargos específicos de la interconexión móvil y la interconexión fija, solicitamos que el IFT se pronuncie con respecto a las tarifas de interconexión imponiendo:

- - Una reducción generalizada de los cargos de interconexión móvil más allá de la mitad de los valores regulados hasta la fecha, es decir por debajo de los 10 centavos MXN/min (Ver la sección 3.3.1.), e incluso más para el AEP de Telecomunicaciones móvil considerando sus diferencias de escala y la concentración del mercado, y la necesidad de medidas regulatorias asimétricas como lo ordena la reforma constitucional en materia de telecomunicaciones asegurando la replicabilidad económica (ver la sección 3.3.2.)
- - Un aumento de los cargos de interconexión fija con respecto a los valores regulados hasta la fecha, por encima de los 0.9 centavos MXN/min (Ver la sección 3.3.1.), al menos para operadores del tamaño de MCM, y al igual que en la interconexión móvil considerando la escala del AEP de Telecomunicaciones y la necesidad de medidas regulatorias asimétricas.

Asimismo, MCM solicita al IFT que considere la introducción de un esquema de facturación por capacidad en interconexión IP que se base en un cargo fijo por el alquiler de una capacidad

## “ANEXO 1”

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

determinada (Ver la sección 3.3.3.), habitualmente medida en Mbps. Esto fomentará el uso eficiente de los recursos de red y el fomento de la competencia en el mercado, tal y como se ha hecho en otros países como España, Perú o Portugal.

Los trabajos de revisión e investigación realizados por MCM han tomado en consideración no solo los documentos sometidos a consulta pública sino también los modelos de costos publicados recientemente por el IFT<sup>2</sup>, una parte esencial de la regulación de tarifas que debería ser evaluada conjuntamente y por tanto formar también parte de esta consulta pública.

MCM es consciente de que la transposición de las metodologías dispuestas en el Anteproyecto es una tarea compleja, pero a su vez desea resaltar que la exactitud y consistencia de este proceso es vital para asegurar la calidad y representatividad de los resultados obtenidos que repercutirán en la determinación de las tarifas vigentes para el año 2018, las cuales sorprendentemente no son objeto de esta consulta pública.

En los siguientes apartados se resumen los principales comentarios e inquietudes de MCM sobre la consulta pública en curso:

1. - **El Anteproyecto define la metodología de unos modelos de costos que parecerían haber sido previamente desarrollados y finalizados por el Instituto.** En un contexto en el que parece que el IFT ya habría decidido cuáles serán los modelos de costos y por tanto los cargos mayoristas a adoptar en el período 2018-2020, se genera la duda razonable y elevada incertidumbre sobre el propósito y consistencia entre ambos procesos regulatorios. De hecho, no se entiende sobre cómo los comentarios de esta consulta pública, y que puedan afectar al diseño de los modelos, serán considerados y tratados por parte del IFT. Nos gustaría resaltar que esta aproximación es única en el mundo y no se ha identificado ningún caso equivalente en la práctica internacional. En todas las ocasiones, el proceso adoptado por el ente regulador ha consistido bien en i) publicar primero la metodología y luego el modelo o ii) publicar la metodología y el modelo de manera simultánea, siendo la primera la alternativa ampliamente preferida en el contexto internacional. Por lo anterior solicitamos que el IFT aclare el proceso y someta a consulta pública también el modelo de costos y sus resultados que vayan a ser usados para la determinación de tarifas vigentes para el año 2018.

---

<sup>2</sup> Consulta pública del IFT sobre los “Modelos de Costos de Servicios de Interconexión para el periodo 2018 - 2020”, Octubre-Diciembre 2016: <http://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/consulta-publica-sobre-los-modelos-de-costos-de-servicios-de-interconexion-para-el-periodo-2018-2020>.

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

2. - **Los modelos de costos de interconexión fija y móvil no son consistentes con la metodología y criterios de eficiencia definidos por el IFT.** Si bien se señala que “*para el costeo se utiliza el enfoque ascendente y de largo plazo, por lo tanto, se utilizan costos de Activos Modernos Equivalentes (MEA)*” (énfasis añadido), los modelos elaborados por el IFT no adoptan esta premisa. El IFT estaría empleando equipos y configuraciones que en ningún caso se corresponderían con una prestación eficiente de los servicios. Esto se observa en los criterios de dimensionado de la red de acceso, la red de transmisión, y la red de core e interconexión. Se solicita que el IFT revise las metodologías y su traslación en los modelos de costos a profundidad para solventar esta incidencia.
3. - **Los elementos de red dimensionados en los modelos de costos de interconexión fija y móvil del IFT son obsoletos.** Ambos modelos dimensionan elementos de red que ya ni siquiera estarían en uso por parte del agente económico preponderante y/o están próximos a su desaparición, en particular:
  - i. En el modelo móvil se emplean elementos tradicionales en la red de acceso radio (BTS, NodosB, eNodosB), cuando es de dominio público que el AEP ya reemplazó estos equipos en 2015 por elementos SingleRAN<sup>3</sup>.
  - ii. En el modelo fijo se dimensiona unos equipos de transmisión TDM-SDH que dejarán de estar soportados en enero de 2020 y que ya han sido reemplazados en su amplia mayoría por equipos basados en IP-Ethernet.

La aproximación seguida por el Instituto no resulta aplicable, y se aleja de las mejores prácticas adoptadas en el marco internacional (p.ej. en España, Francia, Inglaterra, Colombia) en el desarrollo de modelos costos incrementales a largo plazo. Se solicita que el IFT ajuste sus criterios a la realidad de las redes en México a profundidad y las mejores prácticas internacionales para solventar esta incidencia.

4. **El modelo de interconexión móvil sobrevalora el costo de prestación de servicio** a raíz de las incidencias identificadas en los puntos 2 y 3 anteriores. Se estima que los costos de prestación del servicio son en realidad un 50% inferiores a los calculados por el IFT<sup>4</sup>. Esta estimación parecería estar en línea con lo argumentado por el AEP, que indicó en una nota de prensa que

---

<sup>3</sup> “América Móvil, el número uno en ofrecer servicios inalámbricos”, Junio 2015, LaJornada. Enlace:

<http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2015/06/08/america-movil-la-empresa-numero-uno-en-ofrecer-servicios-inalambricos-4580.html>

<sup>4</sup> Análisis basado en los resultados de los modelos de costos de España, Reino Unido y Francia con y sin las nuevas plataformas tecnológicas.

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

*“Es de resaltarse que el precio promedio por minuto de voz en el mercado móvil es menor a 8 centavos de peso, mientras que nuestros competidores reciben como subsidio por cada minuto de voz una tarifa de interconexión de 0.1906 pesos, lo que carece de sentido económico”<sup>5</sup>. Es decir, el AEP cuestionaba en dicha nota la razonabilidad económica de una tasa regulada que se sitúa más de 2 veces por encima del precio minorista promedio del servicio. Se solicita que el IFT reduzca las tarifas a niveles razonables, eficientes, asimétricos y que permitan a las empresas de menor tamaño contar con planes tarifarios que las posicionen de una manera competitiva en la provisión de servicios.*

- 5. La ratio entre los cargos regulados de interconexión móvil e interconexión fija es entre 3 y 8 veces superior a la práctica internacional.** En México el cargo regulado para la interconexión móvil es 62 veces superior al cargo regulado para la interconexión fija, una ratio entre 3 y 8 veces superior a la práctica internacional. En el conjunto de 26 países analizados en los que estos cargos se regulan mediante una aproximación de costos incrementales puros, no se identifica ningún país con una ratio superior a 23. De hecho, esta ratio se sitúa entre 8 y 13 en el 80% de los países analizados. Lo anterior apuntaría a la existencia de errores y/o imprecisiones muy materiales en las metodologías de costos y la interpretación técnica y económica realizada por el IFT. Se solicita que el IFT ajuste las tarifas a niveles razonables, eficientes, asimétricos y que permitan a las empresas de menor tamaño contar con planes tarifarios que las posicionen de una manera competitiva en la provisión de servicios.
- 6. - Los modelos de Servicios no conmutados de Interconexión no siguen la metodología de costos incrementales descrita en el Anteproyecto.** Tanto el *“Acuerdo mediante el cual el pleno del instituto federal de telecomunicaciones emite la metodología para el cálculo de costos de interconexión de conformidad con la ley federal de telecomunicaciones y radiodifusión”<sup>6</sup>* como el Anteproyecto establecen que los modelos de costos de servicios no conmutados deberán emplear la metodología de Costos Incrementales Totales Promedio de Largo Plazo (CITPLP). No obstante, los modelos parecerían más bien emplear una metodología de Costos Totalmente Distribuidos (CTD) en lugar de una metodología CITPLP según lo establecido por la Regulación. Se solicita que el IFT ajuste sus criterios a lo establecido en la regulación mexicana y las mejores prácticas internacionales para solventar esta incidencia.

---

<sup>5</sup> “Slim responde a AT&T, Movistar y la Canieti: “interconexión no es gratuidad””, Julio 2017, ElEconomista. Enlace: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2017/07/05/amx-asimetria-tarifas-interconexion-no-gratuidad>

<sup>6</sup> “ACUERDO mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones emite la metodología para el cálculo de costos de interconexión de conformidad con la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión”, Diciembre 2014, Diario Oficial de la Federación. Enlace: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5376422&fecha=18/12/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5376422&fecha=18/12/2014)



## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

### **3. Visión y comentarios de MCM sobre la consulta pública**

Esta sección expone la visión y comentarios de MCM sobre los documentos publicados en el marco de la consulta pública del “Anteproyecto de Condiciones Técnicas Mínimas para la Interconexión entre Concesionarios de Redes Públicas de Telecomunicaciones y las Tarifas que resulten de las Metodologías de Costos que estarán vigentes para el año 2018”<sup>7</sup>.

Para facilitar su lectura, esta sección ha sido dividida como sigue:

- Sobre las condiciones técnicas mínimas de interconexión
- Sobre la metodología de costos usada para la determinación de tarifas
- Sobre las tarifas y el esquema de facturación

---

<sup>7</sup> Enlace: <http://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/condiciones-tecnicas-minimas-y-tarifas-de-interconexion-2018>

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

### 3.1. *Sobre las condiciones técnicas mínimas de interconexión*

#### 3.1.1. *Sobre el tráfico SIP intercambiado con el AEP*

MCM ha observado problemas de compleción del tráfico SIP debido a la congestión en la red de Telmex, aun cuando la interconexión SIP no se encuentra saturada. Tal y como señalan los técnicos de Telmex, el motivo de la gran congestión es por falta de capacidad para convertir el tráfico TDM a SIP y viceversa, puesto que la gran mayoría de la red de Telmex es todavía TDM. Si bien se han evidenciado fallas en la completación de llamadas terminadas y originadas en la red de Telmex; se desconoce el volumen de tráfico de originación que se ve afectado por el problema de congestión, puesto que este tráfico no alcanza a llegar a la red de los concesionarios destinatarios.

Por lo anterior MCM considera que el Instituto debe incluir dentro de los requerimientos de interconexión, nuevas exigencias al AEP que permitan reducir los problemas de completación y así contribuir a mejorar la calidad del servicio que reciben los usuarios finales. Particularmente el Instituto debería:

- i. Ordenar a Telmex la instalación dentro de su red de la capacidad necesaria y suficiente para convertir el volumen de tráfico requerido de TDM a SIP y viceversa, para que de esta forma las llamadas originadas y terminadas en la red de Telmex puedan llegar efectivamente a los usuarios finales de terceros operadores como MCM.
- ii. Imponer a Telmex la obligación de entregar reportes tanto del tráfico de interconexión SIP recibido y el tráfico efectivamente convertido a TDM, como del tráfico total TDM saliente y el tráfico efectivamente convertido a SIP que es entregado a los demás concesionarios. Estos reportes deberían incluir, por lo menos, reportes de ABR, ASR y un informe de las distintas razones de desconexión de las llamadas. Lo anterior con el objetivo de medir y prevenir la congestión del tráfico dentro de su red.
- iii. Imponer sanciones económicas a Telmex cuando se presente congestión dentro de su propia red y se afecte la calidad de la prestación de servicios fijos de terceros operadores como MCM.

Las nuevas exigencias listadas anteriormente, contribuyen al propósito de incentivar la modernización de las redes públicas de telecomunicaciones en México. El interés de Telmex por depreciar al máximo su infraestructura TDM no debe impedir que las inversiones realizadas por el resto de los concesionarios para modernizar sus redes se usen óptimamente.

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

### *3.1.2. Sobre las obligaciones de interconexión del AEP Fijo*

El Instituto debe aclarar el alcance de lo dispuesto por las medidas quinta y décima del Anexo 2 de la Resolución de Preponderancia, puesto que MCM considera que el AEP Fijo ha venido realizando una interpretación de estas medidas contraria al espíritu y propósito de las mismas.

Las citadas medidas disponen que son aplicables al AEP a través de los integrantes que cuenten con títulos de concesión de red pública de telecomunicaciones o que sean propietarios o poseedores de infraestructura pasiva, con relación a los servicios de telecomunicaciones fijos.

El Anexo 2 de la Resolución de Preponderancia obliga de manera conjunta a Telmex y Telnor; sin embargo, el AEP pretende diferenciar a dichos operadores entre si -como si no fueran parte del mismo grupo de interés económico- exigiendo como condición para que exista interconexión en el área geográfica concesionada a Telnor la instalación de una interconexión física en dicha región.

Esta condición impuesta por el AEP para la interconexión, así como la distinción entre Telmex y Telnor que pretende realizar el AEP, implican una violación a las siguientes obligaciones impuestas al AEP:

- i. A las establecidas en las medidas quinta (todo origen/todo destino) y décima (mismo enlace para distintos tipos de tráfico) del Anexo 2 de la Resolución de Preponderancia, que establece que el AEP deberá poner un Punto de Interconexión por medio del cual se podrá acceder a todos los Usuarios finales y deberá permitir el uso de un mismo Enlace de Interconexión para cursar distintos tipos de Tráfico, cuando así lo soliciten los Concesionarios Solicitantes, respectivamente.
- ii. Al artículo Tercero del Acuerdo que obliga a los concesionarios a abstenerse de realizar cargos de Larga Distancia Nacional a usuarios por las llamadas que realicen a cualquier destino nacional a partir del 1 de enero de 2015 (el “Acuerdo de LD”), que establece que todo el territorio nacional será una sola Área de Servicio Local.
- iii. Al acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones define los puntos de interconexión a la red pública de telecomunicaciones del Agente Económico Preponderante, publicado en el diario Oficial de la Federación el 17 de febrero de 2015, que establece en sus resolutivos tercero y sexto que los puntos de interconexión del AEP son para intercambiar tráfico de cualquier origen o destino dentro del territorio nacional.

La distinción entre las redes de Telmex-Telnor que hace el propio AEP impiden que los enlaces y puertos de acceso, que actualmente se encuentran en operación entre dichos operadores y MCM cursen TODO tipo de tráfico, es decir sin discriminación hacia y desde la red de Telnor.

## “ANEXO 1”

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

Dicha interpretación claramente constituye una barrera de entrada para los concesionarios que requieren ofrecer sus servicios en la región de Telnor. Puesto que la interpretación del AEP ocasiona que terceros concesionarios no puedan ofrecer servicios en la región de Telnor como lo hacen en el resto del país y limita la obligación del AEP de compartir su infraestructura en contra de los objetivos de la reforma constitucional en materia de telecomunicaciones, las Medidas y la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

Es importante destacar que en la revisión efectuada por el Instituto la medida quinta se modificó para ser más congruentes con la esencia y espíritu de las medidas originales en los siguientes términos y bajo las consideraciones siguientes:

**Medida Quinta.-** El Agente Económico Preponderante deberá señalar y poner o disposición de los Concesionarios Solicitante todos los Puntos de interconexión, asegurando que por medio de cada uno de ellos se pueda acceder a todos los Usuarios Finales.

Sobre las manifestaciones del AEP para desvirtuar dicha medida, el IFT consideró que los argumentos esgrimidos son improcedentes y por el contrario reflejan cómo el concepto ayudó a disminuir las barreras de entrada a otros operadores, siendo más relevante para los más pequeños o de poca cobertura, en beneficio del usuario final.

Por lo que se refiere a la medida décima, ésta se ratificó por el IFT desvirtuando los argumentos alegados por el AEP.

**Medida Décima.-** Estos Enlaces podrán ser utilizados para la Conducción de Tráfico de cualquier origen, cualquier tipo y con terminación en cualquier destino nacional.

Para desvirtuar esta medida el AEP aludió a la distinción de las concesiones de Telmex y Telnor. A este respecto el IFT consideró que no son procedentes los argumentos del AEP con base en el marco legal aplicable y concluye:

*“Es así que en una llamada que se cursa o través de los enlaces de interconexión establecidos para tal efecto, entre Telmex (Telnor) y el Concesionario Solicitante que tiene como destino la red de Telnor (Telmex), deberá ser entregado a Telnor (Telmex) o través de dicho enlace, bajo la premisa de que no debe existir discriminación de tráfico.*

*Con lo anterior, será posible que el AEP intercambie todo su tráfico con el Concesionario Solicitante incluyendo las llamadas que terminen en la red de otro operador.”*

#### “ANEXO 1”

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

Por lo anterior, se solicita al Instituto que aclare el contenido de dichas medidas estableciendo con toda claridad que las medidas quinta y decima aplican por igual Telmex y Telnor como una sola red y determine la forma en la que se debe implementar la interconexión Telmex (Telnor) y el concesionario solicitante asegurando la interoperabilidad con redes de otros operadores. Adicionalmente, se debe establecer con toda claridad que no es procedente la distinción que han venido sosteniendo y que ha constituido una barrera de entrada para que los concesionarios puedan operar en la región geográfica de Telnor.

### *3.1.3. Sobre la interconexión directa con el AEP Móvil.*

Se debe establecer la obligación del AEP Móvil de entregar su tráfico en forma directa al Concesionario Solicitante cuando éste implementa una interconexión directa con el AEP Móvil. En consecuencia, en este supuesto se debe eliminar la prerrogativa del AEP Móvil de enrutar su tráfico al concesionario solicitante en forma indirecta con el fin de que la interconexión entre las redes sea más eficiente, al eliminarse puntos de falla y ser más redundante, y no implicar costos adicionales para el AEP Móvil (el enrutamiento del tráfico por la interconexión directa se efectúa mediante configuración y está interconexión evita el pago del servicio de tránsito).

En resoluciones a desacuerdo de interconexión recientes el IFT ha resuelto con fundamento en el artículo 6 fracción I inciso c) del Plan Técnico Fundamental de Interconexión e interoperabilidad (en lo sucesivo, el "Plan de Interconexión") que el concesionario solicitante podrá elegir la interconexión directa con el concesionario solicitado a través de un Punto de Interconexión propio o en los términos señalados en el artículo 16 del Plan de Interconexión, esto es interconexión indirecta, que establece en su parte final lo siguiente:

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

En la citada resolución el IFT considera lo siguiente:

*Por lo tanto, en términos del mencionado Plan de Interconexión es un derecho del Concesionario Solicitante, en la especie, Telcel, elegir interconectarse de manera directa con el concesionario solicitado, o a través de la función de tránsito provista por un tercer operador.*

#### “ANEXO 1”

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

*En el caso que nos ocupa, y derivado de las manifestaciones señaladas por Telcel se observa que la solución técnica que ha elegido dicho concesionario para entregar su tráfico a MCM es la interconexión indirecta a través del servicio de tránsito provisto por un tercer concesionario, y que en virtud de que es un derecho que Telcel tiene de conformidad con el Plan de Interconexión y que ese derecho no ha sido limitado por la ley ni por las Medidas de Preponderancia a Telcel, en el caso concreto, no resulta procedente obligar a Telcel a entregar su tráfico con destino a MCM de manera directa a través de un enlace de interconexión entre cubriciones.”*

Los beneficios que se obtienen al obligar al AEP Móvil a entregar su tráfico en forma directa por la misma vía por donde recibe el tráfico en forma directa del concesionario solicitante son los siguientes:

i) Se mejora la calidad de servicio al eliminar complejidad en la interconexión.

Es tendencia mundial la unificación de servicios sobre redes IP, incluyendo el caso particular de la voz con la finalidad de abandonar el modelo ineficiente usado en las redes tradicionales basadas en protocolos TDM y poder aprovechar las ventajas evidentes de los nuevos protocolos. El mismo modelo en la telefonía celular usada por Telcel requiere ahora IP como protocolo de comunicación para el estándar 4G.

El tráfico de voz a través de redes IP tiene requerimientos respecto a la latencia y pérdida permitida en los paquetes que viajan en la red y de manera importante de las veces que es necesario cambiar el tipo de códec (que permite la paquetización de las llamadas de voz), por necesidades de cada proveedor que interviene en una llamada. Lo anterior requiere que se reduzca en lo posible la complejidad de las redes que se interconectan en beneficio de los usuarios finales como objetivo común.

Debe ser evidente de que el esfuerzo realizado por MCM para entregar directo su tráfico de voz en IP a la red de Telcel a modo de asegurar la calidad en las llamadas de sus usuarios debe ser mínimo al requerido por este último, y no vemos ninguna razón que justifique el incrementar la complejidad en la interconexión al involucrar a un proveedor adicional.

ii) Se disminuyen los puntos posibles de falla al eliminar el paso de una llamada por los equipos y medios de transporte de una tercera red.

iii) Se eliminarían posibles puntos de congestión de tráfico en la red de Telmex, la cual ha presentado congestión en distintos puntos de su red.

#### “ANEXO 1”

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

iv) Se sigue contando con la interconexión indirecta como redundancia en caso de falla en la interconexión directa.

#### *3.1.4. Sobre otros aspectos técnicos*

En el capítulo III, parte tercera del anteproyecto de condiciones mínimas para la interconexión, se menciona que *“los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones podrán continuar intercambiando tráfico en los puntos de interconexión con tecnología TDM hasta el 31 de enero del 2020 en los puntos de interconexión que tengan convenidos”*. A este respecto, MCM considera que es requerido que las interconexiones, así como los crecimientos actuales, se realicen con tecnología SIP, si el concesionario así lo requiere al AEP, con la finalidad de cumplir con lo propuesto en este punto en la fecha estimada.

En la parte séptima del punto 1.3 se hace referencia al tipo de media que se transportará en el intercambio de llamadas en la interconexión. Esto hace referencia exclusivamente a transporte de tráfico de voz; sin embargo, el protocolo SIP fue concebido para el intercambio de tráfico multimedia, por lo que debe incluirse al menos las características en el transporte y codecs más importantes para el intercambio de video y mensajería, para así que se haga un uso eficiente de las redes y de la inversión realizada en esta tecnología.

En la parte quinta se hace mención al servicio de mensajes cortos (SMS), indicando que la interconexión se llevará a cabo de manera directa, mediante el establecimiento de enlaces dedicados entre los concesionarios que intercambian tráfico; sin embargo, es necesario que se incluya el detalle de cómo una red de nueva generación SIP se debe interconectar a una red celular para el correcto intercambio de mensajería (SMS).

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

### 3.2. *Sobre la metodología de costos usada para la determinación de tarifas*

En esta sección se exponen los comentarios e inquietudes de MCM sobre la aproximación metodológica definida por el Instituto en la consulta pública para el desarrollo de los modelos de costos de interconexión móvil, interconexión fija y servicios no conmutados, evaluándose asimismo su interrelación con los modelos de costos que ya fueron publicados por el Instituto en el marco de la determinación de las tarifas de Interconexión aplicables para el período 2018-2020<sup>8</sup>.

En primer lugar, sorprende el formato adoptado por el IFT en la celebración de una consulta pública en la que se someten las características de los modelos de costos, pero no los modelos de costos en sí. Según el IFT, el Anteproyecto tiene por objetivo el “*establecer las características de los modelos de costos que el Instituto utilizará para resolver los desacuerdos que se sometan a su consideración en materia de tarifas de interconexión para el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2018*”. De hecho, se incluye en el Anteproyecto el “*Capítulo IV. Tarifas de los Servicios Conmutados de Interconexión*” sobre los lineamientos metodológicos para el cálculo de las tarifas de interconexión mayorista (fija y móvil).

Sin embargo, el ejercicio de modelización y el cálculo de estas tarifas ya parecería haber sido efectuado por el IFT en un procedimiento previo<sup>9</sup> en el cual el IFT perseguía “*determinar las condiciones bajo las que se deberá calibrar y aprobar los Modelos de Costos del Servicio de Interconexión*” para el periodo 2018-2020.

Es decir, en un contexto en el que parece que el IFT ya habría decidido cuáles serán los modelos de costos y por tanto los cargos mayoristas a adoptar en el período 2018-2020, existe una elevada incertidumbre sobre el propósito y consistencia entre ambos procesos regulatorios y sobre cómo los comentarios que puedan afectar al diseño de los modelos serán considerados y tratados por parte del IFT.

Nos gustaría resaltar que esta aproximación es única en el mundo y no se ha identificado ningún caso equivalente en la práctica internacional. En todas las ocasiones, el proceso adoptado por el ente

---

<sup>8</sup> Consulta pública sobre los “*Modelos de Costos de Servicios de Interconexión para el periodo 2018 - 2020*”. Enlace: <http://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/consulta-publica-para-la-elaboracion-de-los-modelos-de-costos-de-servicios-de-interconexion-para-el>

<sup>9</sup> Ídem



## “ANEXO 1”

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

regulador ha consistido bien en i) publicar primero la metodología y luego el modelo o ii) publicar la metodología y el modelo de manera simultánea, siendo la primera la alternativa ampliamente preferida en el contexto internacional.

La interrelación entre ambos procesos (definición de metodología y desarrollo de modelo de costos) es clara, debido a que el segundo debe alinearse y respetar todo lo definido en el primero. En este sentido, una revisión conjunta de ambos permite a los concesionarios interesados expresar su visión con relación al grado de alineación de los modelos con la metodología.

Por los motivos arriba expuestos, las secciones inferiores sobre la interconexión móvil, sobre la interconexión fija y sobre los servicios no conmutados, no incluyen solamente los comentarios e inquietudes de MCM sobre la aproximación metodológica definida por el Instituto en esta consulta, sino también sobre su interrelación con los modelos de costos publicados previamente por el Instituto. Por último, se incluyen las observaciones de MCM comunes a todos los modelos de costos involucrados en este procedimiento regulatorio.

### *3.2.1. Interconexión móvil*

El documento sometido a consulta pública por parte del IFT presenta, en su capítulo IV sobre las tarifas de los servicios conmutados de interconexión, la aproximación metodológica considerada y seleccionada para el desarrollo de los modelos de costos. Si bien MCM está de acuerdo, en líneas generales, con la aproximación metodológica propuesta por el Instituto para el modelo de interconexión móvil – la cual es relativamente estándar en la industria y ya ha sido sometida a consulta pública con anterioridad por parte del IFT - resulta igual o más relevante evaluar cómo estas aproximaciones metodológicas se implementan en la práctica en un modelo de costos.

En este sentido, el trabajo de revisión del anteproyecto llevado a cabo por MCM se ha enfocado en revisar tanto las premisas metodológicas como las implicaciones que dichas premisas tienen en el modelo de interconexión móvil previamente publicado por el Instituto a fin de asegurar una interpretación homogénea de todas las directrices ahí establecidas. Asimismo, se ha evaluado desde una perspectiva crítica el grado de completitud y razonabilidad de las aproximaciones metodológicas presentadas en el documento.

Los comentarios sobre la metodología de interconexión móvil se engloban en los siguientes dos apartados:

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

- Consideración de Activos Modernos Equivalentes (AME o MEA, por sus siglas en inglés)
- Consideración de insumos de dudosa razonabilidad

### ***Consideración de Activos Modernos Equivalentes (AME o MEA, por sus siglas en inglés)***

Tal y como se señala en el documento de consulta, “*para el costeo se utiliza el enfoque ascendente y de largo plazo, por lo tanto, se utilizan costos de Activos Modernos Equivalentes (MEA)*” (énfasis añadido). Si bien no se incluye una definición formal del término Activo Moderno Equivalente por parte del IFT en este proceso, éste se especificó en el marco de la consulta recientemente publicada por el Instituto sobre la metodología de separación contable. En ese proceso, se definió la metodología de Activo Moderno Equivalente como:

*“Esta metodología se aplica habitualmente cuando debido al progreso tecnológico u obsolescencia, una empresa eficiente no reemplazaría un activo de la misma forma, sino que emplearía un activo más reciente que permitiera garantizar su funcionalidad. A modo de ejemplo, no resultaría razonable valorar los enlaces de transmisión de jerarquía plesiócrona (PDH) por la misma tecnología debido a su obsolescencia; en su defecto dichos enlaces deberían ser revaluados a costos actuales mediante tecnologías alternativas como SDH o Ethernet, las cuales aportan la misma funcionalidad a un menor precio”* (énfasis añadido).

En línea con lo anterior, el modelo de costos de redes móviles desarrollado por el Instituto debería asegurar, para guardar consistencia con la aproximación metodológica planteada, que los activos considerados en la base de cálculo sean aquellos que una empresa eficiente compraría en el día de hoy en caso de necesitar reemplazarlos.

Si bien tal aproximación metodológica quedaría, en principio, bien definida, se identifican discrepancias en cuanto a su tratamiento e implementación en el modelo de costos, en especial en los siguientes casos:

- Red de acceso radio
- Red de transmisión
- Otros casos de dudosa razonabilidad

### **Red de acceso radio**

Si bien en los últimos años se ha producido un amplio proceso de migración de los elementos de acceso radio tradicionales (BTSs, NodosB, eNodosB) a elementos SingleRAN no solo a nivel nacional,

## “ANEXO 1”

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

sino también a nivel internacional, se observa que el IFT sigue considerando los equipos tradicionales en su modelo de costos, mucho más costosos que su Activo Moderno Equivalente.

En efecto, tal y como fuera ya publicado en la prensa nacional en junio 2015<sup>10</sup>, *“el año pasado América Móvil inició el cambio de tecnología hacia Single RAN que es tecnología de radio acceso mediante la que los operadores de telecomunicaciones pueden aprovechar mejor espacios y fuerzas en las radiobases en tecnologías de voz y datos. La reducción de espacios permite ahorrar energía por lo que en 2014 de 9 mil 200 sitios cambiaron en más de 4 mil; el resto serán migrados entre 2015 y 2016.”*

Esto es, el IFT parecería llevar ya varios años haciendo caso omiso de lo que sus líneas directrices señalan, aun cuando las evidencias pertinentes se encuentran disponibles en el dominio público.

Más allá de ser una cuestión puntual de México, el despliegue de las soluciones SingleRAN está ampliamente extendido en el marco internacional desde hace unos años, como recogen estos otros extractos de prensa:

- - *“La empresa UNE buscando mantener su liderazgo ofrecerá en el 2012 los servicios de banda ancha móvil (MBB) basados en la tecnología inalámbrica de última generación LTE y para esto firmó con Huawei como su socio tecnológico y así utilizar las soluciones LTE E2E SingleRAN”*<sup>11</sup>
- - *“NSN desplegará un sistema LTE Single RAN (Single Radio Access Network) por medio de sus radiobases Flexi Multiradio 10. Para el sistema central (Core), la empresa proporcionará su plataforma Evolved Packet Core (EPC), basada en su solución Liquid Core, que ayudará a gestionar el alto incremento de tráfico de datos en la red de Avantel”*<sup>12</sup>
- *“Telefónica ha anunciado la adjudicación de la completa renovación de su red móvil a Ericsson, Nokia Solutions & Network (NSN) y Alcatel, proceso que incluye la sustitución de los 18.000 emplazamientos en los que tiene antenas instaladas en el periodo 2014-2016 con un coste de entre 500 y 600 millones de euros.”*<sup>13</sup>

La propia Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (en adelante CNMC), regulador de las telecomunicaciones en España, publicó en el primer semestre de 2016 un estudio, basado en su modelo de costos de redes móviles, en el que se calculaba que el impacto de no considerar equipos

---

<sup>10</sup> Fuente: <http://www.bolsamania.com/mexico/noticias/empresas/televisa-y-america-movil-buscan-conquistar-el-mercado-desde-el-espacio-con-nuevos-satelites--759107.html>

<sup>11</sup> Fuente: <http://cafeguaguau.com/2011/11/18/colombia-sera-el-primer-pais-en-tener-una-red-comercial-4g-lte-en-latinoamerica/>

<sup>12</sup> Fuente: <http://www.prensario.net/7531-Colombia-Avantel-firma-acuerdo-con-Nokia.note.aspx>

<sup>13</sup> Fuente: <https://www.xatakamovil.com/conectividad/telefonica-renovara-toda-su-red-movil-con-tecnologia-single-ran>

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

SingleRAN en el modelo de costos conllevaba a un incremento del 32.81% en los resultados del servicio - de interconexión de voz: -



Ilustración 1: Análisis de sensibilidad de diferentes factores sobre el costo de la interconexión móvil en un modelo de costos Bottom-Up LRIC

En otras palabras, la sustitución de los equipos de acceso radio tradicionales (BTS, NodosB, eNodosB) por equipos SingleRAN resultaría en una reducción de alrededor del 25% en los cargos obtenidos.

Es fundamental que el IFT tome en cuenta esta migración a equipos SingleRAN en su modelo de costos de redes móviles a fin de que:

1. - El modelo esté alineado con la metodología de Activos Modernos Equivalentes expuesta en el anteproyecto sometido a consulta.
2. - El modelo represente fielmente las redes de los operadores modelados. En esta línea, la supuesta conciliación de resultados a la que se hace referencia en la consulta pública de los modelos resulta altamente cuestionable cuando ni tan siquiera se modelaron el mismo tipo de elementos de red que los desplegados por el agente preponderante.
3. - El modelo refleje (más) fielmente los costos de prestación del servicio de interconexión móvil en el país.

### Red de transmisión

En línea con lo indicado en el punto anterior, con relación a la red de transmisión se observa que la práctica totalidad de los elementos considerados están basados en soluciones TDM, tal y como se expone a continuación (los nombres se encuentran copiados de manera directa del modelo de costos):

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

- - Enlace dedicado E1 Urbano
- - Enlace dedicado E1 Suburbano
- - Enlace dedicado E1 Rural y Carreteras
- - Enlace dedicado E1 Interiores
- - Licencias de espectro de microondas
- - Enlace microondas (hasta 155 Mb/s)
- - Microondas E1 activado

La consideración de este tipo de enlaces pone en duda la razonabilidad de la implementación de las redes 4G en el modelo de costos. Además de que las mismas trabajan en entornos IP, los cuales no parecen haber sido considerados en la transmisión backhaul del modelo de costos, en un entorno en el que el throughput medio por usuario se sitúa en el rango de los 5-10 Mbps, ello implicaría que debería haber más de un enlace E1 (de 2,048 Mbps) por usuario. Es decir, habría millones de enlaces E1 en el país para poder prestar servicio a los usuarios, algo que no tendría ningún sentido lógico.

Según se desprende de la hoja “Total\_Opex”, estos elementos de red E1 representan un porcentaje nada desdeñable del 13,35% de los costos operativos totales del operador modelado, muy superior al de otros países como Francia o Noruega:

Categoría de Costo	Francia (EUR)	Noruega (NOK)	México (USD)
Costos asociados a E1	12.498.217	38.388.540	108.595.674
Opex Total	836.969.397	823.760.300	813.525.585
<b>% E1 sobre el Opex total</b>	<b>1,49%</b>	<b>4,66%</b>	<b>13,35%</b>

Tabla 1: Peso de elementos de transmisión E1 sobre los gastos operativos totales del operador modelado

En este sentido, se identifican dos áreas de relevancia:

- - **Para evitar la irracionalidad a la que se podría llegar en términos del número de enlaces E1 dimensionado, señalada en los párrafos anteriores, el modelo despliega gran parte de la red backhaul mediante soluciones de fibra óptica.** Concretamente, el elemento de red “Fibra backhaul” es el que ejerce un mayor peso sobre la base de costos del operador modelado en el ejercicio 2017, con un 15% del total. Esto implica que la amplia mayoría de la red de backhaul del operador modelado estaría interconectada mediante soluciones de fibra óptica, una solución muy costosa y empleada de manera residual por los operadores de telecomunicaciones móviles alrededor del mundo. En efecto, de acuerdo con el informe

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

“*Microwave Outlook Report*” publicado por Ericsson<sup>14</sup>, alrededor del 75% de todas las estaciones base están conectadas mediante enlaces microondas, algo que no parecería corresponderse con la realidad reflejada en el modelo de costos del Instituto.

Incluso en el caso en que el agente preponderante tuviera un elevado porcentaje de enlaces de fibra óptica, se debería considerar el uso simultaneo de los mismos por parte de los servicios fijos (prestados por Telmex) a fin de reflejar adecuadamente los costos que deberían ser efectivamente imputados a la operación móvil.

- - **La solución razonable, de acuerdo con el estado actual de las redes móviles y al documento metodológico, no se encuentra implementada en el modelo.** Dicha solución consistiría en el modelado de enlaces dedicados y enlaces microondas sobre Ethernet. Parece sorprendente que estas soluciones no hayan sido incluidas en el modelo de costos cuando:
  - a. - Son ampliamente usadas por los operadores de redes móviles
  - b. - Son prácticamente indispensables para la prestación de servicios 4G
  - c. - Son mucho más eficientes en costos que las contrapartes TDM
  - d. - En el caso de enlaces dedicados, las soluciones Ethernet se encuentran perfectamente reflejadas y diferenciadas de las soluciones TDM en su debida oferta de referencia
  - e. - En el anteproyecto sometido a consulta se fija una fecha de caducidad de las soluciones TDM (31 de enero de 2020), haciéndose patente que i) no constituyen una alternativa a largo plazo y ii) un operador eficiente no reemplazaría sus elementos existentes por soluciones TDM.

Es fundamental que el IFT tome en cuenta la realidad de las operaciones de transmisión sobre Ethernet en su modelo de costos de redes móviles a fin de que:

1. - El modelo esté alineado con la metodología de Activos Modernos Equivalentes expuesta en el anteproyecto sometido a consulta.
2. - El modelo represente fielmente las redes de los operadores modelados. En esta línea, la supuesta conciliación de resultados a la que se hace referencia en la consulta pública de los modelos resulta altamente cuestionable cuando ni tan siquiera se modelaron el mismo tipo de elementos de red que los desplegados por el agente preponderante.
3. - El modelo refleje (más) fielmente los costos de prestación del servicio de interconexión móvil en el país.

---

<sup>14</sup> Fuente: <https://www.ericsson.com/assets/local/microwave-outlook/documents/ericsson-microwave-outlook-report-2016.pdf>

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

### Otros casos de dudosa razonabilidad

Más allá de los casos señalados en los dos puntos anteriores, de especial relevancia, se incluyen a continuación un listado de elementos de red para los cuales existen dudas en cuanto a su apego a la aproximación de Activos Modernos Equivalentes planteada en el documento metodológico:

- - **Elementos de acceso 3G, “NodoB R99+1.8/3.6 carriers (excluyendo kit de canales)” y “NodoB Release 99 channel kit (16 CE)”**. El modelo parece hacer referencia a unos equipos de acceso radio 3G basados en la release 99, del año 1999, para la prestación de servicios 3G sobre la base UMTS. Lo anterior, no se estima razonable cuando esta release se encuentra obsoleta y la mayoría de operadores trabajan sobre el estándar HSPA cuya estandarización se ha llevado a cabo en las releases 7-12 venideras.
- - **Equipos de núcleo para la prestación de servicios de datos “GPRS/EDGE/UMTS-GGSN (100k PDP)”, “GPRS/EDGE/UMTS-SGSN (pequeña capacidad) (1millón SAU)”, “GPRS/EDGE/UMTS-SGSN (gran capacidad) (1millón SAU)”**. Como se desprende de los descriptivos de estos elementos, todos ellos parecen hacer referencia a tecnologías minoritarias para la prestación de servicios de datos (GSM, EDGE, UMTS), mientras que ninguna de ellas se corresponde con la tecnología más ampliamente usada de HSPA.

### **Consideración de insumos de dudosa razonabilidad**

El anteproyecto metodológico sometido a consulta por el Instituto responde a cuestiones metodológicas de alto nivel (p.ej. definición de la demanda y cobertura del operador modelado, tecnologías de acceso, transmisión y conmutación consideradas). Sin embargo, en dicho documento no se entra en cuestiones también de elevada relevancia metodológica, relativas a los insumos considerados, como por ejemplo:

- - Procedimientos para obtención y validación de los insumos
- - Proceso lógico para la construcción de la matriz de factores de enrutamiento

Es más, estas cuestiones tampoco se abordan en las consultas sobre los propios modelos de costos, motivo por el que entran en una zona oscura y su validación/revisión por parte de los concesionarios se vuelve más compleja.

A fin de abordar estas cuestiones, se incluyen a continuación los comentarios e inquietudes de MCM con respecto a:

- - Tiempo de timbrado por minuto

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

- Costo unitario de los elementos de red

### Tiempo de timbrado por minuto

Uno de los insumos que se emplean en el modelo de costos para obtener el factor de uso de los servicios de voz móvil es el denominado “tiempo de timbrado”. Este factor, que entendemos que representaría el tiempo promedio de duración de las llamadas no fructuosas, es a su vez obtenido por medio de la siguiente expresión

$$\text{Tiempo de timbrado promedio} = ILE \cdot \frac{TTIL}{DP}$$

Donde:

- *DP* representa la duración promedio de llamada
- *ILE* representa el número de intentos de llamada hasta que esta se realice con éxito
- *TTIL* representa el tiempo de timbrado por intento de llamada

Según se menciona en el propio modelo, la duración promedio de llamada y el tiempo de timbrado por intento de llamada son factores confidenciales, por lo cual han sido modificados para la versión pública. Aun así, MCM entiende que estos valores no deberían estar muy alejados de la realidad, debido que de lo contrario se estaría afectando y restringiendo su posibilidad de participación en el proceso de consulta pública.

Concretamente, los parámetros considerados en el modelo y que resultan en un tiempo de timbrado de 0,45 minutos se exponen a continuación:

$$0,45 \text{ min. de timbrado} = 1,65 \text{ intentos llamada} \cdot \frac{0,41 \text{ min. por intento de llamada}}{1,5 \text{ min. promedio por llamada}}$$

Con relación al valor correspondiente a la duración promedio de llamada (1,50 minutos) se observa que éste suele ser más alto en la práctica internacional, tal y como se comprueba en la tabla inferior:

Duración promedio llamada (minutos)					
España	Holanda	Francia	Noruega	Suecia	Promedio
2,21	1,94	1,98	2,20	2,20	<b>2,11</b>

Tabla 2: Duración promedio de las llamadas entrantes usadas en los modelos móviles públicos de los diferentes países

Asimismo, es importante señalar que la duración promedio de las llamadas móviles ha aumentado notoriamente en México en los últimos años, por lo que resulta esencial que este insumo haya sido



## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

actualizado específicamente en las diferentes revisiones/actualizaciones del modelo que ha llevado a cabo el Instituto. En efecto, tal y como señala la siguiente nota de prensa:

*“El tiempo empleado para llamar por teléfono móvil ascendió a 3.2 horas mensuales por línea en 2016, de acuerdo con datos del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), muy por encima de las 1.9 horas mensuales promedio de 2013.”<sup>15</sup>*

Por otro lado, el valor relativo al tiempo de timbrado por intento de llamada (0,41 minutos para cualquier tipo de llamada) se encuentra sensiblemente por encima del promedio de valores adoptados en otros países, tal y como se ilustra en la tabla inferior:

Tiempo de timbrado (minutos)			
España	Holanda	Suecia	Promedio
0,25	0,17	0,12	<b>0,18</b>

Tabla 3: Tiempo de timbrado promedio de las llamadas usado en los modelos móviles públicos de los diferentes países

A modo ilustrativo, la consideración en el modelo de los valores promedio reflejados en las dos tablas anteriores resultaría en una reducción del 21% en la tasa de terminación de voz obtenida para el 2018.

### Costo unitario de los elementos de red

Los costos unitarios de los elementos de red son insumos de gran relevancia que tienen un impacto directo e inmediato sobre los resultados del modelo. Por este motivo, es fundamental que los insumos considerados sean razonables, robustos, y estén alineados con la realidad del mercado mexicano y los benchmarks internacionales – el costo unitario de estos elementos, al depender de un número limitado de proveedores, no suele fluctuar significativamente entre países -.

Si bien no se define ningún proceso para la revisión de estos insumos, en un análisis llevado a cabo por MCM se ha observado que los costos unitarios empleados en el modelo de costos del Instituto son superiores al promedio de un conjunto de países analizado, tal y como se presenta en la siguiente tabla:

Elemento de red	CapEx unitario (USD)						Promedio	México	Diferencia
	Rumania	Holanda	Reino Unido	Francia	Suecia	Noruega			
Sitios macro urbanos		116.452	74.601		68.532		<b>86.528</b>	173.860	101%

<sup>15</sup> Fuente: <http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/mexicanos-hablan-mas-pese-a-whatsapp.html>

“ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

BTS 1-sector		27.375	23.609	5.124	14.701	2.949	<b>14.752</b>	36.050	144%
BTS 2-sector		27.375	27.739	8.090		6.005	<b>17.302</b>	32.095	85%
BTS 3-sector	23.875	27.375	31.868	11.395		8.818	<b>20.666</b>	38.244	85%
TRX	910	1.720	2.086	835	1.512	1.049	<b>1.352</b>	2.076	54%
NodoB 3-sector	12.854	15.012			7.561	12.627	<b>12.014</b>	46.185	284%
NodoB R99+1.8/3.6 carriers		4.492			7.561	3.379	<b>5.144</b>	9.295	81%
Actualización de sitio - instalaciones 2G a 3G		77.635	27.216	18.210			<b>41.020</b>	103.900	153%
Puntos de acceso regionales STM4 para red dorsal	11.725	145.930					<b>78.828</b>	203.560	158%
Puntos de acceso regionales STM16 para red dorsal	11.725	164.760					<b>88.243</b>	267.495	203%
Unidad base BSC	861.376	848.811	302.972	207.127	770.067	280.490	<b>545.141</b>	1.978.630	263%
Puertos E1 BSC		840			70	546	<b>485</b>	1.483	206%
Unidad base RNC	1.123.158	1.061.014	483.658	363.933	350.030	237.501	<b>603.216</b>	1.668.600	177%
Puertos E1 RNC		840			70	517	<b>476</b>	1.410	196%
Puertos STM1 RNC		4.199			10.501	517	<b>5.072</b>	12.125	139%
Software MSC	162.506	1.599.274	1.046.380	274.207	1.185.559		<b>853.585</b>	1.464.660	72%
Software MSS		1.713.508			1.185.559	1.018.639	<b>1.305.902</b>	1.975.334	51%
MGW	668.321	1.225.997	1.093.748	463.079	420.036	726.692	<b>766.312</b>	1.451.682	89%
AUC		209.931			140.012	73.179	<b>141.041</b>	316.107	124%
EIR		209.931			140.012	73.179	<b>141.041</b>	360.809	156%
GPRS/EDGE/UMTS-GGSN	604.768	1.273.216	732.043	576.746	70.006	99.401	<b>559.363</b>	3.053.435	446%
GPRS/EDGE/UMTS-SGSN	686.385	1.432.368	1.028.962	482.773	350.030	563.271	<b>757.298</b>	3.053.435	303%
HDSPA step for: 3.6		2.522	4.492		777	1.063	<b>2.214</b>	5.459	147%
HDSPA step for: 14.4		35.755	2.808	2.805	1.533	2.126	<b>9.005</b>	15.285	70%

Tabla 4: Benchmark de costos unitarios para diferentes elementos de red. Los campos se han dejado en blanco cuando no ha sido posible encontrar el elemento de red en el modelo de determinado país.

La consideración de unos costos sensiblemente más elevados que lo razonable en la práctica internacional (sin explicar por qué en México debe ser superior) podría conllevar una sobrevaloración muy importante del costo de la terminación de voz para el año 2018.

### 3.2.2. Interconexión fija

El documento sometido a consulta pública por parte del IFT presenta, en su capítulo IV sobre las tarifas de los servicios conmutados de interconexión, la aproximación metodológica considerada y seleccionada para el desarrollo de los modelos de costos. Si bien MCM está de acuerdo, en líneas generales, con la aproximación metodológica propuesta por el Instituto para el modelo de interconexión fija – la cual es relativamente estándar en la industria y ya ha sido sometida a consulta

## “ANEXO 1”

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

pública con anterioridad por parte del IFT - resulta igual o más relevante evaluar cómo estas aproximaciones metodológicas se implementan en la práctica en un modelo de costos.

En este sentido, el trabajo de revisión del anteproyecto llevado a cabo por MCM se ha enfocado en revisar las implicaciones que las aproximaciones metodológicas ejercen sobre el modelo de interconexión fija previamente publicado por el Instituto a fin de asegurar una interpretación homogénea de todas las directrices ahí establecidas. Asimismo, se ha evaluado desde una perspectiva crítica el grado de completitud y razonabilidad de las aproximaciones metodológicas presentadas en el documento.

Los comentarios sobre la metodología de interconexión fija se engloban en los siguientes dos apartados:

- Consideración de Activos Modernos Equivalentes (AME o MEA, por sus siglas en inglés)
- Consideración de insumos de dudosa razonabilidad

### ***Consideración de Activos Modernos Equivalentes (AME o MEA, por sus siglas en inglés)***

Siguiendo con lo expuesto en la sección homónima relativa a la interconexión móvil, en el modelo de costos de interconexión fija se debe asegurar también consistencia con la metodología de Activos Modernos Equivalentes señalada en el Anteproyecto sometido a consulta pública.

Tal y como sucediera con respecto al modelo de interconexión móvil, se identifican discrepancias entre la metodología definida en este Anteproyecto, donde se expone que se utilizarán Activos Modernos Equivalentes, y la aproximación realmente adoptada en el modelo de costos de interconexión fija, especial en los siguientes casos:

- Red de transmisión
- Plataformas para la interconexión IP

### **Red de transmisión**

Tal y como se desprende del modelo de interconexión fija del IFT, éste considera únicamente equipos SDH en el dimensionado de las redes de transmisión e interconexión. Esto es así incluso cuando en el Anteproyecto en consulta pública se afirma que la interconexión TDM dejará de estar soportada a partir de enero de 2020.

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

Asimismo, tal y como se publicó en el año 2012 en el portal web de Telmex<sup>16</sup>, el agente preponderante cuenta con una red IP/MPLS, que es incompatible con la consideración de una red de transmisión e interconexión basada exclusivamente en soluciones TDM-SDH como es el caso en el modelo de interconexión fija publicado por el IFT, tal y como se señala en la ilustración inferior:

<b>Escenario de migración de transmisión de SDH a Ethernet</b>	
Escenario seleccionado:	SDH únicamente
Año de inicio de la migración	2057
Año de fin de la migración	2057
<b>Escenario de migración de interconexión de E1 a 1GE</b>	
Escenario seleccionado:	E1 únicamente
Año de inicio de la migración	2057
Año de fin de la migración	2057

**Ilustración 2: Escenarios de migración de transmisión e interconexión considerados en el modelo de interconexión fija del IFT**

Dicha aproximación resulta también inconsistente con los equipos de conmutación considerados en el modelo de costos, los cuales están basados en soluciones IP, como es el caso de los edge routers o core routers y, que, por consiguiente, necesitarían equipos de transmisión Ethernet o conversores IP-TDM para poder funcionar correctamente.

Más allá de los argumentos anteriores, en un entorno en el que más de un 80% del total de los enlaces de transmisión de los principales operadores fijos están basados en soluciones Ethernet, la consideración de una red basada íntegramente en soluciones TDM-SDH no es ni razonable ni guarda consistencia con el método de Activos Modernos Equivalentes al que se alude en este Anteproyecto. En particular, MCM esperaría que la adopción de Activos Modernos Equivalentes en el modelo de interconexión fija resultara en la adopción de una red de transmisión NGN basada íntegramente en soluciones Ethernet, combinada con conversores TDM-IP en los casos que fuera necesario para garantizar la interoperabilidad y la interconexión de redes.

---

<sup>16</sup> Enlace: <http://blog.telmex.com/2012/02/10/internet-de-super-alta-velocidad-telmex-y-alcatel-lucent/#more-4464>

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

### **Plataformas para la interconexión IP**

No se identifican en el modelo plataformas propias de una red de core basada en IP (red IMS) para la prestación de servicios de voz. Ello incluye equipos tal y como el Call Session Control Function (CSCF), el Application Server (AS) o el Breakout Gateway Control Function (BGCF), entre otros.

La introducción y dimensionado de estas plataformas en el modelo de costos es esencial para una correcta implementación de la interconexión de voz IP, en línea con lo que se señala en el Anteproyecto sometido a consulta pública.

Tanto por lo relativo a la falta de modelización de una red de transmisión Ethernet, como por lo relativo a la inexistencia de una red core IMS, el Instituto debería llevar a cabo una profunda actualización de su modelo de costos para la interconexión fija con anterioridad a la fijación de los cargos mayoristas aplicables. De lo contrario, se estaría trabajando con un modelo obsoleto, que solo representaría una realidad ficticia basada en esquemas TDM-SDH (una solución que desaparecerá en 2020), y que no tiene en consideración las redes actuales y futuras basadas en soluciones IP-Ethernet.

### ***Consideración de insumos de dudosa razonabilidad***

Como ya fuera señalado con relación a la interconexión móvil, la falta de una metodología específica respecto a los procedimientos de obtención y validación de insumos se hace de nuevo patente en este caso. En particular, se reconoce que el IFT ha publicado en los últimos meses dos modelos que dimensionan, total o parcialmente, la red de telecomunicaciones fijas del AEP (esto es, el modelo de desagregación del bucle de fibra óptica y el modelo de interconexión fija). Consecuentemente, sería de esperar que, en aquellos casos en los que los dos modelos se solaparan, existiera una total alineación entre ambos.

No obstante, MCM comprueba cómo no se cumple tal relación. En efecto, y a modo de ejemplo, si bien los costos relativos a las canalizaciones de red se sitúan entre los 47,213 MXN/km y los 72,772 MXN/km en el modelo de desagregación del bucle de fibra óptica del AEP, estos ascienden solamente a 27,300 MXN/km en el modelo de interconexión de voz fija. Es decir, existe una diferencia muy significativa en el costo unitario definido para un mismo elemento de red entre dos modelos de costos desarrollados por el propio IFT.

Tales discrepancias no pueden ser justificadas bajo ningún criterio y, por consiguiente, el insumo considerado no sería correcto en uno de los dos modelos o, potencialmente, en ninguno de ellos. Para evitar estos errores, el IFT debería definir unos procedimientos claros para asegurar i) la razonabilidad

## “ANEXO 1”

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

de los insumos empleados y ii) la consistencia de estos insumos entre los diferentes modelos desarrollados por parte del Instituto.

### *3.2.3. Servicios no conmutados*

El documento sometido a consulta pública por parte del IFT presenta, en su capítulo V sobre las tarifas de los servicios no conmutados de interconexión, la aproximación metodológica considerada y seleccionada para el desarrollo de los modelos de costos. Si bien MCM está de acuerdo, en líneas generales, con la aproximación metodológica propuesta por el Instituto para los modelos de servicios no conmutados, resulta igual o más relevante evaluar cómo estas aproximaciones metodológicas se implementan en la práctica en un modelo de costos.

En este sentido, el trabajo de revisión del anteproyecto llevado a cabo por MCM se ha enfocado en revisar las implicaciones que las aproximaciones metodológicas ejercen sobre los modelos de servicios no conmutados previamente publicados por el Instituto, a fin de asegurar una interpretación homogénea de todas las directrices ahí establecidas.

Los comentarios sobre la metodología de interconexión móvil se engloban en los siguientes dos apartados:

- Consideración de Costos Incrementales
- Consideración de insumos de dudosa razonabilidad

#### ***Consideración de Costos Incrementales***

De acuerdo con lo expuesto en el Capítulo II del “Acuerdo mediante el cual el pleno del instituto federal de telecomunicaciones emite la metodología para el cálculo de costos de interconexión de conformidad con la ley federal de telecomunicaciones y radiodifusión”<sup>17</sup>, los modelos de costos de servicios no conmutados deberán emplear la metodología de Costo Incremental Total Promedio de Largo Plazo (CITPLP). Asimismo, se define la metodología CITPLP como sigue:

*“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*

---

<sup>17</sup> ACUERDO mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones emite la metodología para el cálculo de costos de interconexión de conformidad con la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. Diario Oficial de la Federación, diciembre 2014. Enlace: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5376422&fecha=18/12/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5376422&fecha=18/12/2014)

## “ANEXO 1”

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

*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.*

*El Modelo de costos deberá permitir que el Instituto Federal de Telecomunicaciones especifique la unidad de medida 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.”*

Con base en lo anterior y de acuerdo con lo establecido en el Capítulo V del documento en consulta, las tarifas aplicables a los servicios de interconexión no conmutados se deben determinar mediante modelos de costos basados en una metodología CITPLP. Particularmente, en el documento en consulta se señala:

*“(…) las tarifas aplicables a los servicios no conmutados de interconexión se deben determinar con base en una metodología de Costo Incremental Total Promedio de Largo Plazo, es así que en la presente sección se aplica ese enfoque para la determinación de las tarifas aplicables a los servicios de enlaces de transmisión entre coubicaciones, enlaces de transmisión de interconexión y coubicación.”*

MCM está de acuerdo en la adopción de una metodología de Costos Incrementales Totales Promedio de Largo Plazo para la determinación del costo de prestación de estos servicios. Sin embargo, identifica con asombro que ninguno de los modelos de costos desarrollados para los servicios no conmutados implementa realmente una metodología CITPLP. Por lo contrario, estos modelos dan la impresión de haber sido implementados con base en una metodología de Costos Totalmente Distribuidos (CTD), más simplista y que no captura las particularidades presentadas tanto en el Acuerdo anterior como en el Anteproyecto sometido a consulta pública.

Concretamente, el IFT ha implementado los siguientes tres modelos para determinar el costo de los servicios no conmutados:

- Modelo de costos de servicio de enlaces de transmisión entre coubicaciones

**“ANEXO 1”**

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

- Modelo de costos de coubicación
- Modelo de costos de enlaces dedicados de interconexión

En la siguiente ilustración se comparan las etapas de cálculo de un modelo de costos incrementales CITPLP – como es el caso de los modelos de interconexión fija y móvil – con las de un modelo basado en una metodología CTD:

<b>Implementación típica de una metodología CITPLP</b>	<b>Implementación típica de una metodología CTD [APROXIMACIÓN SEGUIDA POR LOS MODELOS ELABORADOS POR EL IFT]</b>
1. Cálculo de los elementos de red requeridos para satisfacer el total de la demanda	1. Cálculo de los elementos de red requeridos para satisfacer el total de la demanda
2. Cálculo de los costos asociados a los elementos de red modelados en el paso 1.	2. Cálculo de los costos asociados a los elementos de red modelados en el paso 1.
3. Cálculo de los recursos requeridos sin demanda	3. Asignación de los costos a los servicios
4. Cálculo de los costos asociados a los elementos de red modelados en el paso 3.	
5. Cálculo de los costos incrementales puros (Costos del paso 2 - Costos del paso 4)	
6. Asignación de los costos incrementales puros a los servicios	
7. Cálculo de los costos de red comunes (Costos del paso 4)	
8. Asignación de los costos de red comunes a los servicios	
9. Cálculo de los costos CITPLP de los servicios (Costos del paso 6 + Costos del paso 8)	

**Tabla 5: Comparativa de las etapas de cálculo que comprenden una implementación típica de una metodología CITPLP y una metodología CTD**

Como se puede inferir del análisis de los modelos de costos publicados por el IFT, éstos no incluirían en ningún caso las etapas de cálculo de una metodología CITPLP (p.ej. se verifica fácilmente que no existe ninguna referencia a los costos comunes a los que se hace mención en el anterior Acuerdo en ninguno de los tres modelos de costos), y en todo caso corresponderían a una aproximación CTD.

Para mayor claridad, se presenta en la siguiente tabla un listado detallado de los pasos adoptados en la implementación de una metodología CITPLP, con un ejemplo simple, comparándolo paso a paso con su situación en los modelos publicados por el IFT:



"ANEXO 1"

**Consulta Pública sobre el "Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018".**

Paso de cálculo	Descripción	Ejemplo	Implementación modelos IFT
<b>1. Definición de los incrementos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se definen los incrementos como un grupo de servicios que comparten las mismas características</li> <li>- La definición de incrementos es absolutamente esencial para implementar apropiadamente una metodología CITPLP</li> </ul>	Definición de 2 incrementos: 'Voz' y 'Datos'	No Disponible
<b>2. Dimensionado de la red con toda la demanda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se utilizan los algoritmos de red para dimensionar el número de elementos de red necesarios para satisfacer toda la demanda</li> <li>- Este paso es equivalente bajo metodologías CITPLP y CTD</li> </ul>	En aras de la simplicidad, consideraremos que la red modelada contiene únicamente 100 sitios (sin incluir costos de transmisión, Core, etc.).	Disponible
<b>3. Cálculo de los costos asociados a la red</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se calcula el costo anualizado de la red dimensionada en el paso anterior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suponiendo que cada sitio tiene las siguientes características:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- CapEx: 1.000 USD</li> <li>- OpEx: 100 USD/año</li> <li>- Vida útil: 10 años</li> </ul> </li> <li>- El costo anualizado por sitio sería de <math>1.000/10 + 100 = 200</math> USD/año</li> <li>- El costo total anualizado de la red de 100 sitios <math>\times 200</math> USD/año/sitio = 20.000 USD/año</li> </ul>	Disponible
<b>4. Dimensionado de la red sin la demanda del incremento 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso similar al detallado en el paso de cálculo 2</li> <li>- En este caso, la red es dimensionada sin la demanda relativa al incremento 1 (p.ej. la red es modelada considerando solo el tráfico de datos)</li> </ul>	Siguiendo con el ejemplo, se supone que en este caso se requerirán solamente 70 sitios en lugar de los 100 calculados en el paso 2	No Disponible

"ANEXO 1"

Consulta Pública sobre el "Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018".

Paso de cálculo	Descripción	Ejemplo	Implementación modelos IFT
<b>5. Cálculo de los costos asociados a la red</b>	- Se calcula el costo anualizado de la red dimensionada en el paso anterior, equivalente al proceso detallado en el paso 3.	El costo de red anualizado es igual a 70 sitios x 200 USD/año/sitio = 14.000 USD/año	No Disponible
<b>6. Cálculo del costo incremental del incremento 1.</b>	- El costo incremental de un incremento se refiere al costo evitado cuando la demanda de dicho incremento no se considera. - Este costo se obtiene restando el valor obtenido en el paso 5 al valor obtenido en el paso 2	El costo del incremento 1 es 20.000 - 14.000 = 6.000 USD/año	No Disponible
<b>7. Dimensionado de la red sin la demanda del incremento 2</b>	- Proceso similar al detallado en el paso de cálculo 2 - En este caso, la red es dimensionada sin la demanda relativa al incremento 2 (p.ej. la red es modelada considerando solo el tráfico de voz)	Siguiendo con el ejemplo, se supone que en este caso se requerirán solamente 90 sitios en lugar de los 100 calculados en el paso 2	No Disponible
<b>8. Cálculo de los costos asociados a la red</b>	- Se calcula el costo anualizado de la red dimensionada en el paso anterior, equivalente al proceso detallado en el paso 3.	El costo de red anualizado es igual a 90 sitios x 200 USD/año/sitio = 18.000 USD/año	No Disponible
<b>9. Cálculo del costo incremental del incremento 2.</b>	- El costo incremental de un incremento se refiere al costo evitado cuando la demanda de dicho incremento no se considera. - Este costo se obtiene restando el valor obtenido en el paso 8 al valor obtenido en el paso 2	El costo del incremento 2 es 20.000 - 18.000 = 2.000 USD/año	No Disponible

"ANEXO 1"

**Consulta Pública sobre el "Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018".**

Paso de cálculo	Descripción	Ejemplo	Implementación modelos IFT
<b>10. Cálculo de los costos comunes de red</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los costos comunes de red son definidos como aquellos que no están relacionados a ningún incremento en particular.</li> <li>- Estos son obtenidos como la base total de costos (paso 2) menos los costos de los incrementos 1 y 2 (pasos 6 y 9)</li> </ul>	Los costos comunes de red son 20.000 - 6.000 - 2.000 = 12.000 USD/año	No Disponible
<b>11. Resumen de los costos incrementales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recopilación de los costos de cada uno de los incrementos, así como de los costos comunes de red</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento 1: 6.000 USD/año</li> <li>- Incremento 2: 2.000 USD/año</li> <li>- Comunes: 12.000 USD/año</li> <li>- Total: 20.000 USD/año</li> </ul>	No Disponible
<b>12. Asignación de los costos a servicios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se asignan los costos presentados en el paso anterior de acuerdo con los siguientes criterios:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento 1: Costos asignados a los servicios de datos mediante la tabla de RF</li> <li>- Incremento 2: Costos asignados a los servicios de voz mediante la tabla de RF</li> <li>- Comunes: Costos asignados a todos los servicios mediante EPMU</li> </ul> </li> </ul>		Disponible parcialmente (asignación CTD en lugar de CITPLP)

**Tabla 6: Ejemplo de los pasos de cálculo de la implementación de una metodología CITPLP y análisis de su disponibilidad en los modelos de costos implementados por el IFT**

Con base en el ejemplo anterior, es evidente que los modelos implementados por el Instituto no se corresponden con la metodología establecida en el Acuerdo anterior y en el Anteproyecto sometida a consulta. Es decir, los modelos desarrollados por el IFT no cumplen con la metodología definida en la normativa vigente y, por consiguiente, no pueden ser empleados para una fijación tarifaria mayorista de los Servicios No Conmutados de Interconexión.

Si bien el mecanismo adoptado por el Instituto podría ser eventualmente aceptable para la determinación de los costos de instalación y los costos directos de equipos, éste derivaría en resultados erróneos para la determinación de los costos comunes y compartidos de red, al no identificarse su incrementalidad con respecto al resto de servicios e infraestructura desplegada.

## “ANEXO 1”

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

Por lo anterior, el Instituto deberá someter a revisión, ajuste y actualización los modelos desarrollados, a fin de que estos incorporen una metodología CITPLP de acuerdo con lo requerido en la legislación vigente.

### ***Consideración de insumos de dudosa razonabilidad***

Tal y como se pone en evidencia en el Anteproyecto sometido a consulta, los resultados de los modelos desarrollados por el IFT son altamente dependientes de una gran cantidad de variables que, en múltiples ocasiones, han sido obtenidas de manera estimativa por parte del consultor designado por el Instituto a tal efecto. Estas estimaciones y supuestos se presentan sin mayor sustento o soporte técnico a fin de verificar su potencial aplicabilidad y representatividad del mercado mexicano y, más concretamente, del agente preponderante.

Esto es, los resultados de los modelos están fuertemente ligados a unos insumos de los cuales no se tiene ninguna certidumbre sobre su validez o aplicabilidad, y que corresponden a meras estimaciones y suposiciones.

A continuación, se lista la relación entre el número de variables utilizadas en cada modelo y el porcentaje de las mismas cuyo valor está basado en supuestos o estimaciones:

<b>Modelo</b>	<b>Variables Totales</b>	<b>Variables Estimadas</b>	<b>% de Estimación de Variables</b>
Costos de Coubicación	300	152	50,67%
Costos de servicio de enlaces de transmisión entre coubicaciones	23	16	69,57%
Costos de enlaces dedicados de interconexión	159	26	16,35%

**Tabla 7: Porcentaje de variables estimadas o supuestas en los tres modelos publicados por el IFT**

Estas variables guardan relación con aspectos técnicos de los equipos, área de ocupación de los elementos de red, las distancias de los enlaces considerados, etc. Es decir, aspectos clave para la modelización y costeo de los servicios no conmutados.

Para entender estos aspectos y la afectación de los costos por servicio, y por tanto de las tarifas de los servicios orientadas a costos, MCM ha realizado unas simulaciones con los modelos de costos relacionados con los servicios no conmutados. Es decir, un análisis de sensibilidad para entender el cambio de los resultados de los modelos cuando los valores de las variables estimadas se reducen a la mitad o se duplican.

**“ANEXO 1”**

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

A modo ilustrativo, se presenta a continuación las variaciones observadas por servicio no conmutado en los resultados obtenidos de los modelos del IFT en el caso que i) los valores de las variables estimadas se reducen a la mitad y ii) los valores de las variables estimadas se duplican:

***Variación de las salidas del modelo de costos de servicio de enlaces de transmisión entre coubicaciones:***

<b>Servicio</b>	<b>Reducción en Variables</b>	<b>Incremento en Variables</b>
<b>Costos instalación</b>		
Totales	-53,4%	135,8%
Por operador (2 operadores)	-53,4%	135,8%
Despliegue fibra por ML	-	-
Construcción de escalerilla por ML	-	-
<b>Costos mantenimiento mensuales</b>		
Totales	-38,6%	159,3%
Por operador (2 operadores)	-38,6%	159,3%
Fibra por ML	18,2%	8,2%
Escalerilla por ML	-	-

**Tabla 8: Impacto en costos/tarifas de transmisión entre coubicaciones bajo los dos escenarios analizados**

***Variaciones de los resultados del modelo de costos de coubicación:***

<b>Servicio</b>	<b>Reducción en Variables</b>	<b>Incremento en Variables</b>
Contraprestación mensual por Coubicación cerrada	-9,1%	12,1%
Contraprestación mensual por Coubicación básica	-8,3%	11,4%
Contraprestación mensual por Coubicación equipada	-12,7%	6,9%

**Tabla 9: Impacto en costos/tarifas de coubicación bajo los dos escenarios analizados**

***Variaciones de los resultados del modelo de costos de enlaces dedicados de interconexión:***

<b>Servicio</b>	<b>Reducción en las Variables</b>	<b>Incremento en las Variables</b>
<b>Precio - E1</b>		
Renta mensual	-44,0%	88,0%
Precio por km	-87,5%	300,0%
Gastos de instalación	-	-
<b>Precio - E3</b>		
Renta mensual	-	-
Precio por km	-75,0%	100,0%
Gastos de instalación	-	-

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

<b>Precio - STM-1</b>		
Renta mensual	-	-
Precio por km	-75,0%	100,0%
Gastos de instalación	-	-
<b>Precio - GigaE</b>		
Renta mensual	-	-
Precio por km	-75,0%	100,0%
Gastos de instalación	-	-
<b>Precio - 10 GigaE</b>		
Renta mensual	-	-
Precio por km	-75,0%	100,0%
Gastos de instalación	-	-

Tabla 10: Impacto en costos/tarifas de enlaces dedicados de interconexión bajo los dos escenarios analizados.

De las tres tablas anteriores se puede observar el elevado peso de las variables cuyo valor ha sido estimado o supuesto por el consultor designado por el Instituto pone en duda la calidad y razonabilidad de los resultados de los modelos del IFT, y por tanto su aplicabilidad al mercado mexicano. Se considera que el IFT debería investigar a profundizar lo sucedido y recopilar los insumos necesarios para los modelos y garantizar el correcto desarrollo del modelo.

No resulta procedente, bajo la situación actual, aprobar un modelo y regular cargos mayoristas con base en los resultados de estos modelos de costos, cuando más de la mitad de los insumos proceden de estimaciones o suposiciones, especialmente cuando éstas tienen un impacto significativo sobre los costos unitarios de los servicios mayoristas.

### 3.2.4. Observaciones comunes a todos los modelos

Se estima fundamental que se defina en el anteproyecto metodológico un procedimiento robusto para la conciliación de los resultados del modelo, tanto en términos de número de elementos de red dimensionados como en términos de la base de costos obtenida.

Tal y como se ha puesto de manifiesto en la sección relativa a la “Consideración de Activos Modernos Equivalentes”, la aseveración realizada en la “Documentación de los modelos de costos de interconexión LRIC”<sup>18</sup> por parte del IFT relativa a “se ha aplicado una metodología de scorched-earth

<sup>18</sup> Fuente: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/industria/temasrelevantes/6362/documentos/16-10-25documentaciondelosmodelos.pdf>

## “ANEXO 1”

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

*en el modelo, que ha sido calibrado con la información disponible para la red de acceso radio” resulta difícilmente justificable. Esto es, en un entorno en el que es de dominio público que el operador preponderante utiliza equipos de acceso radio SingleRAN en lugar de los equipos tradicionales (BTS, NodosB, eNodosB) considerados en el modelo, y que utiliza elementos de transmisión mayoritariamente Ethernet, en lugar de TDM tal y como se considera en el modelo, no resulta verosímil que el Instituto haya llevado a cabo una calibración de estos equipos. Lo anterior pone en duda toda aseveración relativa a las bondades y precisión de los modelos de interconexión móvil e interconexión fija, donde se registra una situación similar.*

El IFT fue puesto en alerta a este respecto con anterioridad por parte de MegaCable, S.A. de C.V. (en adelante, Megacable) en la consulta pública previa sobre los términos técnicos para la interconexión, donde manifestó que *“se afirma que se calibró el modelo de costos con información de operadores reales, sin embargo, no se cuenta con información del ejercicio de calibración, del ajuste del modelo a los datos supuestamente proporcionados por los concesionarios”.*

Entendemos que dichas problemáticas pueden ser debidas a la ausencia de líneas guía y directrices sobre el procedimiento para la conciliación de resultados, quedando el alcance y aproximación de dicha tarea a discreción del consultor designado por el Instituto para el desarrollo del modelo. Por este motivo, creemos que es necesario que se defina en el documento metodológico un proceso de revisión y calibración de los resultados del modelo basado en un conjunto de pasos bien definido:

1. - Se debe asegurar que exista una diferencia inferior al  $\pm 10\%$  entre el número de elementos de red calculados en el modelo y el número de elementos instalados en la red del operador de referencia, para aquellos activos que representen, en su conjunto, un 80% de la base total de costos de red del operador modelado. Lo anterior, salvo que existen ineficiencias claras en la red del operador modelado que puedan justificar desviaciones más acusadas. Este ejercicio deberá ser efectuado tanto en la modelización del operador preponderante, comparando el número de elementos dimensionados con su realidad operativa, como de un operador hipotético con una determinada cuota de mercado, comparando los elementos dimensionados con los instalados por parte de operadores de tamaño similar.
2. - Se debe garantizar que el tipo de elementos de red desplegados por el operador modelado sea consistente con el tipo de elementos considerados en el modelo, adoptándose siempre una visión a futuro alineada con la adopción del estándar CITPLP.
3. - De manera equivalente al punto número 1), la base de costos de red del operador modelado deberá ser conciliada también con sus estados financieros, asegurando que la diferencia existente no sea superior al margen del  $\pm 10\%$  indicado con anterioridad, salvo razones

**“ANEXO 1”**

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

debidamente justificadas. Para asegurar la comparabilidad de ambas bases de costos, entendemos que el modelo de costos debería ser ejecutado con costos históricos y un mecanismo de depreciación en línea recta.

4. - Debe asegurarse que los resultados obtenidos en el modelo permitan la replicabilidad económica de tarifas antes de que éstos puedan ser considerados válidos.



## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

### 3.3. *Sobre las tarifas y el esquema de facturación*

En esta sección se exponen las consideraciones de MCM relativas a la relación existente entre los cargos regulados para la interconexión móvil y la interconexión fija, así como también se presenta un análisis de los diferentes esquemas de facturación de los servicios de interconexión empleados en el marco internacional, evaluándose su idoneidad y aplicabilidad en el mercado mexicano.

#### 3.3.1. *Sobre las tarifas de interconexión móvil e interconexión fija*

El documento sometido a consulta pública por parte del IFT no presenta los cargos mayoristas para la interconexión móvil (MTR) y la interconexión fija (FTR) que se esperaría imponer en el mercado mexicano para el ejercicio 2018; es decir, sorprendentemente los cargos de interconexión (así como los modelos que los sustentan) no son objeto de esta consulta pública.

De acuerdo con el Diario Oficial de la Federación<sup>19</sup>, los cargos de interconexión fijados por el IFT durante el 2017 son 19.06 centavos MXN/minuto y 0.31 centavos MXN/minuto respectivamente. Esto es, el cargo regulado para la terminación móvil sería 61,6 veces superior al aplicable en redes fijas.

Mantener un diferencial de este orden para las tarifas de 2018 parece difícilmente justificable desde un punto de vista de los costos asociados a la prestación del servicio bajo redes móviles y fijas. En efecto, al comparar esta ratio con la observada en un conjunto de países en el que también se usa el estándar de costos LRIC puro para la regulación de estos cargos mayoristas se observa que la relación entre MTR y FTR establecida por el Instituto se encuentra fuera de lugar:

---

<sup>19</sup> “ACUERDO mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones establece las condiciones técnicas mínimas entre concesionarios que operen redes públicas de telecomunicaciones y determina las tarifas de interconexión resultado de la metodología para el cálculo de costos de interconexión que estarán vigentes del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017.”, CAPITULO IV, Tarifas de los Servicios de Interconexión. Instituto Federal de Telecomunicaciones, Octubre 2016. Enlace: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/industria/temasrelevantes/6371/documentos/2016-10-03-dof-diariooficialdelafederacion.pdf>

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

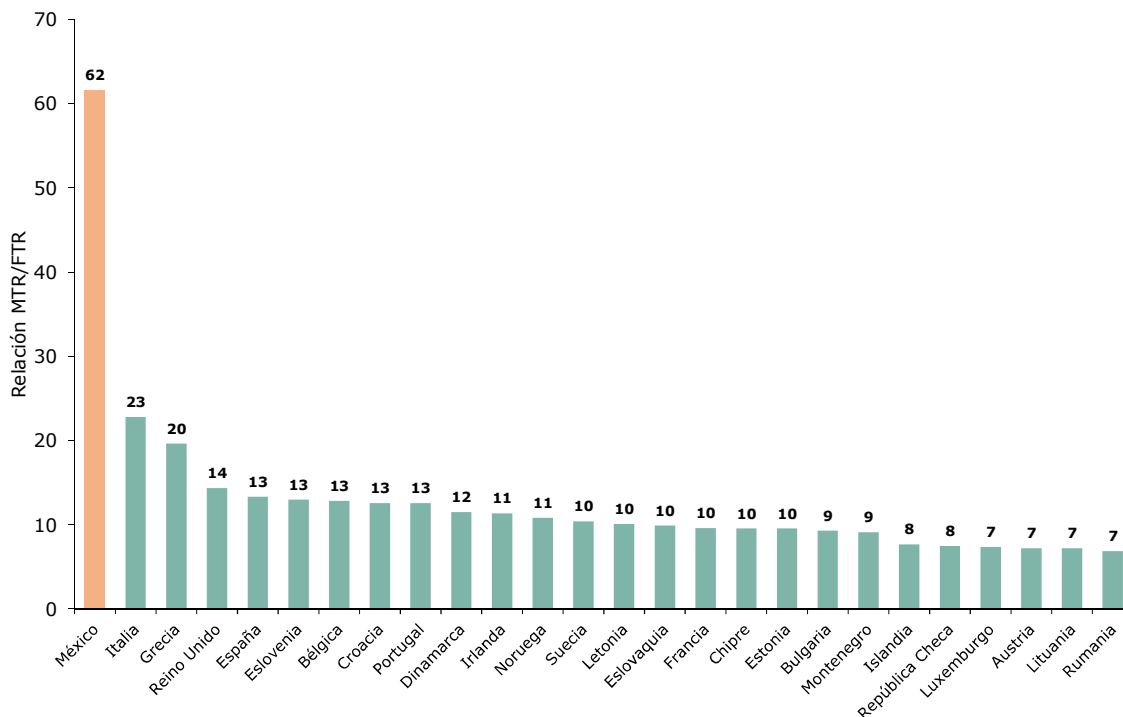


Ilustración 3: Comparativa de la relación entre las tarifas de terminación móvil sobre la terminación fija, para el año 2017<sup>20</sup>

Tal y como se extrae de la ilustración anterior, en un entorno global en el que se reconoce que la ratio entre el costo de la interconexión móvil y el de la interconexión fija suele situarse en el entorno de 10, la ratio registrada en México es 6 veces mayor. Dicho diferencial no creemos que sea justificable desde un punto de vista de situación de las redes móviles y/o fijas en estos países, dado que la realidad tecnológica es similar en el conjunto de países analizados.

Con el fin de identificar con mayor precisión el origen de esta discrepancia con el entorno internacional, se comparan a continuación, de manera separada, los cargos de interconexión fija e interconexión móvil en el conjunto de países analizado en la ilustración anterior, ajustados por el índice de paridad del poder adquisitivo (ppp)<sup>21</sup>:

<sup>20</sup> “Termination rates at European level”, Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC), January 2017. Enlace: [http://berec.europa.eu/eng/document\\_register/subject\\_matter/berec/reports/7095-termination-rates-at-european-level-january-2017](http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/7095-termination-rates-at-european-level-january-2017)

<sup>21</sup> Ajuste realizado con base en los factores de conversión ppp publicados por el Banco Mundial el 2 de agosto de 2017.

“ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

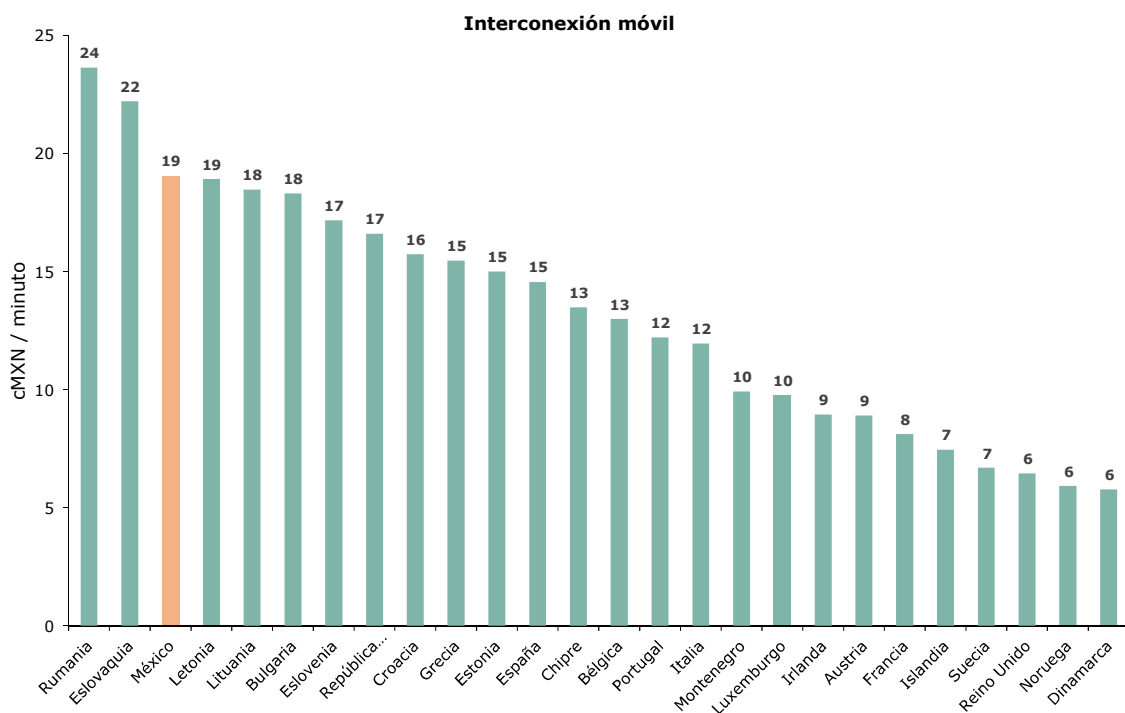
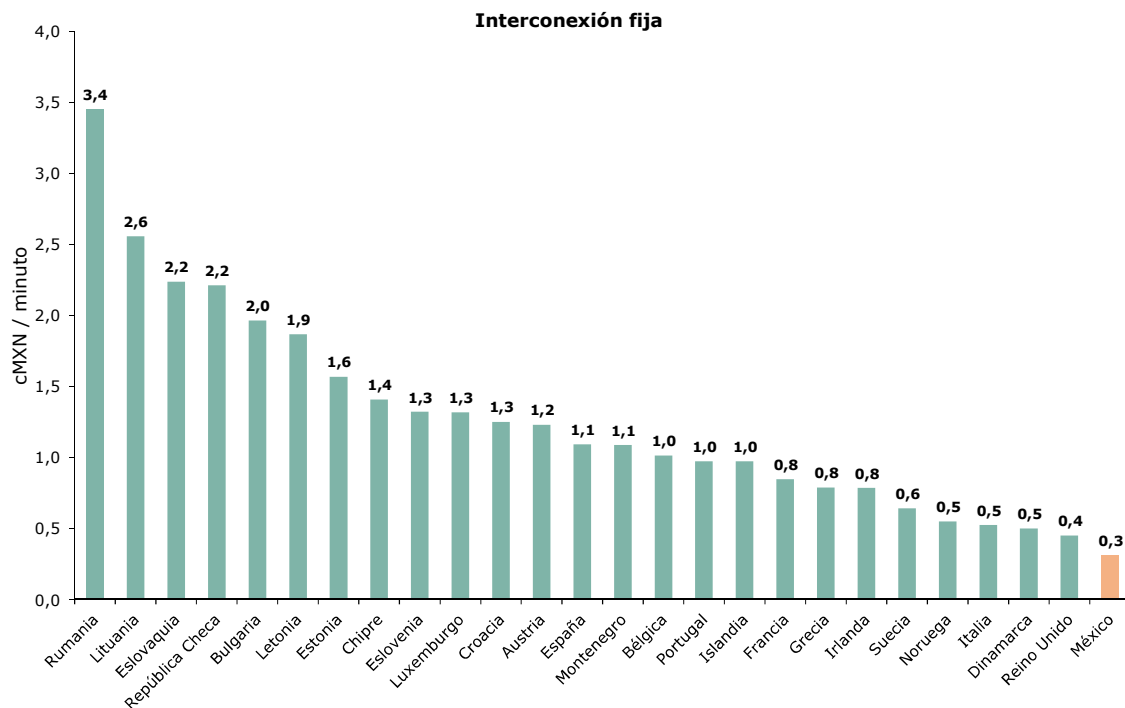


Ilustración 4: Comparativa de los cargos de interconexión fija e interconexión móvil, ajustados por ppp, para el año 2017

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

Como se desprende de estas dos ilustraciones, la elevada ratio entre los cargos de interconexión móvil y los de interconexión fija en México en comparación con el resto de países analizados se debe tanto a la existencia de un valor regulado alto para la interconexión móvil, como de un valor regulado bajo para la interconexión fija. Dicha situación puede ocasionar distorsiones en los patrones de tráfico fijo-móvil (y viceversa) que afecten a las dinámicas de mercado y al nivel de competencia del sector. Por este motivo, consideramos fundamental que el IFT se asegure, en la próxima revisión de los cargos mayoristas de interconexión, que la ratio entre la interconexión móvil y la interconexión fija está alineada con el patrón mundialmente aceptado.

Además, MCM comparte lo expuesto recientemente en el “ESTUDIO DE LA OCDE SOBRE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN EN MÉXICO 2017” al respecto de la interconexión y resalta la necesidad de que se reduzcan las tarifas de terminación (especialmente las móviles) para beneficiar al consumidor y fomentar la competencia:

*“el IFT debería **seguir reduciendo las tarifas de terminación o determinar una regla general que aplique a todos los operadores**, por medio de la cual todos los operadores de telecomunicaciones cobren tarifas de interconexión cero por la terminación del tráfico en sus redes y sólo se permitan tarifas de terminación más altas como medida excepcional para nuevos entrantes en el mercado, encaminadas a garantizar que dichos participantes puedan recuperar efectivamente sus costos y así establecerse en el mercado. El IFT puede poner en marcha esta medida gradualmente a partir de una evaluación basada en evidencia.”* (el resaltado es añadido)

En este sentido, y con el fin de alinearse con la práctica internacional en cuanto a los cargos específicos de la interconexión móvil y la interconexión fija, solicitamos que el IFT se pronuncie con respecto a las tarifas de interconexión imponiendo:

- **Una reducción de la interconexión móvil más allá de la mitad de los valores regulados hasta la fecha, es decir por debajo de los 10 centavos MXN/min, e incluso más para el AEP de Telecomunicaciones** considerando sus diferencias de escala y la concentración del mercado, y por tanto la necesidad de medidas regulatorias asimétricas.

Esta reducción estaría en línea con los impactos identificados por parte de MCM en la revisión del modelo de interconexión móvil y la aproximación metodológica, cuyo detalle se ha expuesto en la sección sobre la interconexión móvil. Asimismo, esta estimación parecería estar en línea con lo argumentado por el AEP, que indicó en una nota de prensa que “Es de resaltarse que el precio promedio por minuto de voz en el mercado móvil es menor a 8 centavos

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

*de peso, mientras que nuestros competidores reciben como subsidio por cada minuto de voz una tarifa de interconexión de 0.1906 pesos, lo que carece de sentido económico”<sup>22</sup>.*

Es decir, por un lado, el AEP cuestionaba en dicha nota la razonabilidad económica de una tasa regulada que se sitúa más de 2 veces por encima de su precio minorista promedio del servicio. Y, por otro lado, ya señala que de determinarse una interconexión superior a cero para el AEP de Telecomunicaciones el cargo debería estar claramente por debajo de los 8 centavos de peso para poder garantizar la replicabilidad.

- - **Un aumento de la interconexión fija con respecto a los valores regulados hasta la fecha, por encima de los 0.9 centavos MXN/min, al menos para operadores del tamaño de MCM, y al igual que en la interconexión móvil considerando la escala del AEP de Telecomunicaciones y la necesidad de medidas regulatorias asimétricas.**

Este incremento iría en la misma dirección que los impactos señalados por MCM en la sección sobre interconexión fija sobre la revisión del modelo y enfoque metodológico del modelo de interconexión fija.

Debido a la alta concentración y los amplios diferenciales en las cuotas de mercado de los agentes participantes en los mercados de telecomunicaciones fijas y móviles, el IFT debería considerar la definición de un esquema asimétrico en la regulación de los cargos de interconexión, especialmente en vistas de una eventual eliminación de la tarifa cero en el segmento móvil. A este respecto, el AEP contaba con una cuota de mercado superior al 60% en 2016 tanto en el segmento móvil como fijo, mientras que el segundo operador en términos de escala no llegaba ni siquiera al 20% en ninguno de los dos mercados.

La introducción de tarifas asimétricas es de gran relevancia para reflejar la realidad operativa de los concesionarios, puesto que los costos unitarios de interconexión de un operador disminuyen a medida que aumenta su escala, tal y como se señala en el Acuerdo sobre la información del modelo de costos publicado en el Diario Oficial de la Federación<sup>23</sup>:

*“Los parámetros seleccionados para definir la participación de mercado de un concesionario en el tiempo impactan el nivel de los costos económicos calculados por el modelo, ya que dicha*

---

<sup>22</sup> “Slim responde a AT&T, Movistar y la Canieti: “interconexión no es gratuidad””, Julio 2017, ElEconomista. Enlace: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2017/07/05/amx-asimetria-tarifas-interconexion-no-gratuidad>

<sup>23</sup> “ACUERDO mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones establece las condiciones técnicas mínimas entre concesionarios que operen redes públicas de telecomunicaciones y determina las tarifas de interconexión resultado de la metodología para el cálculo de costos de interconexión que estarán vigentes del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017.”, CAPITULO III, De la Información del Modelo de Costos. Instituto Federal de Telecomunicaciones, Octubre 2016. Enlace: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/industria/temasrelevantes/6371/documentos/2016-10-03-dof-diariooficialdelafederacion.pdf>

## “ANEXO 1”

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

*participación se traduce en el volumen de tráfico que cursará la red. Estos costos pueden cambiar si las economías de escala potenciales, en el corto plazo (relacionadas con el despliegue de red en los primeros años) y en el largo plazo (relacionadas con el costo del espectro) son explotadas en su totalidad. Cuanto más rápido crece el volumen de tráfico de un concesionario, menor será el costo unitario de la interconexión.”*

Como consecuencia de lo anterior, se estima que los cargos de interconexión para aquellos operadores con una menor participación en el mercado deberían ser superiores a los de los operadores con mayores cuotas de mercado. Esto con el fin de maximizar los niveles de competencia en el mercado, permitiendo a las empresas de menor tamaño contar con planes tarifarios que las posicionen de una manera competitiva en la provisión de servicios; y, de este modo, maximizar el bienestar y la oferta tarifaria disponible para los mexicanos.

Lo anterior se encuentra soportado por manifestaciones recientes de expertos nacionales, como el profesor del Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), Alexander Elbittar<sup>24</sup>. Además, la regulación asimétrica a la que hace referencia MCM se encuentra fuertemente extendida a nivel internacional o ha sido considerada en muchos países en el desarrollo de sus mercados de telecomunicaciones móviles y su avance del mercado era comparable al mexicano.

De hecho, la regulación asimétrica de tarifas de interconexión móvil fue algo muy habitual en las políticas de la mayor parte de países europeos, incluyendo España, Suiza, Francia, Alemania, Italia y Reino Unido, y se ha ido eliminando cuando la concentración se ha ido reduciendo. Esta práctica también está extendida en países de la región como Perú y Colombia. Este mismo esquema también se ha aplicado a la interconexión fija en algunos países tal y como Turquía, Montenegro y Colombia.

---

<sup>24</sup> “Tarifa asimétrica, solución para telecomunicaciones en México, según experto”, Agencia EFE, Agosto 2017. Enlace: <https://www.efe.com/efe/america/mexico/tarifa-asimetrica-solucion-para-telecomunicaciones-en-mexico-segun-experto/50000545-3342555>

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

### *3.3.2. Sobre la tarifa de interconexión móvil en la red del AEP y la replicabilidad de tarifas*

Como se ha señalado anteriormente, el AEP en una nota de prensa ha asegurado que el precio por minuto de voz en el mercado móvil es inferior a 8 centavos de pesos.

*“Es de resaltarse que el precio promedio por minuto de voz en el mercado móvil es menor a 8 centavos de peso”<sup>25</sup>*

En el entendido de que el AEP no está ofreciendo sus tarifas al usuario final por debajo de costos o realizando un estrechamiento de márgenes o subsidio cruzado, prácticas anticompetitivas prohibidas por la legislación y regulación mexicana, se podría tomar el precio promedio por minuto indicado por Telcel como referencia para la fijación de una tarifa de interconexión móvil razonable y que asegure la replicabilidad de tarifas.

Por lo anterior, MCM entiende que a partir de una tarifa promedio de 8 centavos MXN el AEP puede cubrir todos los costos de prestación del servicio y a su vez obtener un margen de ganancia razonable. Asimismo, MCM entiende que la tarifa comercial señalada por el AEP cumple con el criterio de replicabilidad económica, establecido por el Instituto en la sexagésima Cuarta del Anexo 1 de las medidas al AEP sobre los servicios móviles.

*“SEXAGÉSIMA CUARTA.- Las tarifas respecto del tráfico originado y terminado dentro de la red del Agente Económico Preponderante, que ofrezca a sus Usuarios en las modalidades de Prepago y Pospago, deberán cumplir con el criterio de replicabilidad. Para efectos de esta medida dicho criterio consiste en que las tarifas promedio ponderadas de ese tráfico, deberán ser mayores a la tarifa de Interconexión por el Servicio de Terminación de Tráfico que cobra el Agente Económico Preponderante considerando los planes o paquetes tarifarios más representativos.”<sup>26</sup>*

---

<sup>25</sup> “Slim responde a AT&T, Movistar y la Canieti: “interconexión no es gratuidad””, Julio 2017, ElEconomista. Enlace: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2017/07/05/amx-asimetria-tarifas-interconexion-no-gratuidad>

<sup>26</sup> ANEXO 1 - MEDIDAS RELACIONADAS CON INFORMACIÓN, OFERTA Y CALIDAD DE SERVICIOS, ACUERDOS EN EXCLUSIVA, LIMITACIONES AL USO DE EQUIPOS TERMINALES ENTRE REDES, REGULACION ASIMETRICA EN TARIFAS E INFRAESTRUCTURA DE RED, INCLUYENDO LA DESAGREGACION DE SUS ELEMENTOS ESENCIALES Y, EN SU CASO, LA SEPARACION CONTABLE, FUNCIONAL O ESTRUCTURAL AL AGENTE ECONOMICO PREPONDERANTE, EN LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES MÓVILES, Instituto Federal de Telecomunicaciones. Enlace: [http://www.ift.org.mx/sites/default/files/anexo\\_1\\_moviles.pdf](http://www.ift.org.mx/sites/default/files/anexo_1_moviles.pdf)

## “ANEXO 1”

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

Dado que la regulación existente señala que las tarifas de interconexión deben estar basadas en costos, y concretamente deben ser iguales al costo evitable por la prestación del servicio en cuestión, es posible deducir acertadamente que el costo de terminación de un minuto de voz móvil debe ser inferior a la tarifa promedio señala por el AEP (8 centavos MXN/min).

Partiendo de la afirmación del AEP de que la tarifa por minuto en el mercado móvil es menor a 8 centavos MXN y considerando que:

- - El margen de ganancia del servicio de voz puede asumirse cercano al 20%
- - Los costos evitables relacionados a la atención de los clientes finales pueden estar alrededor del 25%
- - El costo de la terminación podría corresponder al 25% de dicha tarifa de usuario final.
- - El costo de la originación podría ser ligeramente mayor al de la terminación, y podría representar un 30% de la tarifa.

MCM estima que la tarifa de interconexión móvil sobre el AEP debería ser menor a los 2 centavos de peso.

Debido a las economías de alcance y escala y al exponencial aumento de tráfico de los servicios de datos móviles, los costos incrementales de los servicios de voz móvil son cada vez menores. Este hecho se ve reflejado en las tarifas comerciales del AEP, donde se ha observado que éste oferta planes prepago con servicios de voz ilimitada por tan solo 20 MXN. MCM considera que ofertas comerciales como las mencionadas pueden ser posibles solo si los costos incrementales operativos de los servicios de voz son prácticamente nulos.

Asimismo, la evolución tecnológica le ha permitido al AEP desarrollar mayores eficiencias en la prestación de los servicios, disminuyendo aún más los costos asociados a los servicios de voz. Un ejemplo de estas eficiencias de costos, por la evolución tecnológica, es el uso de tecnologías de acceso SingleRAN. El uso de esta tecnología, según se expone en la sección 3.2.1, supone una disminución en los costos operativos, y así lo señala también la siguiente nota de prensa de junio 2015<sup>27</sup>.

*“...el año pasado América Móvil inició el cambio de tecnología hacia Single RAN que es tecnología de radio acceso mediante la que los operadores de telecomunicaciones pueden*

---

<sup>27</sup> Fuente: <http://www.bolsamania.com/mexico/noticias/empresas/televisa-y-america-movil-buscan-conquistar-el-mercado-desde-el-espacio-con-nuevos-satelites--759107.html>



## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

*aprovechar mejor espacios y fuerzas en las radiobases en tecnologías de voz y datos. La reducción de espacios permite ahorrar energía por lo que en 2014 de 9 mil 200 sitios cambiaron en más de 4 mil; el resto serán migrados entre 2015 y 2016.”*

Otro ejemplo de estas eficiencias de costos, por la evolución tecnológica, es la migración a una red 4.5G que ha anunciado el AEP<sup>28</sup>. Esta tecnología le permite al AEP una mayor operatividad de tecnología como VoLTE, consiguiendo que la mayoría del tráfico se transporte por protocolo IP y aumentado su eficiencia de costos al prestar los servicios de voz y datos mediante una infraestructura común.

Por todo lo anterior, al analizar la oferta comercial y las eficiencias de costos ligadas a la evolución tecnológica de las redes, además de la importancia de la replicabilidad de tarifas del AEP móvil, MCM considera que la tarifa de interconexión sobre la red del AEP debería ser inferior a 2 centavos de peso (2 centavos MXN).

### 3.3.3. Sobre el esquema de facturación aplicable

En los últimos años se ha llevado a cabo un importante debate en el sector sobre la idoneidad de definir unos cargos mayoristas basados en el volumen cursado o en la capacidad requerida. Lo anterior se acentúa cada vez más con la implementación de las redes de nueva generación basadas en la gestión de tráfico IP, las cuales suponen un importante hito en cuanto a la gestión y tratamiento del tráfico en las redes de telecomunicaciones.

Los dos potenciales esquemas para la regulación mayorista de estos servicios, tanto en redes móviles como en redes fijas, se definen a continuación:

- - *Cargos basados en capacidad*: Facturación basada en la cantidad de capacidad reservada en la red del operador de red, medida habitualmente en Mbps o número de enlaces.

---

<sup>28</sup> “Telcel se apoya en Samsung para migrar a la red 4.5G”, Julio 2017 Eleconomista. Fuente: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2017/07/18/telcel-se-apoya-samsung-migrar-red-45g>

## “ANEXO 1”

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

- - *Cargos basados en volumen:* Facturación basada en el número de unidades de volumen cursadas sobre la red del operador de red, medida habitualmente en minutos, MB o SMS según el servicio al que corresponda.

Tal y como describe Joan Calzada en su artículo *Capacity-based versus time-based access charges in telecommunications*<sup>29</sup>, un esquema de facturación por volumen cursado presenta múltiples inconvenientes en la relación operador preponderante – concesionario solicitante, entre las que destacan:

- - Los concesionarios solicitantes no tienen incentivos para usar los excedentes de capacidad en horas valle del operador preponderante, en detrimento del uso eficiente de la infraestructura existente.
- - El operador preponderante no posee información confiable sobre las necesidades de capacidad del concesionario solicitante. Como resultado, puede que instale más o menos capacidad de la estrictamente necesaria para dar cabida a ese potencial tráfico adicional que deba albergar su red.
- - Los concesionarios solicitantes son forzados a establecer sus precios minoristas de acuerdo con los cargos regulados por volumen que establece el regulador. Lo anterior limita notablemente su capacidad comercial en cuanto a la creación de nuevos planes con diferentes esquemas de tarificación.
- - Los concesionarios solicitantes no pueden aprovechar las economías de escala que se generan con su tráfico.

Todas las anteriores problemáticas se pueden solventar mediante un esquema de facturación basado en la capacidad contratada, según se detalla a continuación:

- - Los concesionarios solicitantes tendrán incentivos para aumentar la demanda de sus usuarios en horas valle. Esto debido a que de esta forma disminuyen el tráfico en las horas pico y por lo tanto la capacidad que deben contratar. El aumento en el tráfico de las horas valle permite que el tráfico en las horas pico del operador preponderante también disminuya, mejorando así la eficiencia promedio de la red.
- - El operador preponderante conocerá de manera exacta la capacidad que deberá reservar a los concesionarios solicitantes. De esta forma, le será posible dimensionar adecuadamente su red generando un aumento en la eficiencia.

---

<sup>29</sup> Calzada, J. (2007), “Capacity-Based versus Time-Based Access Charges in Telecommunications”, Journal of Regulatory Economics, Vol. 32, Issue 1, pp. 153-172.

## “ANEXO 1”

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

- - Al contratar una capacidad fija, los concesionarios solicitantes podrán diversificar la oferta de sus servicios, ofreciendo, por ejemplo, precios que dependan de los patrones de tráfico de sus usuarios. De esta forma, los precios en las horas valle podrían ser inferiores a los precios en las horas pico. Esto además de mejorar la eficiencia total de la red, maximiza las opciones de los usuarios al escoger un servicio específico.
- - Permite a los concesionarios solicitantes aprovechar las economías de escala que se generan al aumentar el tráfico de sus usuarios. Lo anterior, debido a que el concesionario solicitante paga un valor fijo por el alquiler de la capacidad, de forma que aumentos en el tráfico cursado se traducen en reducciones en el costo unitario de los servicios ofrecidos.

Como se indica en el mismo estudio de Joan Calzada:

*“En el 2001, la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones de España (CMT) implementó un sistema de acceso basado en capacidad para regular el uso de la red de Telefónica. Desde entonces, los cargos han consistido en un precio plano por circuito de acceso y son independientes del tráfico de interconexión. Los operadores españoles pueden comprar unidades elementales de 64Kbit/s de capacidad (o múltiplos de esta) de una determinada calidad. En contraste con otros sistemas de acceso basados en capacidad, en España la capacidad contratada puede ser utilizada en todos los periodos de facturación, tanto para tráfico de voz como de datos. Los operadores entrantes pueden usar la capacidad no utilizada de los circuitos durante los periodos de menor tráfico para ofrecer nuevos servicios. Además, una vez que sus necesidades de capacidad sean cubiertas, pueden revender la capacidad sobrante.*

*Luego de 4 años de la creación del sistema de acceso basado en capacidad, la mayoría de los operadores españoles usan este mecanismo de contratación para la mayoría de su tráfico de interconexión. El resultado ha sido la aparición de una gran variedad de estructuras de fijación de precios, que incrementan las opciones de los usuarios.”*

Por otro lado, los autores Lundborg y Wirsing<sup>30</sup> resaltan que la fijación de precios por interconexión fija y móvil basados en capacidad refleja de una forma más adecuada los verdaderos costos de red de

---

<sup>30</sup> Lundborg M. and Wirsing L. (2012), “Migration to Next Generation Networks”, Workshop on Migration to NGN 29/30 November 2012.

## “ANEXO 1”

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.

un operador. Esto es reafirmado por Mark Kennet y Eric Ralph en su artículo *Efficient interconnection charges and capacity-based pricing*<sup>31</sup> donde realizan una desagregación de los costos de red desde un punto de vista económico en 3 grandes grupos:

- - Costos que varían con el volumen de tráfico en la hora pico (p.ej. conmutación).
- - Costos que no varían con el volumen de tráfico, pero sí con el usuario (p.ej. bucle local, terminales móviles).
- - Costos que no varían directamente ni con el volumen de tráfico ni con los usuarios (p.ej. costos de infraestructura como ductos, equipos microondas, antenas celulares).

Como indican los mismos autores, la gran mayoría de los costos de red caen sobre los últimos dos grupos, lo que implica que la dependencia de los costos de red no se encuentra fuertemente ligada al tráfico cursado en la misma. Lo anterior contribuye al argumento de que las tarifas de interconexión no deberían asociarse a la demanda de los servicios, sino al costo en el que debe incurrir un operador para ofrecer cierta capacidad a un concesionario solicitante.

Por último, se cita el trabajo de David Gabel<sup>32</sup> quien ya en el año 2002 abogaba por las ventajas del establecimiento de unos cargos basados en capacidad:

*“Los cargos por capacidad son una forma efectiva y eficiente para que un operador le pague a otro por el uso de su red. Sería virtualmente imposible asignar estos costos directamente a los usuarios finales. Por esto, es razonable y pro-competencia, que cada operador determine por sí mismo como puede recuperar los cargos por capacidad de sus usuarios.*

*Adicionalmente, es importante mencionar que los avances tecnológicos están más a favor de cargos por capacidad pagados por los operadores que de cargos pagados por los usuarios. La conmutación de paquetes está reemplazando la conmutación de circuitos y los operadores se están interconectando por medio de enlaces de alta capacidad. En consecuencia, la dependencia en precios por minuto en lugar de precios por capacidad no tiene sentido, debido a que los primeros impondrían restricciones operacionales innecesarias y costos adicionales a los operadores.”*

---

<sup>31</sup> Kennet M. and Ralph E. (2007), “Efficient Interconnection Charges and Capacity-Based Pricing, *International Economics and Economic Policy*”, Vol. 4, Issue 2, pp. 135-158. Enlace: <http://ssrn.com/abstract=1339608>

<sup>32</sup> David Gabel. (2002), “A competitive Market Approach to Interconnection Payments”. Enlace: <http://irne.net/resources/netknowledge/gabel.pdf>

## “ANEXO 1”

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

En la práctica internacional existen varios ejemplos de entidades regulatorias que han adoptado en alguna medida esquemas de facturación por capacidad. Concretamente, en el mismo artículo de Mark Kennet y Eric Ralph citado en un apartado anterior, se presentan algunos ejemplos de cómo se ha implementado este esquema de facturación alrededor del mundo:

- - **España:** La CMT (ahora CNMC) implementó un sistema de cargos de acceso por capacidad para regular el uso de la interconexión con la red fija de Telefónica en el 2001. Esto permitió que los cargos de acceso fueran independientes del tráfico cursado por la red, teniendo una amplia aceptación en el mercado. En la actualidad, las condiciones regulatorias aun permiten este esquema de cobros por capacidad.
- - **Portugal:** En Portugal, se estableció la opción de cobros por capacidad para los servicios de interconexión fija con la publicación de la Deliberación del 8 de junio de 2006<sup>33</sup> (*Deliberação de 8.6.2006*), donde se establecieron las condiciones generales de este esquema de facturación, así como la metodología que debía aplicarse para el cálculo del cargo por capacidad. Posteriormente, en el año 2008 se realizó una revisión de estas condiciones en la Deliberación del 23 de diciembre de 2008<sup>34</sup> (*Deliberação de 23.12.2008*).
- - **Perú:** Para el caso peruano, el Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL) reconoce dos posibles esquemas para la facturación de servicios de interconexión fija, cargo por uso y cargo por capacidad<sup>35</sup>.
- - **Jordania:** La Comisión de Regulación de Telecomunicaciones de Jordania (TRC) publicó en junio 14 de 2005 un documento donde se establecen las condiciones generales para la oferta del servicio de interconexión fija y móvil con un esquema de facturación por capacidad. Entre estas condiciones se menciona que los precios de interconexión deben basarse en un modelo de costos incrementales de largo plazo (LRIC).

En conclusión, la definición de un esquema de facturación basado puramente en el volumen de tráfico cursado presenta serios inconvenientes tanto para el operador preponderante como para los concesionarios solicitantes, donde se destacan:

- - Dificultad del operador preponderante para dimensionar adecuadamente su red, con una elevada probabilidad de incurrir en ineficiencias.
- - Reducción del margen de maniobra y libertad de los concesionarios solicitantes.

---

<sup>33</sup> Enlace: [http://www.anacom.pt/streaming/pri\\_interl\\_capacidade.pdf?contentId=370477&field=ATTACHED\\_FILE](http://www.anacom.pt/streaming/pri_interl_capacidade.pdf?contentId=370477&field=ATTACHED_FILE)

<sup>34</sup> Enlace: [http://www.anacom.pt/streaming/SPD\\_2008dez18\\_v\\_publica.pdf?contentId=784418&field=ATTACHED\\_FILE](http://www.anacom.pt/streaming/SPD_2008dez18_v_publica.pdf?contentId=784418&field=ATTACHED_FILE)

<sup>35</sup> Enlace: [https://www.osiptel.gob.pe/Archivos/Regulaciones/ReviFijaCargoInterTope/inf090GPR2004\\_29112006.pdf](https://www.osiptel.gob.pe/Archivos/Regulaciones/ReviFijaCargoInterTope/inf090GPR2004_29112006.pdf)

**“ANEXO 1”**

**Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2018”.**

- - Dificultad de los concesionarios solicitantes de ofrecer ofertas comerciales diferenciadas.
- - La facturación por volumen responde a un criterio de recuperación de costos cuestionable.

Con base en lo anterior, se propone al IFT una revisión del actual esquema de facturación aplicable para los servicios de interconexión, de manera que se permita a los concesionarios solicitantes contratar estos servicios mediante dos esquemas de facturación diferenciados, en particular:

1. - *Facturación por uso*, basada en un cargo por unidad de tráfico cursado, como en la actualidad.
2. - *Facturación por capacidad*, basada en un cargo fijo por el alquiler de una capacidad determinada, habitualmente medida en Mbps.

De este modo, se estima que resultará posible mejorar la capacidad de maniobra de los concesionarios solicitantes y se reducirán potenciales ineficiencias en la red del agente preponderante, lo cual resultará finalmente en unos mejores niveles de competencia en el mercado.



JUAN ANTONIO GONZALEZ CRUZ  
REPRESENTANTE LEGAL DE  
MEGACABLE COMUNICACIONES DE MÉXICO S.A. DE C.V.