**RESPUESTAS GENERALES QUE BRINDA EL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES A LAS MANIFESTACIONES, OPINIONES, COMENTARIOS Y PROPUESTAS CONCRETAS, PRESENTADAS DURANTE LA CONSULTA PÚBLICA SOBRE LOS “MODELOS DE COSTOS DE SERVICIOS DE INTERCONEXIÓN PARA EL PERIODO 2018-2020”.**

Con relación a las manifestaciones, opiniones, comentarios y propuestas concretas sobre los Modelos de Costos de Servicios de Interconexión para el periodo 2018-2020 materia de la consulta pública de mérito, recibidas durante el periodo comprendido del 26 de octubre de 2016 al 21 de diciembre de 2016, se informa que el Instituto Federal de Telecomunicaciones (el “Instituto” o “IFT”) atendió los temas recibidos y que, todas las opiniones y pronunciamientos recibidos, se encuentran disponibles para su consulta en la página de internet del Instituto.

Las personas morales que participaron son las siguientes:

1. Teléfonos de México S.A.B. de C.V. y Teléfonos del Noroeste S.A. de C.V. (en lo sucesivo conjuntamente, “Telmex/Telnor”);
2. Radiomóvil Dipsa, S.A. de C.V (en lo sucesivo, “Telcel”);
3. Axtel, S.A.B. de C.V., Avantel, S. de R.L. de C.V. y Alestra, S. de R.L. de C.V. (en lo sucesivo conjuntamente, “Axtel”)
4. Grupo de Telecomunicaciones Mexicanas, S.A. de C.V. y Pegaso PCS, S.A. de C.V. (en lo sucesivo conjuntamente, “Telefónica”);
5. Mega Cable, S.A. de C.V. (en lo sucesivo, “Megacable”);
6. AT&T Comunicaciones Digital, S. de R.L. de C.V., AT&T Cellular, S. de R.L. de C.V., AT&T Norte, S. de R.L. de C.V., AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V., AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V. (en lo sucesivo conjuntamente, “AT&T”);
7. Operbes, S.A. de C.V., Bestphone, S.A. de C.V., Cablevisión, S.A. de C.V., Cablemás Telecomunicaciones, S.A. de C.V., Cable y Comunicación de Campeche, S.A. de C.V., Cablevisión Red, S.A. de C.V., Tele Azteca, S.A. de C.V. y México Red de Telecomunicaciones, S. de R.L. de C.V. (en lo sucesivo conjuntamente, “Grupo Televisa”);

Este informe presenta los comentarios relevantes de la industria sobre los principios conceptuales.

## Concepto propuesto 1

El modelo de costos se basará en la opción 2 (operadores hipotéticos existentes). Los operadores serán hipotéticos porque existe una gran disparidad entre los operadores actuales mexicanos (en términos de tecnología, cobertura, fechas de lanzamiento, etc.) y no existen criterios claros que conformen que alguno de los operadores existentes pueda ser considerado como representativo preponderante y no preponderante.

La utilización de un operador hipotético existente permite tener en cuenta las características reales de las redes de los operadores mexicanos.

Los operadores modelados serán:

* Un operador móvil que comenzó a desplegar una red nacional 2G en la banda de 850MHz y una red nacional 2G/3G en la banda de 1900MHz en el año 2011, y a comercializar sus servicios 2G/3G en el año 2012. Posteriormente, complementa su red con capacidad de 2G con frecuencias en la banda de 1900MHz. En el año 2013 comienza el despliegue de una red nacional 4G para la provisión de datos móviles. La red refleja la tecnología disponible en el período comprendido entre los años 2011 y 2016. En particular, la red 3G tiene capacidad HSPA e incluye versiones modernas de los conmutadores para transportar un mayor volumen de tráfico de voz, datos móviles y el tráfico de banda ancha móvil y la red 4G cuenta con la capacidad añadida por el uso de MIMO 2x2. Las tecnologías 2G, 3G y 4G[[1]](#footnote-2) operarán en el largo plazo y no se contempla el apagado de la red 2G durante el periodo modelado.
* Dos operadores fijos que comenzaron a desplegar una red troncal NGN IP a nivel nacional en el año 2010, y que comienza a operar comercialmente en el año 2012. El diseño de la red troncal está vinculado a una opción específica de la tecnología de acceso de próxima generación. El núcleo de la red NGN IP estará operativo en el largo plazo.

#### Respuestas recibidas

Mega Cable considera inapropiado que el modelo fijo objeto de esta consulta se base exclusivamente en un operador con tecnologías similares a los de un operador cuyo origen era una red de telefonía y la evolución que esta puede tener a NGN, lo cual no toma en cuenta que diversos operadores no preponderantes que desplegaron redes HFC, las cuales tienen características técnicas y económicas distintas a las redes que evolucionaron de la telefonía.

En cuanto al tipo de operador hipotético, Telcel indica que el modelado debería basarse en un “operador hipotético entrante” en vez de un “operador hipotético existente”. Según ellos, esta elección aseguraría que las ineficiencias asociadas a un operador real no se reflejan en el nuevo modelo. Esto tendría implicaciones en el modelado, por ejemplo, en el uso únicamente de la tecnología 3G para los servicios de voz, lo que reflejaría mejor la situación del mercado a largo plazo. Además, obligaría a los operadores regulados a incrementar sus eficiencias operativas, coberturas, modernización y otros parámetros que incrementen las eficiencias, y se evitaría tener que calibrar el modelo como se hace en un modelo basado en un operador hipotético existente.

Axtel propone, con el objetivo de eliminar las diferencias existentes entre las tarifas de interconexión de servicio fijo y la de servicio móvil, la eliminación de los costos relacionados al acceso de los usuarios, para ambos modelos, fijo y móvil.

En lo relativo a las tecnologías desplegadas por el operador hipotético, Axtel sugiere el uso exclusivo de las tecnologías más eficientes disponibles en el mercado, 4G para el modelo móvil y NGN para el fijo, ya que en el modelo fijo se utilizan tecnologías NGN, aun cuando los operadores reales siguen utilizando tecnologías *legacy*, mientras que en el modelo móvil conviven tecnologías de tres generaciones distintas (2G, 3G y 4G). Sin embargo, Mega Cable solicita aclarar por qué se produce un cambio de criterio al añadir la tecnología 4G como parte del modelo móvil debido a que no es una tecnología que se utilice para prestar el servicio de terminación móvil y, por lo tanto, los costos de la misma no son sensibles al tráfico de voz.

#### **Consideraciones del Instituto**

Mega Cable menciona que no se considera la tecnología HFC a la hora de modelar las redes fijas. Cabe indicar que la tecnología moderna eficiente es fibra, y no HFC. En efecto, los nuevos despliegues – incluso los de los operadores con redes HFC – se basan en fibra. Por tanto, y en cumplimiento de los lineamientos, que recogen el uso de las tecnologías eficientes disponibles dentro del periodo utilizado en el modelo, se utilizará una red NGN IP a nivel nacional.

Telcel menciona que se debería emplear un operador hipotético entrante. Las importantes barreras de entradas existentes en el mercado mexicano descartan el uso de un operador hipotético entrante en el modelo. No ha habido un nuevo entrante en el mercado mexicano de las telecomunicaciones desde hace más de 10 años, reduciéndose el número de actores como consecuencia de la consolidación de Iusacell y Nextel en 2015 bajo el paraguas de AT&T. Independientemente de esta situación, parece poco realista considerar el despliegue de una red basada exclusivamente en 3G para voz. La presencia de terminales 2G en México sigue siendo muy importante, y en la actualidad algo más del 30% del tráfico de voz se cursa a través de redes 2G mexicanas, a tenor de los datos reportados por los operadores.

Cabe notar que el modelado de un operador hipotético entrante también requeriría un proceso de calibración similar al de un operador hipotético existente. La calibración es un proceso que se basa en datos reales del mercado y los operadores y que permite asegurar que el modelo responde de manera adecuada y realista en ciertos rangos de valores. Eso no implica que se modifique el modelo para que sus resultados reflejen los datos de los operadores. En efecto, el objetivo del modelo es reflejar de la forma más realista posible las ineficiencias no relacionadas con el operador (p.ej. el operador no tiene la libertad de desplegar emplazamientos en los lugares más óptimos).

Con respecto a la inclusión en el modelo de costos de la tecnología 4G, diferentes operadores contribuyen visiones contrapuestas. El importante despliegue de tecnología 4G observado en México hace que no sea realista no modelarla. Sin embargo, muchos de los elementos de red son comunes a varios servicios y tecnologías, y sería muy complicado discernir la proporción del precio atribuible a cada cual. Por ello, el despliegue de la tecnología 4G es necesario para reflejar la distribución de tráfico real por tecnologías experimentado actualmente en México, y llevar a cabo un reparto más realista de los costos de cada elemento de red atribuible a cada servicio y tecnología.

Axtel sugiere el uso exclusivo de las tecnologías más eficientes disponibles en el mercado, transportando voz a través de tecnología 4G para el modelo móvil y NGN para el fijo. Con el importante crecimiento de las redes 4G para el transporte de datos como consecuencia del aumento en la penetración de smartphones y de los recientes despliegues, resulta razonable considerar la tecnología VoLTE para el transporte de voz.

En efecto, de acuerdo al Reporte de Evolución a LTE (Evolution to LTE Report) de la Asociación Global de Operadores Móviles (GSA de sus siglas en inglés), publicado en 2015, los concesionarios móviles han lanzado comercialmente el servicio de VoLTE en 21 países y se encuentran en proceso de lanzamiento 111 operadores a nivel mundial.[[2]](#footnote-3)

Asimismo, en el caso específico de México el Agente Económico Preponderante ha anunciado su lanzamiento. Por lo anterior, el modelo considera la tecnología VoLTE al representar una tecnología moderna equivalente.

Por otro lado, la estructura del mercado móvil no permitiría el despliegue de una red móvil exclusivamente 4G, pues (teniendo en cuenta los datos recibidos de los operadores) alrededor del 80% de los usuarios del mercado tienen todavía terminales 2G y 3G.

En el caso de los operadores fijos, la tendencia a nivel mundial observada es la migración de las redes TDM a NGN a nivel *core* como resultado de un incremento muy significativo del tráfico de datos en la última década.

## Concepto propuesto 2

Se modelará niveles de cobertura geográfica comparables con los ofrecidos por el operador fijo nacional y los tres operadores móviles de alcance nacional en México. En el caso del modelo fijo, se modelará una cobertura nacional, mientras que para el modelo móvil se modelará una cobertura de servicios de voz en 2G del 94% para el operador preponderante y del 89% para el operador no preponderante.

#### Respuestas recibidas

Mega Cable considera que la consistencia entre los modelos fijo y móvil debe buscarse con respecto a otros aspectos que sí son comparables, pero no con respecto a la cobertura de los operadores modelados. Mega Cable indica que las redes fijas enfrentan importantes limitaciones económicas, técnicas y también normativas (autorizaciones, permisos, derechos de paso, etc.) para expandir la cobertura de sus redes. De hecho, mencionan que 1a literatura económica de las telecomunicaciones establece que frecuentemente distintos elementos de red del operador incumbente constituyen insumos esenciales debido a la imposibilidad económica y técnica de ser replicarlos por otros operadores. Por tanto, Mega Cable opina que la cobertura del operador fijo no preponderante debería ajustarse a la realidad de la estructura de mercado y de la cobertura de las redes de los operadores distintos a Telmex.

Por otro lado, Telefónica sugiere que se mencionen en la documentación los niveles de cobertura 3G y 4G y se tengan en cuenta los datos proporcionados por Telefónica México. Telefónica cree que el modelo debe incluir datos similares de cobertura 2G y 3G a los de los operadores móviles mexicanos no preponderantes. Menciona que en el modelo 2018 se incluyen niveles de cobertura superiores, tanto 2G, 3G como 4G. Asimismo, Telefónica manifiesta que tanto la curva de cobertura como el objetivo de cobertura no son razonables.

***Consideraciones del Instituto***

Mega Cable sugiere que la cobertura del operador fijo no preponderante debería ajustarse a la realidad de la estructura de mercado y de la cobertura de las redes de los operadores distintos a Telmex. Sin embargo, la posición competitiva de los operadores alternativos en sus regiones respectivas no refleja las bajas cuotas de mercado que se observan a nivel nacional. En efecto, no es inusual que dichos operadores representen una alternativa realista al AEP a pesar de su limitada cobertura. Observado de forma global, la suma de coberturas de dichos operadores refleja el ámbito de actuación de un operador que actúe a nivel nacional. De ahí la elección de un operador alternativo con cobertura nacional.

Adicionalmente, si una cobertura de ámbito inferior al nacional fuese a redundar en diferencias de costos considerables y exógenas en las redes fijas, podría argumentarse a favor de modelar la cobertura de menor ámbito. Sin embargo, los operadores alternativos de cable no están limitados por factores exógenos para ampliar su cobertura, ya que pueden expandir sus redes o fusionarse con otros operadores. En efecto, operadores alternativos como Axtel parecen haber lanzado operaciones comerciales en zonas específicas a pesar de tener licencias de operación nacionales, mientras que los operadores de cable han ido expandiendo su cobertura mediante la adquisición de licencias adicionales en ciudades y regiones de interés. Por lo tanto, no es probable que se reflejen costos distintos a nivel regional por economías de escala geográficas menores a los costos de un operador eficiente nacional. En conclusión, la cobertura del operador no preponderante fijo no es tan relevante a efectos del costeo como lo son los volúmenes de terminación.

En cuanto al comentario con respecto a los niveles de cobertura incluidos en el modelo 2018, subrayar que se han tenido en cuenta los datos proporcionados por todos los operadores móviles. La evolución de las redes móviles en México en los últimos años, así como la consolidación observada en el mercado, resultan en la necesidad de unos niveles de cobertura sensiblemente superiores. Se ha revisado ligeramente los niveles de cobertura en vista de nuevos datos provistos por los operadores, y se ha incluido en el Concepto 2 los valores de cobertura 3G y 4G para una mejor comprensión del enfoque conceptual.

## Concepto propuesto 3

En el largo plazo, las cuotas de mercado de los operadores hipotéticos existentes modelados serán de:

* 16% para el operador móvil alternativo hipotético no preponderante, correspondiente a la cuota de mercado asociado a un mercado de 3 operadores compuesto por un operador de escala y alcance del AEP y otros dos operadores alternativos que compiten por la cuota de mercado restante, esto es, el 32%.
* 64% para el operador fijo de escala y alcance del AEP
* 36% para el operador fijo alternativo, correspondiente a la cuota de mercado en un mercado en el que se puede asumir que cada usuario tiene al menos dos opciones de operador

#### Respuestas recibidas

Axtel, Telcel y Grupo Televisa mencionan que la participación del operador hipotético existente móvil debería evolucionar en el tiempo hacia una situación de mayor competencia, entre otras razones porque no aumentar esta cuota significaría que las medidas regulatorias encaminadas a fomentar competencia habrían tenido poca o nula efectividad para reducir la concentración del mercado entorno al operador dominante en el medio y largo plazo.

En cuanto a la cuota de mercado del operador hipotético fijo, Mega Cable considera que la cuota de mercado del 36% a largo plazo del operador hipotético modelado para el operador fijo no preponderante no corresponde a la estructura de mercado de servicios de redes fijas, ni tampoco refleja la escala que tienen los operadores no preponderantes en México. En contraposición, Telmex/Telnor cree que se está sobreestimando el tamaño del agente económico preponderante, pues supone una participación de mercado de 64% cuando ésta muestra una tendencia decreciente, y se debería por tanto aumentar la cuota del operador hipotético existente.

#### **Consideraciones del Instituto**

Axtel, Telcel y Grupo Televisa creen que la participación del operador hipotético móvil debería evolucionar en el tiempo hacia una situación de mayor competencia. En este respecto, se considera sería posible únicamente en un mercado perfectamente competitivo. Sin embargo, la estabilidad observada en los últimos años en el mercado móvil mexicano no permite aventurar un ratio de incremento de la cuota de mercado de los operadores no preponderantes. Adicionalmente, la entrada de la red pública compartida de telecomunicaciones añade más incertidumbre a la estimación de la evolución de dicha cuota de mercado.

Sobre la cuota de mercado del operador hipotético fijo se observan opiniones contrapuestas. Por un lado, un operador considera que el mercado modelado no corresponde a la estructura de mercado de servicios de redes fijas, ni refleja la escala que tienen los operadores no preponderantes en México. Por otro, un operador aboga por el aumento de cuota del operador hipotético no preponderante.

La estructura real del mercado de servicios de redes fijas no está siendo replicada en este modelo, ya que su complejidad (en número y tamaño de los operadores) no lo permite. El mercado modelado supone, en realidad, una simplificación conceptual en línea con la utilizada por OPTA en los Países Bajos[[3]](#footnote-4). Replica conceptualmente en un solo operador los diferentes operadores que conjuntamente llegan a ofrecer una alternativa viable a Telmex para la mayoría de la población de México. Teniendo esto en cuenta, se revisa el concepto actualizando la cuota de mercado de Telmex con la última información disponible.

## Concepto propuesto 4

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

#### Respuestas recibidas

Telefónica indica que en lo relativo en concepto propuesto 4, el modelo 2018 no cumple de acuerdo con lo siguiente:

El modelo 2018, presenta unas hipótesis del despliegue de redes totalmente diferentes al Modelo 2017. En el nuevo modelo se modifica el tamaño de la red de cobertura, lo que provoca que el modelo sea muy poco sensible a los cambios en el tráfico.

El modelo 2018 no ha realizado correctamente una calibración entre las redes de cobertura y capacidad de los operadores. Esto provoca que la red de acceso de capacidad sea prácticamente la misma en el escenario con y el escenario sin tráfico de terminación. La red 3G, por ejemplo, no puede ser solo una red de cobertura. Esta hipótesis no es razonable ni representativa de una red móvil y, sin embargo, en un escenario CILPP presenta resultados muy arbitrarios.

Telefónica también menciona que el cambio en la fecha de despliegue y lanzamiento incluidos en el modelo 2018, introducen un elemento absolutamente irrealista en el despliegue de las redes. Ningún operador, hipotético o no, puede desplegar anualmente el número de sitios que considera el modelo 2018.

#### **Consideraciones del Instituto**

En lo relativo al tamaño de la red de cobertura se remite a las respuestas del concepto propuesto 2. Con respecto al proceso de calibración entre las redes de cobertura y capacidad, se ha revisado y todo indica que es correcto y basado en la información (en algunos casos escasa) provista por los operadores móviles.

Es importante recordar que los modelos son representaciones de la realidad, y no tienen como objetivo reflejar de forma fidedigna a los operadores reales, sino calcular los costos incurridos por un operador hipotético. En este contexto, es difícil, por no decir imposible, que un modelo reproduzca todas las casuísticas a las que se enfrenta un operador en su día a día – p.ej. los casos en los que se requiere puntualmente el despliegue de estaciones de capacidad por saturación de las estaciones de cobertura.

Existen varias razones que explican que el operador modelado tenga suficiente capacidad en su red 3G de cobertura para transportar todo su tráfico:

1. Como se define en el concepto propuesto número 1, la red 3G se despliega en su totalidad en la banda de espectro PCS (1900MHz). Esta banda sufre unas pérdidas de propagación mucho mayores que las observadas en bandas de frecuencia bajas como la banda CEL (850MHz). Unas mayores pérdidas de propagación conllevan radios de celda más reducidos, lo que implica que el despliegue de cobertura necesite de un número mucho más elevado de estaciones base para poder cubrir todo el territorio considerado dentro de la cobertura del operador hipotético. En particular, se necesitarían aproximadamente entre dos y cinco sitios 3G en PCS (1900MHz), dependiendo del geotipo, para proveer una cobertura similar al de una celda 3G en CEL (850MHz). Por ello, una red de cobertura desplegada en frecuencias PCS tendrá un mayor número de sitios y por lo tanto una mayor capacidad, por lo que se reducen las posibilidades de requerir sitios adicionales 3G.
2. El espectro disponible en la banda PCS (1900MHz) para el operador alternativo modelado (40.80MHz) permite el despliegue de hasta 3 portadoras para servicios 3G de voz y datos (se reserva 1 portadora para capacidad de la red GSM en 1900MHz), lo que supone una cantidad significativa de espectro. Esto se ve confirmado por el mismo operador cuando menciona que no es necesario el despliegue de una tercera portadora en la totalidad de territorio y que un despliegue de 2 portadoras es más representativo de la realidad de México. Esto tiende a confirmar que el operador tiene una proporción importante de exceso de capacidad en su red de acceso.
3. La introducción de geotipos – urbano, suburbano y rural –simplifica el modelado geográfico e implica el uso de un tráfico medio en cada geotipo. El resultado es que los picos de tráfico que puedan aparecer como resultado de una concentración de usuarios se suavizan en el modelo, ya que estos picos se compensan con el menor tráfico observado en otras zonas del geotipo. En el caso del modelo actual, la capacidad provista por la red de cobertura es suficiente para transportar todo el tráfico *medio* del operador en los tres geotipos por las razones indicadas en el punto 1 y 2.

Telefónica menciona que las fechas de despliegue y lanzamiento se modifican con respecto a modelos anteriores. Como se ha mencionado, se modela un operador hipotético y no se pretende modelar la realidad de un operador existente, ni replicar sus ineficiencias funcionales inherentes. Sólo se tienen en cuenta las ineficiencias asociadas al mercado o a otros parámetros fuera de su control (p.ej. ineficiencias en el despliegue de la red móvil).

Por otro lado, Telefónica menciona explícitamente que las fechas de lanzamiento no son consistentes con las fechas de lanzamiento de los operadores mexicanos, lo que resulta, según ellos, en graves problemas de consistencia en los supuestos realizados. La fecha de lanzamiento en el caso presente no está basada en los lanzamientos de los operadores del mercado, por lo que su fijación es – por definición – arbitraria.

Independientemente de lo anterior, el uso de la depreciación económica hace que el alargar artificialmente el despliegue de la red, adelantando las fechas de comienzo del despliegue, tendría un impacto mínimo en los resultados del modelo. Por otra parte, y por añadir un ejemplo, el consorcio Altán, ganador del concurso para la construcción de la red pública mayorista, se comprometió a desplegar una red de cobertura del 92.2% en cinco años, dos años menos que los requeridos en el modelo móvil para llegar a la máxima cobertura desplegada en cada tecnología, que en todos los casos es menor que el 92.2% mencionado anteriormente.

## Concepto propuesto 5

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

#### Respuestas recibidas

En lo concerniente al concepto propuesto 5, Mega Cable señala que la reventa de servicios es una actividad que realiza primordialmente el operador preponderante del servicio fijo y no los no preponderantes, por lo cual el tráfico derivado de dichos servicios no debe ser considerado al modelar a un operador no preponderante fijo.

#### **Consideraciones del Instituto**

Aunque primordialmente sea el operador preponderante el que preste servicios a los proveedores de servicios alternativos, no existe ninguna barrera que impida al resto de operadores proveer estos servicios. De hecho, existen ejemplos de operadores alternativos fijos que proveen servicios a ISPs, así como de operadores alternativos móviles prestando servicios a operadores móviles virtuales.

## Concepto propuesto 6

El modelo BULRIC móvil utilizará las tecnologías de radio 2G, 3G y 4G a largo plazo, con un despliegue inicial de 2G en la banda de <1GHz (850MHz) – para una red de cobertura con un despliegue consiguiente en frecuencias superiores a 1GHz–1900MHz – para incrementar la capacidad de la red. La tecnología 3G se desplegará en la banda de 1900MHz (PCS) y 4G en la banda de 1700/2100MHz (AWS).

#### Respuestas recibidas

Axtel incide sobre el aumento porcentual en la inversión para el despliegue de la parte radio de la red móvil del operador hipotético con respecto al modelo usado para la determinación de las tarifas para el año 2017. Este operador argumenta se debería revisar este nivel de inversión, teniendo en cuenta que existe un nuevo marco regulatorio que modifica el comportamiento tradicional de los operadores, ya que el operador hipotético utilizaría cierta infraestructura y servicios del operador preponderante o de la futura Red Compartida Mayorista.

Por otra parte, para Mega Cable resulta incongruente modelar un operador hipotético que entre en el mercado en 2011 y despliegue una red nacional 2G en ese periodo, cuando se trata de tecnologías desarrolladas en los años noventa. Argumenta que determinados operadores internacionales están comenzando a prescindir de las redes 2G, así como otros, por ejemplo, Hutchinson 3 en el Reino Unido, comenzaron sus operaciones únicamente con redes 3G.

#### **Consideraciones del Instituto**

En lo relativo al aumento porcentual de la inversión en la red radio del operador hipotético con respecto al modelo usado para la determinación de las tarifas para el año 2017, indicar que el incremento observado es principalmente resultado de introducir la red 4G y aumentar la cobertura, ambos cambios incluidos en el modelo sometido a consulta pública.

Es cierto que esta inversión podría reducirse mediante el uso de la futura Red Pública Compartida Mayorista. Sin embargo, y como se explica en el enfoque conceptual, no es posible estimar a día de hoy la evolución que experimentará el mercado mexicano tras la puesta en marcha de la Red Pública Compartida Mayorista, entre otras razones porque no ha comenzado si quiera a construirse. Asimismo, es probable que la cobertura de la Red Pública Compartida Mayorista no alcance zonas de bajo valor añadido para los operadores como las rurales (donde estos no están realizando despliegues propios) hasta después del año 2020.

En cuanto a la utilización de infraestructura y servicios del operador preponderante, añadir que mientras ciertas prácticas como la coubicación están incluidas en el modelo, otras como el servicio de usuario visitante no se incluyen, ya que es difícil evaluar su impacto en el medio y largo plazo. Esto es especialmente cierto teniendo en cuenta que varios de estos servicios no tienen asegurada su continuidad en el corto y medio plazo.

Mega Cable sugiere que es incongruente que el operador hipotético entre en el mercado en el año 2011 y despliegue una red 2G. Sin embargo, la información recibida por parte de los operadores en procesos anteriores de actualización de los modelos, así como información del IFT indica que en 2011 el porcentaje de suscriptores de telefonía móvil en México con una terminal únicamente 2G rondaba el 80% del mercado, por lo que no sería realista para un nuevo operador prescindir de ella. Además, la información provista por los operadores móviles indica que a día de hoy la red 2G sigue soportando aproximadamente un 30%-50% del total de minutos transportados por las redes móviles del país, lo que muestra su importancia todavía a día de hoy.

Con respecto al ejemplo provisto, es cierto que Hutchinson 3 comenzó sus operaciones únicamente con redes 3G. Sin embargo, requirió negociar un acuerdo de *national roaming* con O2 (y posteriormente con Orange) sobre 2G para permitir a sus usuarios el acceso parcial a esta tecnología. Cabe también destacar el diferente nivel desarrollo de las comunicaciones móviles entre países como Reino Unido y México, así como el hecho de que a día de hoy el apagado de redes 2G son la rara excepción y no la norma.

## Concepto propuesto 7:

El espectro asignado al operador alternativo hipotético será de 10.0MHz en la banda de 850MHz, de 40.8MHz en la banda de 1900MHz y de 30.0 MHz en la banda de 1700/2100MHz[[4]](#footnote-5).

#### Respuestas recibidas

Mega Cable aboga por la eliminación del espectro en la banda AWS (1.7-2.1 GHz) ya que, además de que el costo del espectro radioeléctrico no es atribuible ni incremental al tráfico de voz, en el caso de esta banda su utilización es exclusiva en el modelo para tráfico de datos, servicio que no forma parte del modelo de costos móvil.

Por su lado, Telefónica muestra su preocupación en la asignación de espectro al operador hipotético existente, especialmente en vistas de que el modelo 2018 disminuye el espectro en la banda 1900MHz a 40,8MHz, desde los 43,3MHz de los modelos para la definición de las tarifas de 2016 y 2017. Telefónica opina que el espectro disponible incluido en el modelo no es representativo del espectro realmente disponible por los operadores en México, en especial para las bandas PCS y AWS.

Telcel considera que la asignación de espectro no es realista, pues esta debería ser proporcional a la cuota de mercado del operador hipotético existente, como lo fue en los modelos entre 2011 y 2014, llevando por tanto a una asignación de espectro menor para este operador. De esta forma se replicaría la eficiencia espectral con la que opera actualmente el agente económico preponderante y no se sobreestimaría la tenencia espectral del operador hipotético modelado, perpetuando en este la ineficiencia espectral que actualmente presentan en el mercado los operadores no preponderantes. Lo anterior, según este operador, llevaría necesariamente a menores costos por parte del operador hipotético modelado y, en consecuencia, a la determinación de una tarifa de terminación menor benéfica para el sector de las telecomunicaciones móviles y el usuario final.

Axtel solicita al IFT una mayor transparencia sobre la asignación del ancho de banda del operador hipotético para cada una de las bandas de frecuencia específicas. En concreto parece preocupado por los siguientes dos puntos:

* Argumenta que, en vista de la tenencia actual de espectro por parte de los operadores reales, y el número de usuarios de cada uno, los más de 80 MHz asignados al operador hipotético podrían estar alzando el valor de la tarifa de interconexión.
* Menciona que, teniendo en cuenta el reparto de espectro disponible en la banda de 850 MHz (CEL), los 10 MHz asignados al operador hipotético son erróneos.

#### **Consideraciones del Instituto**

Telefónica disiente con la asignación de espectro al operador hipotético existente, especialmente en vistas de la reducción de la tenencia de espectro del operador hipotético en la banda PCS. Se indica que las variaciones identificadas en la tenencia de espectro del operador hipotético existente se deben a una revisión y adaptación de la metodología para el cálculo del espectro disponible para el operador hipotético existente. Esta adaptación ha sido necesaria debido a dos razones principalmente:

la introducción de la red 4G y de la banda AWS en el modelo

* el intercambio de espectro entre AT&T y Telefónica.

Tras esta revisión, el espectro disponible para el operador hipotético se calcula con base al espectro no controlado por el AEP, ponderado por la población de las diferentes regiones. Se refleja así de forma representativa el espectro potencialmente disponible para los operadores alternativos.

Si bien es cierto que la tenencia de espectro en la banda de 850Mhz es regional para los operadores alternativos, el modelo se basa en un operador hipotético presente en un mercado contestable. De esto se desprende que en el modelo se asuma una distribución equitativa del espectro restante entre los operadores alternativos a nivel nacional, independientemente de la distribución del espectro existente entre los operadores del mercado mexicano. De la misma manera, la asignación de espectro no pretende reflejar las decisiones estratégicas de los operadores con respecto a la adquisición o no de espectro que ha resultado en tenencias diferentes entre los operadores alternativos.

Por otra parte, debido a las características similares de propagación y la neutralidad tecnológica de las bandas PCS (1900MHz) y AWS (1700/2100MHz), la distribución de los 70,8MHz disponibles de espectro se realiza de la forma más coherente posible considerando ambas bandas de forma conjunta. Por ello se asignan 40,8MHz de espectro a la banda de PCS, suficientes para acomodar despliegues de capacidad de GSM y UMTS/HSPA, y 30 MHz a la banda de AWS para permitir la descarga de datos alta velocidad mediante la red LTE. Cabe notar que la equivalencia tecnológica de ambas bandas viene reforzada por el acuerdo efectuado en diciembre de 2015 entre AT&T y Telefónica, donde se intercambiaron cantidades idénticas de espectro en PCS y AWS con el objetivo de obtener una mayor cantidad de espectro adyacente.

En el modelo desarrollado en el 2011 se consideró un mercado contestado con tres operadores de misma talla. El modelo actual releja, por las razones antes mencionadas, un mercado con un operador AEP y dos operadores alternativos hipotéticos. Por ello, el presente modelo considera la tenencia de espectro del AEP y la potencial de dos operadores móviles alternativos idénticos con el espectro restante del AEP.

Cabe notar que una distribución proporcional del espectro en función de las cuotas de mercado no estaría fundamentada en la realidad. En efecto, es muy poco común que los operadores tengan una distribución de espectro proporcional a su cuota de mercado, como se puede observar en mercados con operadores con bajas cuotas de mercado como por ejemplo el español con Yoigo. Aplicar este enfoque en un mercado como el mexicano donde Telcel ha dominado y domina tan claramente sería irrealista y contraproducente.

Se entiende además que es incorrecto asumir que una reducción del espectro otorgado al operador modelado reduciría sistemáticamente los costos de interconexión. Al contrario, resultaría en un incremento del número de torres de la red de capacidad, incrementando el número de torres requeridas para el transporte del tráfico de interconexión. Debido a que el costo del espectro otorgado no impacta en el precio de interconexión (la tenencia de espectro no varía con el tráfico), el incremento en número de torres resultaría en un aumento de los precios de interconexión.

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

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

De forma similar se calcula la inversión inicial (capex) en espectro en las bandas de 1900MHz (PCS) y 1700/2100MHz (AWS) con base en los precios pagados por el espectro en las subastas realizadas en los años 2010 y 2016.

## Concepto propuesto 8

|  |
| --- |
| El costo del espectro modelará de la siguiente manera:  la inversión inicial (capex) en espectro en la banda de 850MHz se calculará con base en el precio promedio pagado en la prórroga otorgada en mayo de 2010 por región por MHz, multiplicándolo por la cantidad de espectro que tendrá el operador hipotético  De forma similar, la inversión inicial (capex) en espectro en las bandas de PCS y AWS se calculará para la cantidad de espectro del operador hipotético con base en el precio pagado en las subastas realizadas en los años 2010 y 2016  Los costos operativos se calcularán multiplicando la cantidad de espectro en cada banda de frecuencia por el precio de derechos por kHz por región. |

#### Respuestas recibidas

Mega Cable considera que no debe incluirse el capex y opex relativo a las bandas de espectro ya que no es un costo incremental.

Por su lado, Telefónica no comprende las diferencias en el capex por MHz de los modelos anteriores con respecto a este, para las bandas CEL (850 MHz) y PCS (1900 MHz). Este operador afirma que, si se compara el costo de capex por MHz de los modelos anteriores frente al modelo 2018, en la banda 850MHz se estimó un costo total por MHz de MXN4.525.907 frente a MXN3.142.991 que incluye el modelo del 2018. Asimismo, para la banda de 1900MHz en modelos anteriores se estimó un costo de MXN92.013.726 versus MXN98.690.417 del modelo 2018.

#### **Consideraciones del Instituto**

La afirmación de un operador de que el costo del espectro radioeléctrico no es incremental al tráfico de voz es totalmente correcta. La aplicación de una metodología de costos incrementales de lago plazo puros (CILPP) hace que no tenga impacto sobre los resultados del modelo, al no ser un costo incremental.

Con respecto a unas presuntas diferencias en el capex por MHz de los modelos anteriores, no se han identificado las diferencias específicas a las que hace referencia el operador tras revisar el modelo 2014 (ulteriormente actualizado) que es anterior a la presente revisión.

La única diferencia que se observa en el capex de la banda PCS (MXN 98 690 416 en el modelo 2018 versus MXN 98 522 358 en el anterior) es resultado de la corrección de un error detectado durante esta revisión en el cálculo de los costos. Por otro lado, la diferencia de costos totales que menciona el operador para la banda de 850MHz es el resultado lógico de la evolución del modelo de un mercado de tres operadores de misma talla a un mercado con un operador AEP y dos alternativos, con el consecuente ajuste de espectro – y por extensión de su costo total.

De cualquier modo, y como se menciona anteriormente, al no ser un costo incremental no tiene impacto sobre los resultados del modelo.

## Concepto propuesto 9

Se modelará o bien una arquitectura mejorada (opción b), una arquitectura de conmutación IP combinada (opción c), o una migración entre ambas opciones para un operador hipotético recientemente desplegado.

#### Respuestas recibidas

No se recibió ningún comentario relacionado con este concepto.

## Concepto propuesto 10

Los operadores modelados disponen de una red de transmisión heredada basada principalmente en enlaces de microondas y enlaces dedicados que migrarán progresivamente a una arquitectura de red basada en fibra y tecnología Ethernet. El modelo es flexible y modela una red de transmisión heredada (SDH), IP o una migración entre ambas.

#### Respuestas recibidas

Telefónica manifiesta que, aunque el enfoque conceptual habla de la posibilidad de contar con fibra óptica alquilada mediante un IRU, las opciones de alquilar o arrendar fibra son sumamente limitadas. De hecho, manifiesta que ha solicitado en diversas ocasiones que se obligue al AEP a arrendar su fibra oscura como lo mandata la legislación, sin que al momento exista dicha obligación o una oferta de parte de este agente que satisfaga el requisito.

#### **Consideraciones del Instituto**

Con respecto a la dificultad de contar con fibra óptica alquilada mediante un IRU, cabe notar que el modelo refleja esta situación y no considera un uso exclusivo de fibra óptica alquilada, sino que refleja los costos asociados a un despliegue efectivo de fibra. Esto también se refleja en la proporción de fibra desplegada en comparación al uso de otras tecnologías.

## Concepto propuesto 11

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

#### Respuestas recibidas

Mega Cable opina que la siguiente frase incluida dentro del enfoque conceptual es errónea:

“No está previsto modelar la red de acceso en el modelo fijo al no formar parte del servicio de terminación y originación, pero su definición influenciará el diseño de la red troncal y de transmisión."

En su opinión, la red de acceso sí forma parte de los servicios de terminación y originación, siendo elementos de red claves para prestar tales servicios. De la misma manera, Axtel considera que el hecho de que los costos de acceso a la red por parte de los usuarios de telefonía fija no se consideren y en el caso de telefonía móvil sí supone un trato discriminatorio entre la red móvil y la red fija, dañando la competencia efectiva y el interés de los usuarios finales.

Asimismo, este operador Mega Cable cree que cree que en el diseño de la red *core* se están ignorando las características y restricciones que enfrentan las redes que originalmente eran de cable. Asimismo, Mega Cable señala que no resulta pertinente aplicar un modelo de red con cobertura nacional para un operador alternativo en el mercado mexicano.

#### **Consideraciones del Instituto**

Con respecto a la inclusión potencial de la red de acceso en el modelo de interconexión, el modelo reproduce una red de cobre, no una HFC, por razones antes mencionadas. La red de acceso (o red de *última milla* como también es comúnmente llamada) no forma parte de la red *core* modelada pues es anterior al primer punto de agregación del tráfico. En efecto, la red de acceso engloba la conexión desde el punto de terminación de red (NTP) en las instalaciones del usuario hasta los nodos de agregación en la estructura en árbol de la red. Esto va en línea con las prácticas internacionales, como la establecida por la Comisión Europea en su recomendación sobre el cálculo de los costos de terminación y su aplicación en diversos modelos realizados para reguladores de la Unión Europea. En cualquier caso, el impacto de una red de última milla en el costeo CILPP de la terminación y originación es nulo, ya que al no depender del tráfico no se verá afectada por las diferencias de tráfico transportadas por la red.

Remitimos a las respuestas sobre los comentarios al concepto propuesto 2 del enfoque conceptual para lo relativo a la red de cobertura modelada para el operador alternativo.

## Concepto propuesto 12:

Se modelará un operador hipotético con una red de transmisión IP/MPLS sobre Ethernet nativo, o SDH de próxima generación sobre DWDM, dependiendo de los costos en función del volumen de tráfico trasportado en la red del operador hipotético.

#### Respuestas recibidas

No se ha recibido ningún comentario relacionado con este concepto.

## Concepto propuesto 13

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

#### Respuestas recibidas

No se ha recibido ningún comentario relacionado con este concepto.

## Concepto propuesto 14

Tal y como el IFT dispone en sus lineamientos, las redes fijas y móviles se modelarán siguiendo un enfoque scorched earth, el cual se calibrará con los datos de red proporcionados por los operadores.

#### Respuestas recibidas

Este concepto no fue considerado como parte de la consulta ya que dicho concepto está definido en 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”, aprobado mediante Acuerdo P/IFT/EXT/161214/277 (en lo sucesivo, la “Metodología de Costos”).

## Concepto propuesto 15

El operador modelado debe proporcionar todos los servicios comunes que no son de voz (existentes y en el futuro) disponibles en México (acceso de banda ancha, SMS fijos y móviles, enlaces dedicados), así como los servicios de voz (originación y terminación de voz, VoIP, tránsito e interconexión) que tengan volúmenes de tráfico relevante. El operador hipotético tendrá un perfil de tráfico por servicio igual al promedio del mercado basado en las estadísticas de tráfico proporcionadas por el IFT.

#### Respuestas recibidas

En términos generales, Mega Cable está de acuerdo con la mayoría de los servicios modelados. Sin embargo, añade alguna aclaración:

* Mega Cable indica que es incongruente asignar volúmenes de tráfico al operador no preponderante en servicios que no suelen o no tienen la capacidad de prestar como originación, tránsito o arrendamiento de enlaces.
* Mega Cable cuestiona nuevamente que no se haya modelado un operador no preponderante con una red de cable coaxial o HFC.

#### **Consideraciones del Instituto**

Es importante recordar que los modelos son representaciones de la realidad, y no tienen como objetivo reflejar de forma fidedigna a los operadores reales, sino calcular los costos incurridos por un operador hipotético. En este contexto, es difícil, por no decir imposible, que un modelo reproduzca todas las casuísticas a las que se enfrenta un operador en su día a día

Cabe indicar que la tecnología moderna eficiente es fibra, y no HFC. En efecto, los nuevos despliegues – incluso los de los operadores con redes HFC – se basan en fibra. Por tanto, y en cumplimiento de los lineamientos, que recogen el uso de las tecnologías eficientes disponibles dentro del periodo utilizado en el modelo, se utilizará una red NGN IP a nivel nacional.

## Concepto propuesto 16

El tráfico generado por las líneas ISDN se incluirá en los servicios fijos de voz, es decir, no hay servicios específicos de voz ISDN.

#### Respuestas recibidas

No se ha recibido ningún comentario relacionado con este concepto.

## Concepto propuesto 17

Los enlaces dedicados y la televisión a través de redes fijas se identificarán de forma separada en el modelo. La televisión se incluirá como un servicio del operador alternativo hipotético, pero se excluirá del elenco de servicios que presta el operador hipotético con la escala y alcance del AEP.

#### Respuestas recibidas

No se ha recibido ningún comentario relacionado con este concepto.

## Concepto propuesto 18

Se agregarán los servicios de tráfico móvil para las diferentes clases de suscriptores (ej., venta minorista, *inbound roamer*) para identificar los costos subyacentes del tráfico de red en el modelo móvil.

#### Respuestas recibidas

No se ha recibido ningún comentario relacionado con este concepto.

## Concepto propuesto 19

La previsión del perfil de tráfico del operador modelado se basará en el perfil de la media del mercado, es decir la base de suscriptores de cada operador tendrá el mismo perfil de uso.

#### Respuestas recibidas

Mega Cable considera que sería más adecuado utilizar el perfil de tráfico de cada operador, o al menos, excluir del cálculo el perfil de tráfico de los usuarios del operador preponderante, ya que adoptar la media del mercado equivaldría en un alto grado a adoptar el perfil de tráfico de los usuarios del operador preponderante.

Telefónica opina que no es consistente con la escala del operador que el perfil de tráfico esté calculado como la media del mercado, ya que, se debe tener en cuenta que los operadores alternativos tienen un perfil de tráfico inferior. Telefónica propone que el perfil de tráfico del operador modelado sea similar al de los operadores no preponderantes del mercado mexicano.

Por su parte, Grupo Televisa pide al IFT que, para los pronósticos de tráfico originado y terminado fijo, mantenga las tendencias y alcance volúmenes unitarios similares al modelo 2015-2016. También sobre los pronósticos, Telcel indica que no es correcto mantener los indicadores de tráfico constantes en el periodo 2025 a 2059. Indica además que habría que revisar las tecnologías consideradas, p.ej. la proporción de tráfico Release 99 sigue siendo del 15% en 2012, cuando el tráfico observado por este operador era mucho menor, con una situación similar para EDGE y GPRS. Los datos deberían ser en su amplia mayoría HSPA, soportado por la amplia mayoría de los terminales.

Telcel indica que en años recientes ha aumentado el tráfico móvil y, especialmente, de terminación, como indican los datos provistos. Esto es resultado, entre otros, de los efectos de la regulación asimétrica. Por tanto, las proyecciones a realizar por el IFT deberán considerar el cambio, aparentemente estructural, observado en dichas tendencias e incorporar el mismo como un factor de mayor peso en el largo plazo que el histórico de dichas tendencias observado en el pasado.

Además, Telcel cree que el cálculo de la cuota de mercado debería basarse en cuotas de mercado de tráfico, y no de usuarios móviles, sobre todo teniendo en cuenta que los operadores alternativos podrán adquirir suscriptores con consumos mayores, ya que la asimetría les permitirá presuntamente lanzar tarifas que el agente económico preponderante no está en posición de replicar.

#### **Consideraciones del Instituto**

Con respecto a un perfil de tráfico por operador, o alternativo/incumbente, la incertidumbre asociada al comportamiento de un usuario hace que sea difícil predecir la posible evolución de dicho tráfico para cada segmento de mercado y/o tipo de operador, lo requeriría un análisis detallado de la elasticidad de la demanda. En cualquier caso, el IFT no dispone de la información detallada requerida para efectuar dicha segregación del tráfico. Por tanto, utilizar un perfil de tráfico ajustado para los operadores no preponderantes equivaldría en buena medida a introducir supuestos adicionales, lo que podría resultar en un incremento del sesgo indicado.

En cuanto a la previsión de tráfico, se ha elaborado un pronóstico para los mercados fijo y móvil en México basado en datos históricos – población, penetración móvil y fija, y tráfico – proporcionados por los operadores mexicanos, junto con otras fuentes. A partir de esta información se ha calculado el tráfico promedio por usuario, a lo que se ha aplicado una tasa de crecimiento deducida de la evolución histórica y las previsiones publicadas por diferentes analistas, como Analysys Mason Research, la ITU, GSMA, EIU o Euromonitor. Se asume que el mercado de las telecomunicaciones se estabiliza a partir del año 2025 para todas las variables, incluyendo la cuota de mercado, el consumo de servicios de voz y datos, etc.

En cuanto a la diferencia en las tendencias de tráfico originado y terminado fijo, observada Grupo Televisa, indicar que se ha llevado a cabo una revisión de las mismas. Sin embargo, las tendencias más positivas seguidas por modelos anteriores no serían justificables en la actualidad, a la luz de los últimos datos recibidos y del actual desarrollo de las comunicaciones móviles, en contraposición de los sistemas fijos.

En lo que respecta a mantener los indicadores de tráfico constante en el periodo 2025 a 2059, señalar que un modelo LRIC con un horizonte temporal de 50 años no tiene la intención de predecir con exactitud y precisión la evolución del tráfico, y por ende la amortización de los activos, para un periodo tan largo. Este tipo de ejercicio acarrea un grado de incertidumbre debido a los nuevos desarrollos tecnológicos, la introducción de nuevos servicios, cambios en los comportamientos de los consumidores, etc. Esto haría imposible, en el caso de que se quisiera llevar a cabo, una predicción mínimamente aproximada de lo que será la realidad. Además, el uso de la depreciación económica hace que las previsiones de tráfico a futuro tengan un impacto relativamente pequeño en el resultado final del modelo.

Es por esto por lo que se realiza un ejercicio de pronósticos de mercado hasta el año 2025 y se mantiene el mercado en un "estado estacionario" en adelante. Este estado asegura que la recuperación de costos puede continuar en una situación perpetua, teniendo en cuenta los continuos descensos de los precios de los equipos y el CCPP.

En lo relativo al tráfico por tecnología, mencionar que los pronósticos se basan en la información provista por los operadores y en los datos recibidos desde el IFT, y que no siempre ha sido posible obtener un desglose más detallado entre las diferentes tecnologías dentro de cada generación. De cualquier modo, se ha revisado las proporciones de tráfico por tecnología con base en la información recibida en este proceso de consulta.

Sobre el tráfico de terminación móvil, indicar que, a la luz de los últimos datos analizados, se ajustó el modelo incrementando la proporción de tráfico de terminación. Sin embargo, no está claro que este sea un dato estructural. Por ejemplo, este incremento de terminación podría ser debido a la disminución de las tarifas asimétricas on / off-net, y por lo tanto es más puntual que estructural, no pudiendo asumirse un crecimiento agresivo de forma indefinida. Además, aunque los operadores alternativos tengan presuntamente más capacidad de asumir tarifas más agresivas, no es realista pensar que seguirán haciéndolo indefinidamente y que, por extensión, el tráfico seguirá creciendo al mismo ritmo.

En lo relacionado con el uso de la cuota de tráfico en vez de la cuota de mercado propuesto por un operador, se señala que por coherencia con modelos anteriores se continúa modelando un usuario medio del mercado. Por otra parte, la cuota de mercado de tráfico reflejaría el resultado de la estructura de clientes de los operadores, así como de su perfil económico (los usuarios con más ingresos pueden permitirse tarifas con más minutos), mientras que el mercado modelado refleja un suscriptor medio. El uso de una cuota de mercado por suscriptor permite no prejuzgar ni reflejar en los resultados del modelo las posibles prácticas económicas minoristas de los operadores del mercado.

## Concepto propuesto 20

Únicamente los costos de red mayoristas serán incluidos en los modelos de costos. Los costos minoristas se excluyen del modelo.

La proporción de gastos generales comunes que corresponde a la red se recupera como un costo operativo, que se revisa anualmente con la inflación y se distribuye entre todos los servicios en el caso de un modelo LRAIC pero se excluyen de los gastos distribuibles al servicio de terminación en un modelo LRIC puro.

#### Respuestas recibidas

Este concepto no fue considerado como parte de la consulta ya que dichos conceptos están definidos en la Metodología de Costos

## Concepto propuesto 21

En línea con los requisitos establecidos por el IFT, el modelo calculará los costos utilizando un modelo LRIC puro si bien el modelo será capaz de calcular los costos mediante la metodología LRAIC plus (es decir CITLP) de manera informativa.

#### Respuestas recibidas

Este concepto no fue considerado como parte de la consulta ya que dichos conceptos están definidos en la Metodología de Costos

## Concepto propuesto 22

Se utilizará la depreciación económica tanto en el modelo fijo como en el móvil.

#### Respuestas recibidas

Este concepto no fue considerado como parte de la consulta ya que dichos conceptos están definidos en la Metodología de Costos

## Concepto propuesto 23

Ambos modelos deben tener la misma serie de tiempo. El horizonte temporal será al menos tan amplio como el periodo más largo de vida de los activos, por lo que se sugiere que los modelos se construyan incorporando un horizonte temporal de 50 años.

#### Respuestas recibidas

Mega Cable y Telefónica consideran que el intervalo de tiempo de 50 años utilizado para los modelos de costos fijo y móvil es innecesario y solamente vuelve más complejo el funcionamiento y el análisis de los modelos. Telefónica considera asimismo que un intervalo temporal de 20 años sería más razonable.

#### **Consideraciones del Instituto**

En lo que respecta a la utilización de un horizonte temporal tan amplio en el modelo, observamos que un modelo LRIC con un horizonte temporal de 50 años no tiene la intención de predecir con exactitud y precisión la evolución del tráfico, y por ende la amortización de los activos, para un periodo tan largo. Como se ha señalado anteriormente en este documento, este tipo de ejercicio siempre acarrea un cierto grado de incertidumbre debido a los nuevos desarrollos tecnológicos, la introducción de nuevos servicios, o cambios en los comportamientos de los consumidores por citar algunos ejemplos.

Por la misma razón se ha realizado un ejercicio de pronósticos de mercado hasta el año 2025 y se ha mantenido el mercado en un "estado estacionario" desde 2025 en adelante. Este estado asegura que la recuperación de costos puede continuar en una situación perpetua, teniendo en cuenta la evolución de los precios de los equipos y el CCPP.

La utilización de un horizonte temporal tan amplio permite la recuperación de todas las inversiones por parte del operador y evita tener que determinar un valor terminal de la empresa, lo que requeriría supuestos sobre las tasas de crecimiento de ingresos y costos. De hecho, el valor terminal de una empresa en el modelo es insignificante respecto al valor total de la misma, y puede ser por tanto ignorado. Asimismo, asegura la amortización de los activos durante un plazo al menos tan largo como la duración del activo con mayor vida útil.

En efecto, pocos activos tienen una vida útil superior a 50 años. Sin embargo, la mayoría de los activos en los modelos de costos tiene una vida útil de menor duración, como la electrónica de red de hardware y software.

Asumir un valor terminal de cero después de un periodo mucho más corto, por ejemplo, 20 años, implicaría lo siguiente:

Aumentar significativamente los costos de los servicios de interconexión, dada la larga vida útil restante de las inversiones en ese punto

Permitir a un operador abandonar el mercado en ese momento sin costos (asumiendo que el operador hubiera recuperado sus costos por completo)

* Asumir que el valor de la empresa es igual a cero transcurridos los 20 años (o en ese momento, el negocio podría ser considerado completamente propiedad del gobierno o de la población mexicana).

Así pues, asumir una recuperación total de los costos del operador en un periodo de tiempo relativamente corto (p.ej. 20 años) arrojaría, en nuestra opinión, una valoración demasiado conservadora en lo que respecta al riesgo que la obsolescencia de sus activos le pueda deparar. Tampoco reflejaría el valor para los accionistas ni los incentivos de inversión necesarios para garantizar la presencia del operador en el mercado a largo plazo.

Por consiguiente, se considera apropiado utilizar un horizonte temporal de 50 años en el modelo, asumiendo una evolución del mercado mexicano de las telecomunicaciones hasta el año 2025, seguido de un estado de equilibrio hasta el final del periodo modelado. Asimismo, se entiende que la utilización de una metodología de depreciación económica es adecuada en el periodo actual de revisión regulatoria ya que reduce el impacto potencial de una evolución imprevisible del mercado después de 2025.

## Concepto propuesto 24

Se usará el método CAPM para calcular el costo del capital (*equity*) para un operador eficiente móvil y un operador eficiente fijo.

#### Respuestas recibidas

Este concepto no fue considerado como parte de la consulta ya que dichos conceptos están definidos en el acuerdo mediante el cual el pleno del IFT emite la metodología para el cálculo de costos de interconexión de conformidad con la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR).

## Concepto propuesto 25

Se utilizará la tasa de retorno libre de riesgo () de los bonos gubernamentales estadunidenses de 30 años más una prima de riesgo país asociada a México. Este parámetro será el mismo en ambos modelos.

#### Respuestas recibidas

Mega Cable hace dos observaciones:

* Podría ser más adecuado utilizar bonos del gobierno mexicano con vencimiento a un periodo similar o incluso algo más cortos (10-20 años), por razones de eficiencia regulatoria.
* Recomendaría utilizar un promedio de los niveles de la tasa libre de riesgo de un periodo reciente (para que reflejen las expectativas futuras) pero que a su vez "promedie" la volatilidad de la tasa en los mercados.

Además, añade que resultaría conveniente la utilización de un indicador como el EMBI+ de JP Morgan, teniendo en cuenta que es el indicador de su tipo más comúnmente utilizado para medir los riesgos soberanos de países emergentes y que se publica de forma diaria.

AT&T menciona que la tasa libre de riesgo que se propone para el mercado mexicano en los modelos de costos aplicables al año 2018-2020 es considerablemente menor de lo que debería esperarse.

Por su parte, Telefónica solicita que el IFT proporcione las fuentes de información utilizadas para la estimación de la tasa de retorno libre de riesgo, ya que el modelo 2016 utilizó un valor de tasa libre de riesgo 1.03 puntos porcentuales mayor y ni los bonos gubernamentales estadounidenses a 30 años ni la prima de riesgo asociada a México presentan esta tendencia, en vistas de las condiciones del mercado.

Telcel no está de acuerdo con el costo de la deuda definido en el cálculo del CCPP. Este operador indica que el costo de la deuda es superior al indicado para Telefónica y América Móvil, y no entiende por qué esta situación no es replicada en los modelos de costos. Argumenta que los operadores que pretende representar o modelar el operador hipotético existente son empresas transnacionales de telecomunicaciones con grandes economías de escala fuera del mercado mexicano y con presencia internacional que les permite acceder a financiamientos más atractivos. Por tanto, este operador Telcel cree que el modelo debería asumir un menor costo del capital, teniendo en cuenta que tanto los operadores móviles actuales, como los potenciales operadores móviles son empresas como las mencionadas anteriormente.

Telmex/Telnor considera que la tasa de retorno libre de riesgo *(Rf )* únicamente compensa el riesgo sistémico de no pago de México, y no refleja por completo el premio adicional que un inversionista requeriría para optar por invertir en pesos en vez de dólares, por lo que requiere añadir un *spread* adicional a la tasa que refleje dicho efecto. Por otra parte, considera que la tasa impositiva es de 40%, y no 30%, al tener que realizar un reparto de utilidades antes de impuestos a sus trabajadores en un orden del 10%.

Además, considera que esta metodología supone que: 1) los inversores tienen expectativas homogéneas, y 2) existe un mercado de capitales perfecto. En este sentido, la metodología no representa la realidad de las condiciones existentes.

#### **Consideraciones del Instituto**

Los comentarios recibidos por parte de los operadores para este concepto propuesto son variados y a menudo contrastan entre ellos, tanto a nivel de metodología propuesta para el cálculo de la tasa de retorno libre de riesgo como en el valor al que debería apuntar la misma.

Por un lado, varios operadores sugieren que el valor utilizado para la tasa de retorno libre de riesgo es demasiado bajo, mientras que por otro lado un operador opina que el debería ser aún menor.

De la misma manera, un operador sugiere la utilización de un indicador como el EMBI+ de JP para la prima de riesgo país o usar directamente los bonos del gobierno mexicano a largo plazo – donde se entiende tendría ya en cuenta el riesgo país, mientras otros indican que se debería tener en cuenta que los operadores reales forman parte de grupos multinacionales – y por tanto son capaces de financiarse a menor interés, o que se debería añadir un *spread* adicional para considerar el interés adicional que un inversor requeriría por invertir en pesos mexicanos en vez de en dólares americanos – lo que tendría el efecto contrario al método anterior.

En cuanto al uso del EMBI+, indicar que el bono EMBI+ refleja los riesgos soberanos de países emergentes, mientras que en el caso presente nos interesa exclusivamente la prima de riesgo asociada a México. Además, su medida diaria no aporta mayor precisión, y requeriría de cálculos adicionales para estimar la media anual, introduciendo incertidumbre adicional. Por ello, se considera que el indicador no es adecuado y la opción de emplear datos de una fuente reconocida internacionalmente, como puede ser la del profesor Aswath Damodaran de la Universidad de Nueva York, es más adecuada.

En lo relativo a replicar una financiación potencialmente más atractiva a la que podrían tener acceso grupos internacionales como Telefónica y/o AT&T, se entiende que a las operaciones llevadas a cabo en México se ha de asignar el riesgo de operaciones en México. Además, el operador modelado es hipotético, por lo que es lógico que el riesgo sea mayor que el riesgo del país.

Sobre el *spread* adicional que propone un operador, señalar que este operador no justifica la necesidad del *spread* adicional, ni indica qué *spread* adicional integraría. Además, la fuente empleada parte asimismo de un *spread* para el cálculo del retorno libre de riesgo.

En respuesta al operador que sugiere un promedio de los niveles de la tasa libre de riesgo de un periodo reciente (para que reflejen las expectativas futuras) pero que a su vez "promedie" la volatilidad de la tasa en los mercados, se destaca que el periodo reciente es un tanto excepcional, de ahí que pueda tener poco sentido la utilización de promedios más recientes. Por otra parte, la elección de los años a promediar sería una decisión arbitraria que sería difícil de justificar de forma objetiva.

Por tanto, dada la subjetividad de este tipo de cálculos económicos evidenciada en los comentarios discrepantes de los operadores y también por coherencia con modelos anteriores, se ha decidido mantener la metodología empleada en modelos anteriores para el cálculo del retorno libre de riesgo. Es decir, calcular la tasa de retorno libre de riesgo de los bonos gubernamentales a 30 años teniendo en cuenta la media de los últimos 5 años, y posteriormente añadir a este valor la prima de riesgo país reportada para México por el profesor Aswath Damodaran.

## Concepto propuesto 26

Se utilizará la prima de riesgo del capital (Re) de un mercado maduro propuesta por Aswath Damodaran. Este parámetro será el mismo para ambos modelos.

#### Respuestas recibidas

Mega Cable considera que, a partir de información de fuentes de empresas de información de mercado, reconocidas e independientes como Reuters, Bloomberg o Morningstar se pueden obtener estimaciones más confiables de la prima de riesgo de mercado o de capital. Por su lado, Telefónica no está de acuerdo con el valor propuesto ni entiende cómo ha sido calculado. Argumenta que, utilizando la misma fuente, actualizada a julio de 2016, han obtenido una prima de mercado para México de 8,88%. AT&T también considera que la prima de riesgo del capital que se propone para el mercado mexicano es considerablemente menor de lo que debería esperarse.

#### **Consideraciones del Instituto**

Si bien existen multitud de fuentes, se entiende que el Profesor Aswath Damodaran es una fuente lo suficientemente fiable como para no requerir su cambio. Además, es considerado como una referencia a nivel mundial para este tipo de cálculos.

## Concepto propuesto 27

Se usará una comparativa de compañías de telecomunicaciones, prestando especial atención a mercados similares al mexicano, para identificar las *β* específicas de los mercados fijo y móvil.

#### Respuestas recibidas

Mega Cable afirma que, desde un punto de vista teórico, el criterio de utilizar empresas comparables es válido. Sin embargo, incluye los siguientes comentarios:

* Sugiere incluir empresas de más o menos la misma escala que los operadores no preponderantes, ya que indica que las empresas definidas no pueden ser catalogadas como comparables para determinar el CCPP de operadores fijos no preponderantes
* Se solicita mayor transparencia sobre la fecha de obtención de las *βs* y cálculo de las mismas

Por su parte, Telefónica esperaría que la *β* utilizada en el modelo 2018 para el operador móvil fuera mayor que la utilizada en el modelo 2016 ya que, según Telefónica, la situación del mercado de telecomunicaciones móviles mexicano sigue presentando un nivel de riesgo muy alto dada la existencia de una alta dominancia del AEP y altos niveles de inversión requeridos. Asimismo, solicitan mayor transparencia sobre las fuentes utilizadas. Del mismo modo, AT&T recomienda revisar al alza el valor de la *β* para los operadores de telecomunicaciones.

Telmex/Telnor considera que la *β* se calcula en base a un promedio simple, lo que genera involuntariamente un sesgo debido a lo pequeño de la muestra. Sugiere emplear la mediana en vez de la media, lo que evita que empresas en el extremo del rango desvíen la distribución de la muestra. Además, considera que la metodología no es transparente, al no indicar los años que se toman en cuenta en su cálculo.

#### **Consideraciones del Instituto**

En el contexto de la *β* específica del mercado fijo, un operador sugiere utilizar para la comparativa *βs* de empresas de tamaño similar a los operadores fijos no preponderantes del mercado fijo mexicano. Se señala que la falta de información es el principal problema si se pretende incluir en la comparativa de empresas de más o menos la misma escala que los operadores no preponderantes y que, en caso de hacerlo, sería muy probable que el cálculo del promedio incluyera un sesgo comparable con el actual.

Un operador sugiere esperar que la *β* utilizada en el modelo 2018 para el operador móvil sea mayor que la utilizada en el modelo 2016 debido al nivel de riesgo del mercado de telecomunicaciones mexicano y a los altos niveles de inversión requeridos. En este sentido, indicar que no es posible descartar que las medidas de preponderancia existentes en el mercado mexicano desde 2014, y cuyo objetivo es impulsar la competencia en el mercado, tuvieran el efecto contrario al indicado por este operador, llevando a un nivel de riesgo menor a los operadores móviles alternativos.

En lo relativo al uso de la mediana como alternativa al cálculo de la media de *β* de una comparativa de operadores, afirmar que este método es considerado por algunos reguladores como alternativa a la media aritmética y puede ser considerado. Sin embargo, por coherencia con modelos anteriores se continuará utilizando la media aritmética, al ser este método igualmente razonable.

La fuente utilizada en la comparativa para identificar las *βs* específicas de los mercados fijo y móvil es Reuters[[5]](#footnote-6), y la fecha de obtención de las mismas es abril de 2017.

## Concepto propuesto 28

Se calculará la *βasset* para los grupos predominantemente fijos y predominantemente móviles con base en una comparativa de operadores que estén presentes en Latinoamérica.

#### Respuestas recibidas

Mega Cable afirma que la metodología para obtener la *β* desapalancada es consistente con las metodologías de valoración financiera comúnmente utilizadas. Sin embargo, incluye los siguientes comentarios:

* Se sugiere incluir el parámetro (1-t), como indica la fórmula de Modigliani-Miller, siendo t la tasa de impuestos, al cálculo.
* Se sugiere utilizar alguna técnica de ajuste que "suavice" el comportamiento volátil de la beta estimada.
* Se recomienda utilizar una sola *β* tanto para operadores no preponderantes fijos, como móviles, sin diferenciar entre estos, ya que prácticamente no existen operadores que solo ofrezcan un servicio de telecomunicaciones.

Telefónica solicita mayor transparencia sobre las fuentes utilizadas. Además, indica que, para poder proporcionar una mayor estabilidad, sería conveniente utilizar la media del nivel de apalancamiento durante varios años de las empresas o utilizar un nivel de apalancamiento óptimo. Telefónica considera más adecuado un apalancamiento máximo del 40% ya que resulta más próximo al objetivo de *rating* de empresas *Investment Grade*.

Por su parte, Telmex/Telnor considera que la metodología de cálculo de la *β*asset no es transparente. Entiende la separación en tres grupos y el uso de operadores latinoamericanos, pero no se indican la fuente, ni la muestra, ni los operadores incluidos en el comparativo. Además, no cree que emplear una comparativa refleje las características del mercado mexicano.

#### **Consideraciones del Instituto**

Aunque la fórmula de Modigliani-Miller propuesta por un operador es correcta desde el punto de vista conceptual, por coherencia con modelos anteriores se continuará usando la misma metodología de cálculo (fórmula de Miller) que los últimos años, ya que como el propio operador reconoce, es consistente con las metodologías de valoración financiera comúnmente utilizadas.

Sobre el uso de una única *β*, afirmar que, en muchos mercados internacionales, como podría ser el español, tendría sentido el uso de una única *β*. Sin embargo, la realidad mexicana indica que no ha habido una consolidación de los mercados fijo y móvil existiendo, por tanto, operadores fijos y móviles generalmente independientes. Además, existen amplias diferencias entre los operadores no preponderantes fijos y móviles, no solo en cuota de mercado, sino que también en cuanto al tamaño global de las empresas.

Por otro lado, la metodología se enfrenta a una falta de información a nivel local de los operadores existentes que hace imposible reflejar las características de estos operadores a través de su información. Por tanto, se emplean soluciones alternativas para estimar las características del operador hipotético existente. Cabe notar que dichas soluciones han estado refrendadas por anteriores consultas públicas.

La fuente utilizada en la comparativa para identificar las *βs* específicas de los mercados fijo y móvil es Reuters, y la fecha de obtención de las mismas es abril de 2017.

## Concepto propuesto 29:

De forma similar al método seguido para determinar la *βasset*, se evaluará el nivel apropiado de apalancamiento utilizando la misma comparativa de operadores en Latinoamérica. Se aplica información pública financiera con fuente en Financial Times y Reuters.

#### Respuestas recibidas

Mega Cable incluye los siguientes comentarios:

* Recomienda utilizar únicamente deuda de largo plazo, ya que, para fines de comparación con la forma de financiamiento de una empresa, solo dicha deuda es comparable con el capital.
* La selección de empresas no resulta comparable a 1os operadores no preponderantes fijos y móviles.
* No se aclara la fecha y la fuente de la información de deuda y capital de las empresas consideradas como comparables; la utilización de Carso Global Telecom parece sugerir que dicha información no es muy reciente, pues la misma dejó de publicar información financiera en 2010.

Asimismo, Mega Cable añade que:

* No se observa justificación alguna para diferenciar la estructura de financiamiento de un operador no preponderante fijo y móvil, ya que en la actualidad todos los operadores ofrecen diversos servicios de telecomunicaciones.

Telefónica incide en la volatilidad de la metodología al haberse incrementado el nivel de apalancamiento desde la consulta del modelo 2017. Solicita asimismo más transparencia sobre las fuentes usadas y cálculos efectuados.

Por su parte, Telmex/Telnor considera que la proporción D/E incorpora un sesgo en su cálculo resultado del uso de un promedio simple sobre una muestra pequeña. Sugiere emplear la mediana en vez de la media, lo que evita que empresas en el extremo del rango desvíen la distribución de la muestra. Además, considera que la metodología no es transparente, ya que no se indica claramente el enfoque empleado para el IRG, y no se indica la muestra empleada para su cálculo, ni los años empleados. Sugieren además que se utilicen los mismos operadores para los cálculos de todos los otros parámetros (p.ej. *β*).

Por otro lado, Telcel sugiere al IFT no utilizar promedios de cantidades con una elevada dispersión, para que el promedio sea realmente representativo de un elemento válido y dé como resultado un valor que refleje la realidad de los indicadores que se pretenden modelar.

#### **Consideraciones del Instituto**

Con respecto al operador que recomienda utilizar únicamente deuda de largo plazo, cabe notar que la fuente empleada (Reuters) provee directamente la relación deuda/capital, por lo que la se considera adecuada para los cálculos. Los datos fueron obtenidos a abril de 2017. En este sentido, se ha revisado el uso de Carso Global Telecom, empresa que se incluyó por error en la comparativa.

Cabe notar que durante esta última actualización del modelo nos vimos obligados a cambiar en parte algunos elementos de la metodología de cálculo del CCPP, ya que el profesor Aswath Damodaran dejó de publicar información empresa por empresa. De ahí la elección de Reuters como referencia para ´la relación deuda/capital.

Con respecto a la pertinencia de la comparativa, ésta incluye empresas de diferentes características, como pueden ser Axtel o Maxcom, o empresas otras que los incumbentes de mercados latinoamericanos, por lo que se entiende es una comparativa pertinente.

En cuanto a la diferenciación efectuada entre operadores fijos y móviles, se observa que en México ningún operador ofrece a día de hoy servicios integrados fijos y móviles como parte de su portfolio principal. Por ello se entiende que es pertinente mantener dicha diferenciación.

Un operador requiere información adicional con respecto al cálculo del D/E. Dicha información se encuentra disponible en la documentación asociada al cálculo del WACC. Cabe notar que, tal y como sugiere, se están empleando los mismos operadores para el cálculo de otros parámetros como la *β*. En otros casos, no siempre es posible utilizar los mismos operadores, por cuestiones de acceso a la información y a las fuentes.

Un operador sugiere emplear la mediana en vez de la media, mientras otro sugiere no emplear promedios de cantidades con una elevada dispersión para asegurar la credibilidad de los datos. Por una parte, como se ha mencionado antes, afirmar que este método es considerado por algunos reguladores como alternativa a la media aritmética y puede ser considerado, pero que por coherencia con modelos anteriores se continuará utilizando la media aritmética. Por otra parte, una selección de valores en base a su dispersión implicaría incurrir en un sesgo muestral, lo que afectaría negativamente nuestro resultado. Una amplia distribución de valores puede reflejar la realidad, y no necesariamente ser un problema.

## Concepto propuesto 30

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

Se aplicará la misma metodología para determinar el costo de la deuda del operador fijo en línea con el observado en los operadores móviles.

El IFT ha definido el IRS como la tasa adecuada de impuestos corporativos (T). Si bien el valor para el año 2016 es del 30%, se recomienda considerar la tasa de impuestos vigente en el momento de resolver desacuerdos entre operadores.

#### Respuestas recibidas

Mega Cable incluye los siguientes comentarios con respecto a la tasa libre de riesgo utilizada:

* Sugiere uniformar el enfoque utilizado en el cálculo de la tasa libre de riesgo utilizada (Rf) para el cálculo del costo de la deuda, ya que para este cálculo se usa la tasa libre de riesgo en México, en vez de la tasa libre de riesgo en EEUU y una prima de riesgo país.
* Sugiere utilizar un promedio de valores recientes de la tasa libre de riesgo con el fin de "suavizar" la volatilidad que puede ocurrir en una sola observación dcl parámetro.

Con respecto a la prima de riesgo de la deuda del operador hipotético (Rd) añade:

* Sugiere mayor transparencia en los cálculos realizados, así como en las fuentes y fechas de la información utilizada.
* No observa justificación alguna para diferenciar entre la Rd de un operador no preponderante fijo y móvil.

Por su parte, Telefónica solicita información más detallada sobre las fuentes de información utilizadas en el cálculo y manifiesta que la comparativa incluye países en los que la situación del mercado móvil es completamente diferente al mexicano. Asimismo, estima que para el cálculo de la prima de riesgo de la deuda sería mejor utilizar el *spread* crediticio con base en las principales agencias de *rating*.

Telmex/Telnor considera que la tasa de retorno libre de riesgo debería basarse en bonos gubernamentales mexicanos de largo plazo, en particular los bonos M que desde hace 15 años sirven como referencia ideal para tasas libres de riesgo.

#### **Consideraciones del Instituto**

Con respecto a la utilización de varias metodologías para el cálculo de la tasa libre de riesgo (Rf), indicar que se trataba de un problema de claridad en el texto. Se utiliza una única metodología para el cálculo de la tasa libre de riesgo (Rf), la definida en el concepto 25, por lo que se modifica el concepto propuesto 30 para aportar más claridad. En cuanto al uso de una media, remitimos a las respuestas a los comentarios al concepto propuesto 25.

Con respecto a los comentarios de transparencia y fuentes, las fuentes empleadas para el cálculo de la WACC son Damodaran y documentos de reguladores internacionales. Se indica que el detalle del cálculo y las fuentes consideradas pueden ser encontrados en la documentación asociada.

En cuanto a las diferencias observadas para la RD entre operadores fijos y móviles, se observa que el perfil de inversión de una empresa fija y móvil es completamente distinto. Si bien ambos siguen ciclos de inversión basados en evoluciones tecnológicas, parece evidente que éstas tienen ciclos y proporciones significativamente dispares, lo que afecta también a su riesgo asociado. Por ello, por el momento no se encuentra una razón para unificar las RD entre ambos tipos de operadores, dada la situación actual del mercado en México.

Un operador sugiere emplear para el cálculo de la prima de riesgo de la deuda un *spread* crediticio con base en las principales agencias de rating, mientras otro sugiere emplear bonos M del Gobierno Mexicano. No queda claro en ambos documentos si existen ventajas claras en ambos enfoques que justifiquen un cambio con respecto al actual. Por ello, y por consistencia con años anteriores, se decide mantener la metodología actual.

## Concepto propuesto 31

Se emplea el método EPMU para distribuir los costos comunes a cada servicio en el modelo LRAIC (para uso meramente informativo) pero se excluirá el mark-up del modelo LRIC puro.

#### Respuestas recibidas

Este concepto no fue considerado como parte de la consulta ya que dichos conceptos están definidos en la Metodología de Costos

1. GSM y GPRS, UMTS, HSPA y HSDPA, y LTE. [↑](#footnote-ref-2)
2. https://gsacom.com/content/uploads/2015/10/151013-Evolution\_to\_LTE\_report.pdf [↑](#footnote-ref-3)
3. <http://www.opta.nl/nl/actueel/alle-publicaties/publicatie/?id=3180> [↑](#footnote-ref-4)
4. Estos anchos de banda son suficientes para establecer los canales para transmitir y recibir. [↑](#footnote-ref-5)
5. http://www.reuters.com/ [↑](#footnote-ref-6)