

RESOLUCIÓN POR LA QUE EL PLENO DE LA COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES EMITE LOS LINEAMIENTOS PARA LLEVAR A CABO EL PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA TENDIENTE A DEFINIR LOS MODELOS DE COSTOS PARA LOS SERVICIOS DE INTERCONEXIÓN.

ANTECEDENTES

I. Ley Federal de Telecomunicaciones. De acuerdo a los artículos 7 fracción II, 9-A fracción X y 42 de la Ley Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, la “LFT”), la Comisión Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, la “Comisión”) tiene, dentro de sus facultades, el promover y vigilar la eficiente interconexión de los equipos y de las redes públicas de telecomunicaciones, y determinar las condiciones que, en materia de interconexión, no hayan podido convenirse entre los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones.

II. Plan Técnico Fundamental de Interconexión e Interoperabilidad. De conformidad con el artículo TERCERO Transitorio de la Resolución por la que el Pleno de la Comisión expide el Plan Técnico Fundamental de Interconexión e Interoperabilidad publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de febrero de 2009 (en lo sucesivo, “Plan de Interconexión”), la Comisión se encuentra facultada para iniciar el proceso de consulta pública tendiente a definir los Modelos de Costos que empleará para resolver las tarifas de interconexión aplicables a la prestación de servicios de interconexión entre los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones.

En virtud de los referidos Antecedentes, y

CONSIDERANDO

Primero.- Competencia. Que de conformidad con el artículo 1° de la LFT, la citada Ley es de orden público y tiene por objeto regular el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, de las redes de telecomunicaciones, y de la comunicación vía satélite.

El artículo 9-A, fracción I de la LFT establece que la Comisión es el órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría con autonomía técnica, operativa, de gasto y de gestión, encargado de regular, promover y supervisar el desarrollo eficiente y la cobertura social amplia de las telecomunicaciones y la radiodifusión en

México, con autonomía para el dictado de sus resoluciones y con facultades para expedir disposiciones administrativas. Adicionalmente, el artículo 9-B establece que el Pleno es el órgano de gobierno de la Comisión.

Asimismo, de acuerdo a los artículos 7 fracción II, 9-A fracción X y 42 de LFT, la Comisión tiene dentro de sus facultades el promover y vigilar la eficiente interconexión de los equipos y de las redes públicas de telecomunicaciones, y determinar las condiciones que, en materia de interconexión, no hayan podido convenirse entre los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones.

Que en términos del artículo TERCERO Transitorio del Plan de Interconexión, y en uso de las atribuciones conferidas a esta Comisión, éste órgano regulador dará inicio al proceso de consulta pública tendiente a definir los Modelos de Costos que empleará para resolver, de acuerdo al artículo 42 de la LFT, las tarifas de interconexión aplicables a la prestación de los servicios de interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones.

Segundo.- Plan Nacional de Desarrollo. El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (en lo sucesivo, el “PND”), establece dentro del Eje 2 denominado “*Economía competitiva y generadora de empleos*” el objetivo 14 en el cual se determina el deber de garantizar el acceso y ampliar la cobertura de infraestructura y servicio de las telecomunicaciones, tanto a nivel nacional como regional, a fin de que los mexicanos puedan comunicarse de manera ágil y oportuna en todo el país, así como hacer más eficientes las telecomunicaciones hacia el interior y exterior del país.

Adicionalmente señala que por lo que hace al sector comunicaciones éste ha sido muy dinámico durante la última década en México, dinamismo que se ha derivado principalmente de la aplicación de nuevas tecnologías y servicios, así como de otros factores como la reducción de tarifas de la mayoría de dichos servicios.

En este tenor, el PND establece diversas estrategias a fin de aumentar el acceso a los servicios de telecomunicaciones a un número cada vez mayor de mexicanos. Dentro de ellas se encuentra la estrategia 14.1, la cual señala la obligación de incrementar la competencia entre concesionarios con la finalidad de aumentar la cobertura de los servicios en el país y contribuir a que las tarifas permitan el acceso de un mayor número de usuarios al servicio.

Por su parte, el Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2007-2012 (en lo sucesivo, “Programa Sectorial”), establece en la sección IV titulada “*Estrategias y Líneas de Acción*” numeral 8, lo referente a Comunicaciones y señala en la estrategia 8.2.1 el deber de incrementar la cobertura de los servicios y promover el uso óptimo de la infraestructura instalada en el país, a efecto de que la

población tenga acceso a una mayor diversidad de servicios, ajustándose a las necesidades de los consumidores mexicanos, especialmente en zonas urbanas y rurales de escasos recursos, para sentar las bases de un desarrollo más equitativo en el país. Para tal fin, señala como líneas de acción:

- Impulsar el desarrollo y expansión de redes y servicios de comunicaciones con el objeto de que se proporcionen los servicios a aquellas zonas geográficas que actualmente no son cubiertas con la finalidad de integrar económica, social y culturalmente a una mayor población del país.
- Utilizar de manera óptima la infraestructura de comunicaciones instalada en el país, con la finalidad de hacer frente a las diferentes necesidades que tiene México en diversos sectores de la economía.

Adicionalmente, el Programa Sectorial señala en su estrategia 8.2.3 la necesidad de promover la competencia entre las diferentes modalidades de servicios en un contexto de procesos abiertos y transparentes que permita el desarrollo eficiente del sector, que se refleje en más y mejores servicios a precios más accesibles para la población, señalando como líneas de acción lo siguiente:

- Promover una regulación más equitativa que considere, entre otros aspectos, esquemas de interconexión para todos los niveles y entre todos los tipos de red, y de compartición de infraestructura, para impulsar la competencia de las diferentes modalidades de servicios de comunicaciones.
- Establecer procesos abiertos y transparentes para la toma de decisiones por parte de la autoridad, que generen certeza jurídica a los diferentes participantes e interesados.

En concordancia con lo anterior, y a fin de asegurar las mejores condiciones económicas para la interconexión de las redes públicas de telecomunicaciones, **la Comisión se encuentra facultada para iniciar el proceso de consulta tendiente a definir los Modelos de Costos** que empleará para resolver, en términos del artículo 42 de la LFT, las tarifas de interconexión aplicables a la prestación de servicios de interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones.

Tercero. Consulta Pública. De acuerdo a lo previsto en los artículos 7 fracción II, 9-A fracción X y 42 de la LFT, la Comisión esta facultada para promover y vigilar la eficiente interconexión de los equipos y de las redes públicas de telecomunicaciones, y determinar las condiciones que, en materia de interconexión, no hayan podido convenirse entre los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones.

En este sentido, el artículo 41 de la LFT obliga a los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones a adoptar diseños de arquitectura abierta de red para permitir la interconexión e interoperabilidad de sus redes, y por su parte el artículo 43 establece que en los convenios de interconexión las partes deberán, entre otras cosas, permitir el acceso de manera desagregada a servicios, capacidad y funciones de sus redes sobre bases de tarifas no discriminatorias, actuar sobre bases de reciprocidad en la interconexión entre concesionarios que se provean servicios, capacidades o funciones similares entre sí, en tarifas y condiciones, así como establecer mecanismos para garantizar que exista adecuada capacidad y calidad para cursar el tráfico demandando entre ambas redes.

En este tenor, el Plan de Interconexión tiene por objeto establecer los términos y condiciones para regular y promover la eficiente interconexión e interoperabilidad de las redes públicas de telecomunicaciones concesionadas. Adicionalmente, en el Considerando Cuarto del citado plan se prevé que la interconexión que lleven a cabo los concesionarios, así como la prestación de los servicios de interconexión, cumplan con los siguientes principios, de tal manera que se garantice: i) la adopción de arquitecturas abiertas de las redes; ii) la no discriminación; iii) la desagregación de elementos; iv) la existencia de la capacidad necesaria en la redes públicas de telecomunicaciones para prestar los servicios de interconexión que les sean solicitados; v) el uso eficiente de las capacidades, servicios y funciones de interconexión; vi) el ofrecer a otros concesionarios, iguales o mejores tarifas, términos y condiciones que hayan ofrecido respecto de cualesquier elemento, servicio, función uso de infraestructura, capacidad o arreglo técnico a otros concesionarios o prestadores de servicios de telecomunicaciones.

Así las cosas, con el objeto de asegurar las mejores condiciones económicas para la interconexión entre las redes públicas de telecomunicaciones, el Plan de Interconexión prevé en su Considerando Noveno los aspectos económicos que deberán observar las redes con relación a las tarifas, contabilidad separada, descuento por volumen, y para los Modelos de Costos, es en éste último es donde se advierte la necesidad de que la propia Comisión desarrolle modelos, metodologías o sistemas, a fin de que la Comisión se encuentre en posibilidad de ejercer las facultades conferidas en la LFT y resolver las condiciones que en materia de interconexión no hayan podido convenirse entre los concesionarios.

Por lo tanto, la Comisión contará con instrumentos para resolver los desacuerdos sobre tarifas de interconexión y lo hará utilizando como base un modelo de costos para el servicio de interconexión de que se trate, de conformidad con los artículos 2 y 31 del Plan de Interconexión.

Ahora bien, de acuerdo con lo previsto en el Plan de Interconexión se advierte que los servicios de interconexión a considerar para los Modelos de Costos, son los

previstos en el Considerando Octavo y en el artículo 13 del citado plan, consistentes en:

- Conducción de Tráfico
- Enlaces de Transmisión
- Puertos de Acceso
- Señalización
- Coubicación
- Compartición de Infraestructura
- Servicios Auxiliares Conexos
- Acceso a Servicios

Advirtiéndose que, sin perjuicio de los servicios de interconexión señalados, serán considerados como servicios de interconexión todos aquellos que la Comisión determine como necesarios para llevar a cabo la interconexión e interoperabilidad entre las redes públicas de telecomunicaciones en beneficio de los usuarios, siguiendo en su caso, los procedimientos de resolución de condiciones de interconexión no convenidas establecidos en el Plan de Interconexión.

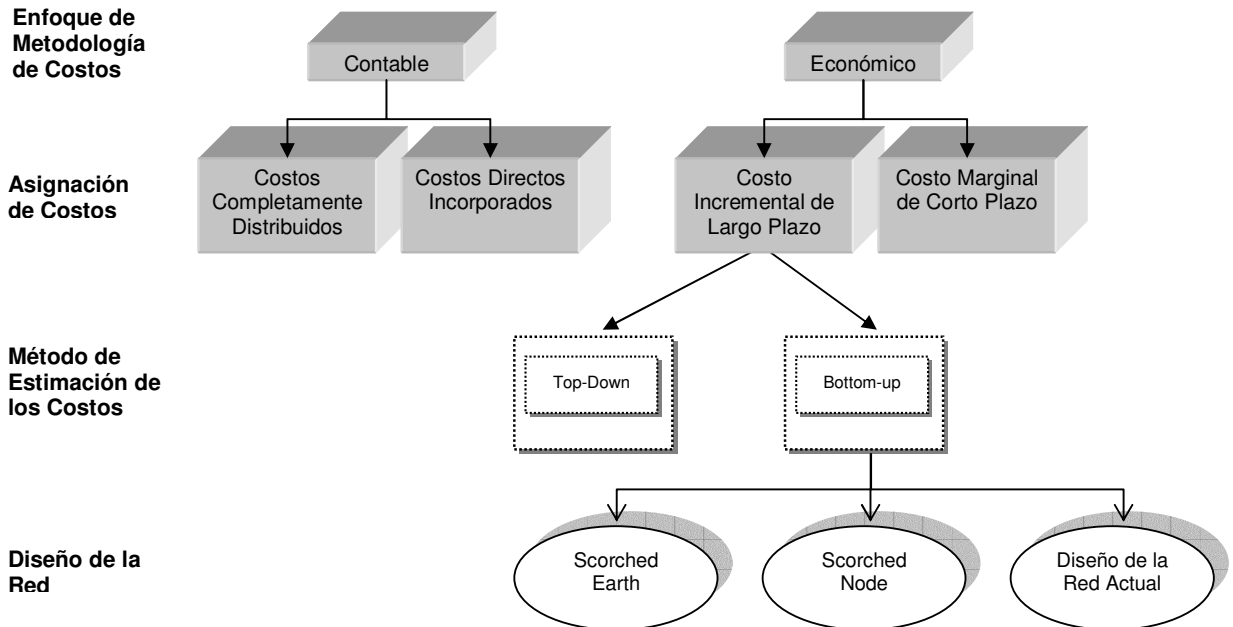
Derivado de lo anterior, **la Comisión da inicio al proceso de consulta tendiente a definir los Modelos de Costos** que empleará para resolver, de conformidad con el artículo 42 de la LFT, las tarifas de interconexión aplicables a la prestación de servicios de interconexión entre los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones. Lo anterior, de acuerdo con los artículos 31 y TERCERO Transitorio del Plan de Interconexión.

En este tenor, y a fin de que los Modelos de Costos que se desarrollen para determinar las tarifas de interconexión se basen en principios de transparencia, esta Comisión determina que en la consulta pública inicial se recibirán los comentarios u opiniones de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones, concesionarios y del público en general, con relación a los principios que deberán regir los Modelos de Costos que utilizará la Comisión.

Por tanto, a fin de desarrollar una metodología de los Modelos de Costos acorde con el mercado de telecomunicaciones en México, y para estar en condiciones de realizar la consulta pública, se llevará a cabo la publicación de la presente Resolución en el portal de Internet de la Comisión durante 30 (treinta) días naturales contados a partir del día siguiente de la fecha de emisión de la presente Resolución, con el objeto de que los usuarios de los servicios de telecomunicaciones, concesionarios y del público en general emitan sus comentarios u opiniones con relación a cada uno de los incisos que se señalan en el Resolutivo Primero siguiente, denominados: enfoque de metodología de costos, asignación de costos,

métodos de estimación de costos, valuación financiera, tipo de depreciación y por último lo relacionado al establecimiento de los elementos que debe contener la tarifa de servicios de interconexión, en particular lo relativo a la externalidad de red.

Metodología de los Modelos de Costos que se somete a Consulta Pública



Lo anterior, no debe entenderse como un pronunciamiento limitativo por parte de la Comisión sobre cuáles son los principios que deberán regir los Modelos de Costos.

Con base en lo anterior, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 17 y 36 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1 y 3 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 2, 3, 7, 8, 9-A fracciones I, X y XVII, 9-B, 41, 42, 43, 44 y 48 de la Ley Federal de Telecomunicaciones; 2º fracción XXX, 37 y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 8º y 9º fracción I del Reglamento Interno de la Comisión Federal de Telecomunicaciones, 2, 31 y TERCERO Transitorio de la Resolución por la que el Pleno de la Comisión expide el Plan Técnico Fundamental de Interconexión e Interoperabilidad, el Pleno de la Comisión Federal de Telecomunicaciones resuelve lo siguiente:

RESUELVE

PRIMERO.- El Pleno de la Comisión Federal de Telecomunicaciones emite los lineamientos para llevar a cabo el proceso de consulta pública inicial a fin de recibir los comentarios u opiniones de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones, concesionarios y del público en general, con relación a cada uno de los incisos que describen los principios que deberán regir los Modelos de Costos que la Comisión Federal de Telecomunicaciones empleará para resolver las tarifas de interconexión aplicables a la prestación de servicios de interconexión entre los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones:

Metodología de costos que se debe considerar en los Modelos de Costos:

Uno de los objetivos del Plan de Interconexión es el de promover la adopción de tarifas de interconexión basadas en costos, el cual constituye una política neutral para el desarrollo de los operadores dado que con ello todos los participantes del mercado pueden acceder a un elemento básico como lo es la interconexión sin que ninguno obtenga ventajas extraordinarias en la prestación de dicho servicio. Asimismo, otro de los objetivos es el de permitir el acceso de manera desagregada a servicios, capacidad y funciones de sus redes con la finalidad de no sufragar por servicios o elementos de red no utilizados.

Por tanto, un elemento fundamental para el logro de estos objetivos es el determinar una metodología de costos que le permita a la Autoridad llevar a cabo una medición apropiada de los costos de proveer los servicios de interconexión de manera desagregada a otros concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones.

La metodología debe considerar lo siguiente:

A. Enfoque de Metodología de Costos (Contable versus Económico) ¹

A.1 Contable: Este enfoque considera los costos en que realmente incurrió el operador. Se basa en los costos históricos que se obtienen de la contabilidad financiera de las empresas, por lo que esta información es de

¹ Recomendación de la Comisión Europea relativa a separación contable y los sistemas de contabilidad de costes dentro del marco regulador de las comunicaciones electrónicas, septiembre 2005, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:266:0064:0069:EN:PDF>.
Manual de Reglamentación de las Telecomunicaciones, noviembre 2000.
European Regulators Group, "Guidelines for implementing the Commission Recommendation C (2005) 3480 on Accounting Separation & Cost Accounting Systems under the regulatory framework for electronic Communications", 2005, http://www.erg.eu.int/doc/publications/consult_accounting_sep/erg_05_29_erg_cp_rec_as_and_cas_final.pdf.
European Regulators Group, "Regulatory Accounting in Practice 2007", Regulatory Accounting Project Team, April 2007, http://www.erg.eu.int/doc/whatsnew/erg_07_22_regulat_account_practice_rep.pdf.
ITU, "Report on Interconnection", Study Group I, 3rd Study Period (2002-2006), p.5-29, <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Publication.3054.html>.
World Bank, "Telecommunications Regulation Handbook", noviembre 2000, Appendix B, p. 10-18.

fácil acceso y verificación. Sin embargo, este enfoque tiende a sobrestimar los costos de interconexión ya que: 1) no captura las reducciones que sufren los precios de los equipos de telecomunicaciones que se derivan del rápido avance tecnológico en el sector; y 2) incorpora al análisis las ineficiencias en el diseño de las infraestructuras y de las decisiones tomadas por el concesionario en el desarrollo de su red y de su plan de negocios. Lo anterior hace que el enfoque contable tenga la desventaja de no incentivar a los operadores a incrementar su eficiencia y a adoptar las tecnologías más avanzadas disponibles al compensar la totalidad de sus costos en que éste incurre.

A.2 Económico: Dicho enfoque reflejan los costos de los recursos a valor corriente en el mercado en que opera el operador real o hipotético, bajo condiciones de mercado competitivas. Asimismo este enfoque permite una proyección de los costos donde el operador incorpora el avance tecnológico en la infraestructura y la prestación de nuevos servicios. La característica prospectiva de este enfoque permite el no incorporar a las tarifas de interconexión costos excesivos o ineficiencias, reflejando de mejor manera el comportamiento que tendría un operador en un mercado competido. Bajo este enfoque el regulador puede recalcular el costo histórico de los recursos para reflejar su valor corriente en el mercado y con él determinar los costos en que incurriría una empresa eficiente para que utilice la tecnología más avanzada disponible.

B. Asignación de Costos:

Uno de los elementos fundamentales para el desarrollo de una sana competencia entre los prestadores y proveedores de los servicios, es obtener una contraprestación adecuada por los servicios de telecomunicaciones y de interconexión.

En este sentido, los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones pueden fijar tarifas de interconexión alejadas de los costos reales de proveer el servicio, lo cual les proporciona ofrecer tarifas más bajas por llamadas que se cursan dentro de una misma red, y tarifas más elevadas para llamadas cuyo destino es la red de un competidor, situación que pudiera afectar el desarrollo de las redes pequeñas.

Por otra parte, los concesionarios que demandan un servicio esencial, como lo es la interconexión, solicitan una tarifa de interconexión que, en algunas ocasiones no recupera los costos de proveer el servicio. Este nivel de tarifa reducida puede ocasionar un perjuicio para el prestador de servicios de interconexión y puede los desincentivar a realizar inversiones en infraestructura, así como a implementar

mejoras tecnológicas que le pudieran permitir otorgar un nivel superior en la prestación de los servicios de telecomunicaciones.

En un mercado competitivo, se deben crear las condiciones regulatorias que permitan a los concesionarios ofrecer condiciones atractivas en precios, calidad y diversidad, que son elementos que los usuarios toman en cuenta en el momento de elegir a la empresa con la cual contratarán los servicios de telecomunicaciones que requiere.

En tal sentido, se debe de elegir un método adecuado de asignación de costos que permita a los concesionarios recuperar sólo aquellos costos que fueron causados por el servicio en cuestión. Lo anterior, con el fin de promover el desarrollo de una sana competencia, y a su vez que dicho método sea igual para todos los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones.²

B.1 Dentro de los costos incurridos se puede señalar como metodología para la asignación de costos las siguientes:

Costos Completamente Distribuidos (Fully Distributed Costs): La finalidad de los Costos Completamente Distribuidos es que cada servicio debe contribuir no sólo a la recuperación de los costos causales atribuibles directos (variables y fijos) y a los costos compartidos, si no a una fracción de los costos comunes. Bajo dicha metodología se tiene que la totalidad de los costos comunes y compartidos son asignados a las cuentas que componen el sistema financiero regulatorio. Uno de los principales problemas que presenta esta metodología es seleccionar un método apropiado para asignar o distribuir los costos comunes y compartidos en los diferentes servicios.

Costos Directos Incorporados (Embedded Direct Costs): Dichos costos consideran los costos variables y fijos que son directa e indirectamente atribuibles a la prestación del servicio de interconexión. Los Costos Directos Incorporados se orientan hacia los costos históricos con la intención de asignar los costos de la red a los diferentes servicios, dicha metodología permite una visión detallada de los costos incurridos en la utilización de la red. Este tipo de metodología no incluye los costos comunes y compartidos.

² Commission of the European Communities, "Recommendation on the Regulatory Treatment of Fixed and Mobile Termination Rates in the EU", Draft, 2008, http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomm/doc/library/public_consult/termination_rates/termination.pdf
European Regulators Group, "Guidelines for implementing the Commission Recommendation C (2005) 3480 on Accounting Separation & Cost Accounting Systems under the regulatory framework for electronic Communications", 2005, http://www.erg.eu.int/doc/publications/consult_accounting_sep/erg_05_29_erg_cp_rec_as_and_cas_final.pdf.
ITU, "Report on Interconnection", Study Group I, 3rd Study Period (2002-2006), p.5-29, <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Publication.3054.html>.
ITU, "Handbook on Costing Methodologies", p.18-22, 30-31, <http://www.itu.int/md/D02-SG01-C-0083/es>.
FCC, "Implementation of the Local Competition Provisions in the Telecommunications Act of 1996", First Report and Order (FCC 96-325), August 1996, paragraphs 618-851, http://passthrough.fw-notify.net/download/247480/http://www.fcc.gov/Bureaus/Common_Carrier/Orders/1996/fcc96325.pdf.
World Bank, "Telecommunications Regulation Handbook", noviembre 2000, Appendix B, p. 10-18.

B.2 Dentro del enfoque económico o prospectivo se puede indicar que existen diferentes métodos de asignación de costos entre los cuales se encuentran los siguientes:

Costo Marginal de Corto Plazo: son los costos adicionales causados al aumentar o disminuir la producción de un producto o servicio expresado en incrementos unitarios, manteniendo constante los niveles de producción de todos los demás productos y servicios ofrecidos por la concesionaria. Asimismo, se basan en que los costos fijos se mantienen constantes en el corto plazo, y por lo tanto los mismos no son incluidos.

Costo Incremental de Largo Plazo: son los costos adicionales causados al aumentar o disminuir la producción de un producto o servicio en el largo plazo. Este enfoque permite recuperar los costos fijos atribuibles al producto o servicio ya que estos se consideran variables en el largo plazo. Adicionalmente este enfoque permite la asignación de los costos fijos no sólo en los servicios que se presten actualmente sino también en el futuro, lo que conduce a una asignación eficiente de dichos costos.

Como puede apreciarse de las definiciones de costo marginal de corto plazo y costo incremental de largo plazo existe una diferenciación con respecto al tiempo de análisis de los modelos de costos incrementales, en los cuales se pueden considerar el concepto de largo plazo, en el cual la concesionaria puede adaptarse a cambios en la demanda al escoger y organizar su planta para producir los niveles escogidos de producto y servicios de la manera más eficiente posible, y en el corto plazo, la concesionaria está restringida a utilizar la capacidad de la planta existente y producir con otros recursos alternativos.

Los costos incrementales de largo plazo se pueden clasificar en dos tipos dependiendo de si consideran los costos comunes y compartidos a través de un margen adicional:

Costo Incremental Promedio de Largo Plazo: Se considera el costo total que una concesionaria podría evitar en el largo plazo si dejara de proveer el servicio, pero continuara proveyendo el resto de los servicios, es decir, los costos comunes y compartidos no se incluyen en el cálculo porque no se los evitaría al eliminar el servicio.

Para este cálculo se debe considerar la operación de una empresa eficiente con la tecnología más avanzada disponible en el mercado. Dicho costo toma en cuenta únicamente los costos directamente asignables para la provisión

de los servicios de interconexión de que se trate, los cuales están integrados por:

- a) La depreciación económica de los activos fijos.
- b) Los costos de operación y mantenimiento.
- c) El Costo de Capital razonable;

Costo Incremental Total Promedio de Largo Plazo: Por su parte el Costo Incremental Total Promedio de Largo Plazo permite recuperar los costos comunes compartidos por medio de asignaciones de costos, por tanto se considera que el presente costo es el costo incremental promedio de largo plazo más un margen que permite la recuperación de los costos comunes y de los costos compartidos directamente atribuibles a los servicios que se prestan:

Costos Directos: Son aquellos costos fijos y variables que se pueden asignar inequívocamente a cada servicio. Son costos que pueden identificarse y corresponden a un solo servicio.

Costos Compartidos: Son costos que se asocian a múltiples servicios, y pueden ser asignados a estos servicios a través de diversos métodos. En la experiencia internacional es común encontrar que este tipo de costos son tratados como incrementales.

Costos Comunes: Son costos que se incurren por actividades o recursos que no pueden ser asignables a los servicios de una manera directa. Estos costos son comunes a todos los servicios que presta la concesionaria.

C. Métodos de Estimación de Costos:

Los costos de los servicios de interconexión se pueden estimar mediante diferentes métodos, entre los cuales se encuentran:³

³ Modelo de Costos Efficient Component Pricing Rule: El presente método establece que el cargo de acceso debe ser igual al costo directo de la interconexión más el costo de oportunidad del acceso que tiene la concesionaria establecida que ofrece interconexión a sus competidores. Bajo dicho método se incentiva el ingreso de nuevos competidores, sólo si éstos nuevos competidores son más eficientes que el operador de las redes. EL método del ECPR se enfoca en la eficiencia productiva, y es utilizado para evitar que el operador dominante recurra a los precios predatorios.

$$a = \frac{C_0}{\text{Costo directo de interconexión}} + \frac{(P_1 - C_1 - C_0)P_1}{\text{Costo de oportunidad de interconexión}}$$

donde:

a = precio de interconexión.

C_0 = costo directo de la interconexión.

C_1 = costo de transportar la llamada.

P_1 = precio de la llamada.

Asimismo, cuando no se cuenta con información detallada el método ECPR se puede calcular tomando en cuenta los precios al usuario final y el costo de proveer un servicio.

$$a = C_1 - P_1$$

ITU, "Setting Interconnection Prices", ICT Regulation Toolkit, <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Section.2079.html>

ITU, "Report on Interconnection", Study Group I, 3rd Study Period (2002-2006), p.5-29, <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Publication.3054.html>.

ITU, "Handbook on Costing Methodologies", p.18-22, 30-31, <http://www.itu.int/md/D02-SG01-C-0083/es>.

C.1 Modelo de Costos Top Down: Utiliza un enfoque descendente iniciando a partir de la base de costos. Los enfoques descendentes comienzan con los costos agregados de la concesionaria y los distribuyen de acuerdo con el principio de causalidad de costos.

El método top down comienza con las cuentas administrativas de los negocios como un todo, estos costos después se desagregan en categorías de costo homogéneas, consecuentemente se identifica el generador de costos para cada categoría y se estima una relación entre el generador y el nivel de costos. Dicha relación incluye la diferenciación entre costos fijos y variables.

Una vez que las relaciones entre el generador de costos y el nivel de costos se han establecido para cada categoría de costos, pueden calcularse los costos de los servicios sumando los resultados de cada una de las categorías individuales.

El enfoque top-down es típico de las bases de datos distribuidas desarrolladas desde una planeación previa.

C.2 Modelo de Costos Bottom Up: Utiliza un enfoque ascendente y calcula el costo de los elementos de red y el costo de los servicios (Costo Incremental Promedio de Largo Plazo de los Servicios), es dinámico ya que permite costear diferentes tamaños de redes y de tecnologías y esta reconciliado y calibrado con información contable y pública.

Dicho modelo inicia de la máxima desagregación posible de cada unidad generadora de costos para obtener un agregado de costos asignado a todos los servicios. Por lo tanto, dicho criterio permite asignar los costos a los diferentes servicios partiendo del conocimiento de la arquitectura de la red y del costo de cada elemento que la componen.

Cuando se desarrollan modelos de costos tipo bottom up con el propósito de medir los costos prospectivos de los operadores existentes, la determinación de las obligaciones proyectadas es frecuentemente el asunto más complejo y contencioso que surge. Es crítico porque es fundamentalmente un problema de ingeniería/optimización que requiere construir una red "eficiente". La determinación de la eficiencia de la red es una cuestión que requiere análisis detallado de las condiciones del mercado de los servicios de telecomunicaciones y de los servicios de interconexión.

Debido a que la intención de los costos a largo plazo es considerar los costos que el operador pudiera incurrir en el futuro, se presenta la inquietud de si la inversión (costos) debe basarse en (1) el costo mínimo, (2) la configuración más eficiente de la red y (3) la tecnología actualmente disponible o si los costos proyectados deben calcularse basados en las infraestructuras de las redes existentes.

Se utilizan tres métodos generales para el diseño de la red:

1. *Scorched Earth* – Basado en la arquitectura de la red más eficiente, tamaño, tecnología y decisiones operativas que son operacionalmente factibles y disponibles actualmente en la industria. Este método puede desalentar la competencia basada en plantas por los operadores nuevos porque los precios estarían basados en los costos de la red hipotética más eficiente y con costos mínimos.
2. *Scorched Node* – Basado en la tecnología más eficiente desplegada en las localidades de los centros de las redes existentes.
3. Diseño de la red actual – Basado en el diseño y tecnología de la red existente actualmente en operación tomando en cuenta cambios en la depreciación e inflación.

Para el desarrollo de los modelos de costos, una de las variables fundamentales son las características propias del mercado, y particularmente las características de los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones a considerar en los modelos.

- El primer escenario conduce a que la autoridad regulatoria resuelva una única tarifa para cada servicio de interconexión.
- El segundo escenario conduce a que la autoridad regulatoria establezca múltiples tarifas para cada servicio de interconexión.

Por tanto, dentro de los métodos se encuentra:

- Tarifas de interconexión simétricas
Para el cálculo de la tarifa del servicio de interconexión se puede considerar los costos asociados a la expansión eficiente de una red pública de telecomunicaciones, tomando como punto de partida la topología de las redes de los operadores eficientes ya establecidos y la tecnología apropiada de acuerdo a las características del mercado.
- Tarifas de interconexión asimétricas
Para el cálculo de la tarifa del servicio de interconexión se puede considerar los costos asociados para cada uno de los concesionarios que permitan observar las diferencias que existen en eficiencias entre cada uno de los concesionarios.

D. Valuación Financiera⁴:

En los modelos de costos es recomendable señalar los costos de recuperación del capital como los costos representados por una anualidad para la vida de la inversión.

En este sentido, un retorno al capital propio se gana solamente en el capital neto empleado y debido a que la depreciación disminuye el valor de la planta cada año, la cantidad de retorno declina durante la vida útil de los activos. A fin de asegurar un cálculo adecuado de un costo de capital de largo plazo, el retorno se distribuye sobre la vida asumida de las inversiones usando factores de valor presente neto.

Para mayor abundamiento, para cada periodo en la vida del activo, los gastos se determinan por depreciación, deuda, capital propio e impuestos y se descuentan usando el Costo de Capital Promedio Ponderado (en lo sucesivo, "CCPP"), consecuentemente se determina el valor presente de los gastos, y un factor de cargo anualizado debe desarrollarse.

Por tanto se esta calculando una anualidad que tiene la misma vida y valor presente que el gasto en cuestión.

Para cada gasto se determina un factor de cargo anual mediante la siguiente ecuación:

$$VP \text{ de la anualidad} = (\text{pago de la anualidad}) * (\text{n-factor anual de la anualidad})$$

donde:

El factor de la anualidad es igual a $1/r - 1/\{r(1+r)^t\}$.

Resolviendo para el pago anual se llega al equivalente del factor de cargo para cada gasto.

En este sentido, para recuperar los costos y las inversiones realizadas por el concesionario para proveer los servicios de interconexión, se debe hacer uso de algún método que permita lo anterior, entre ellos encontramos:

- Un *modelo de flujo de efectivo descontado*, se utiliza para hacer la estimación de los requerimientos de retorno de capital social de los

⁴ European Regulators Group, "Principles of Implementation and Best Practice for WACC calculation, February 2007, http://www.erg.eu.int/doc/publications/erg_07_05_pib_s_on_wacc.pdf
Morin, Roger A., 2006. New Regulatory Finance, Public Utilities Reports, Inc., Vienna página 343
Goodman, Leonard S., 1998, The Process of Ratemarking, Vol., I y II Public Utilities Reports, Inc.,Vienna, VA, páginas 593-594

inversionistas o también puede utilizarse como técnica para análisis de presupuestos del capital que produzca el valor presente neto.

- El *método de anualidades* corresponde a una serie de pagos iguales que se hace en intervalos fijos a lo largo de un número específico de periodos.

Al respecto, cabe señalar que dentro de la evidencia internacional en la construcción de modelos de costos para la determinación de los costos de los servicios de telecomunicaciones y de interconexión se tiene el uso de diversas fórmulas que permite el cálculo de las anualidades, de las cuales se señalan las siguientes:

- Fórmula para el cálculo de la anualidad utilizada en: Suecia

$$A_1 = I \times \frac{w - p}{1 - \left(\frac{(1 + P)}{(1 + w)}\right)^N}$$

- Fórmula para el cálculo de la anualidad utilizada en: Bélgica

$$A_1 = I \times \frac{\sqrt{1 + P}}{\sqrt{1 + w}} \times \frac{w - P}{1 - \left(\frac{(1 + P)}{(1 + w)}\right)^N}$$

- Fórmula para el cálculo de la anualidad utilizada en: Francia

$$A_1 = I \times \frac{1}{(1 - P)} \times \frac{1 - \frac{1}{(1 + w) \times (1 - P)}}{1 - \frac{1}{((1 + w) \times (1 - P))^N}} \approx I \times \frac{(1 + P)}{(1 + w)} \times \frac{w - p}{1 - \left(\frac{(1 + P)}{(1 + w)}\right)^N}$$

donde:

A_1 , El cargo anualizado

I, inversión del activo

w, costo de capital

P, Cambio real en los precios de los activos

N, vida útil del activo

Ahora bien, para determinar la remuneración razonable al capital que se ha invertido en la producción de cada servicio que presta el concesionario se tiene un conjunto de reglas.

La metodología del CCPP es ampliamente aceptada para el cálculo del costo del capital.

El concepto básico del CCPP es que el retorno de los activos de la empresa debe ser igual al retorno total esperado por sus accionistas y tenedores de deuda, ponderados por su contribución respectiva al financiamiento de la empresa.

Así las cosas, el costo total del capital se basa en dos elementos y dos rendimientos. Cada uno de ellos es necesario para obtener la tasa de rendimiento general de una empresa. Ellos son las proporciones de deuda y acciones comunes en la estructura capital y los rendimientos justos correspondientes a cada una.

El cálculo se realiza con base en los porcentajes relativos de acciones, E, y deuda, D, (acciones y bonos, respectivamente) y los costos de cada uno. Por lo tanto,

$$\text{CCPP} = \lambda \cdot RD + (1 - \lambda) R_E$$

donde:

λ = cociente de deuda sobre capitalización total, esto es, $D / (D + E)$;

RD - el costo promedio de la deuda; y

RE = el costo de las acciones.

Las proporciones de deuda y acciones comunes en la estructura capital son directamente observables. Además, los rendimientos justos sobre las deudas y las acciones preferidas también son directamente observables.

El costo de la deuda generalmente puede ser medido directamente como un promedio ponderado de las emisiones de deudas (bonos) pendientes de la empresa y su interés nominal. Debe notarse, sin embargo, que el costo de la deuda no se debe calcular con base en los intereses pagados en un periodo en particular, sino con base en los intereses devengados por la empresa.

Adicionalmente, en la fórmula del CCPP es necesario considerar los impuestos que paga el operador por sus ganancias corporativas, teniendo en cuenta que la empresa pagará impuestos sólo por el rendimiento que reporta a sus accionistas; y no por las ganancias utilizadas para pagar su deuda. Con ello se modifica la fórmula del CCPP para obtener el rendimiento del capital antes de impuestos:

$$\text{CCPP}^* = \lambda RD + (1 - \lambda) R_E / (1 - t)$$

donde:

CCPP^* = es el CCPP antes de impuestos; y

t = tasa de impuesto a las ganancias corporativas.

Ahora bien, el componente de rendimiento del capital accionario es el costo del capital accionario (acciones comunes), y éste debe ser derivado indirectamente con referencia a otros indicadores del mercado.

Costo del capital accionario y de deuda

Para inferir el costo del capital accionario, existen diversos métodos de aproximación, tales como:

- CAPM ("Capital Asset Pricing Model")

El CAPM es una consecuencia de la teoría moderna de cartera ("Modern Portfolio Theory"), que explica la relación entre el riesgo de un activo y el rendimiento que otorga a los inversionistas. Esta teoría analiza la manera en que los inversionistas eligen entre activos de distintos rendimientos y riesgos, cuando el riesgo se define como la variación o volatilidad en dichos rendimientos. También se basa en la evidencia empírica de que la variabilidad en los rendimientos de los activos individuales es mayor que la de una cartera diversificada.

En el centro del modelo de CAPM se encuentra la manera en que la diversificación reduce el riesgo. La diversificación reduce el riesgo de la cartera ya que los rendimientos de los valores individuales no se mueven perfectamente en paralelo. La eliminación completa del riesgo, sin embargo, es imposible, ya que todos los valores se mueven conjuntamente hasta cierto punto debido a la influencia de fuerzas de mercado más amplias. El riesgo sobre los activos específicos, por lo tanto, puede ser dividido en dos categorías: el riesgo sistemático, que es la medida de cómo los rendimientos de un activo varían en conjunto con el mercado; y el riesgo no sistemático, que es independiente de la economía en general. Una de las implicaciones fundamentales del CAPM es que cualquier parte del riesgo total de un activo que no está correlacionado con la economía en general es relevante y puede ser evitado a costo cero mediante la diversificación. Esto significa que, si la otra parte del riesgo, el riesgo sistemático, puede ser medido, entonces es posible investigar el rendimiento adicional que los inversionistas adversos al riesgo requieren para invertir en dicho activo.

- Flujo de Caja Descontado ("Discounted Cash Flow")

Todos los modelos de Flujo de Caja Descontado (FCD) suponen que el precio de una acción hoy equivale al valor esperado de todos los flujos de caja correspondientes a dicha acción, incluyendo los pagos de dividendos y la apreciación de la acción.

El método FCD determina el flujo de los dividendos esperados por los inversionistas en acciones comunes. Es por ello que el modelo FCD también es conocido como

Modelo de Crecimiento de Dividendos ("Dividend Growth Model"), ya que los flujos de caja de una acción que se conserva a perpetuidad corresponden a las distribuciones de dividendos. Para lograr esto, se observa el dividendo actual y se estima lo que los inversionistas esperaran con relación al crecimiento de dicho dividendo. De acuerdo al FCD, el costo de las acciones comunes es la tasa de descuento que iguala el valor en el mercado observado actualmente con el valor actual de todos los rendimientos futuros que los inversionistas esperan recibir por las acciones comunes que poseen. Es decir, el FCD calcula la tasa interna de retorno esperada de una acción en una empresa de riesgo financiero comparable. Estos rendimientos anticipados incluyen tanto dividendos futuros como el aumento en los precios. Por lo tanto, el modelo sólo puede ser usado para compañías que pagan dividendos.

Para determinar el "riesgo financiero comparable", se seleccionan empresas comparables, típicamente con base en atributos que incluyen algún código de clasificación industrial estándar, la estructura capital, la proporción de actividades reguladas y no reguladas, cocientes de cobertura, pagos de dividendos, y la ausencia de fusiones.

- Método de Prima de Riesgo

Existen muchos métodos que pueden ser clasificados como métodos de prima de riesgo. Típicamente, este tipo de análisis depende de la información recopilada sobre el rendimiento de los activos con relación al costo de los instrumentos de deuda para las compañías que usan ambos en su estructura capital. Cuando están disponibles, son preferibles los análisis que estiman la prima de riesgo percibida por los agentes (a futuro) y aquéllos que usan proyecciones directas de tasas de rendimiento para activos. El diferencial esperado entre deuda y acciones se añade al costo actual de la deuda para obtener la tasa de retorno justa sobre las acciones.

Sin embargo, de manera más frecuente los análisis de primas de riesgo usan diferenciales históricos entre la deuda y las acciones para estimar la tasa de rendimiento justa. Los métodos históricos de prima de riesgo suponen que, a través del tiempo, los rendimientos observados igualan a los rendimientos esperados. Debido a que estos rendimientos pueden ser muy distintos a través de periodos de tiempo cortos, es importante usar períodos de tiempo prolongados. El diferencial histórico estimado se añade al costo actual de la deuda para obtener la tasa de retorno justa sobre las acciones.

- Modelo de Factores Fama-French

El Modelo de Factores Fama-French es un desarrollo reciente en la literatura financiera regulatoria y es esencialmente una extensión del CAPM. De acuerdo con

el Modelo de Factores Fama-French, el tamaño (medido por la capitalización de mercado) y las dificultades financieras (medidas por la razón entre valor de libros y valor de mercado) son dos factores que explican el rendimiento sobre los activos. Las compañías pequeñas o las compañías con dificultades financieras, siendo más riesgosas que compañías más grandes o más saludables, deben compensar a sus inversionistas por el riesgo adicional que presentan.

E. Tipos de Depreciación:

Para la medición de los costos es necesario tener conocimiento pormenorizado de la arquitectura de las redes públicas de telecomunicaciones, ello involucra tener información sobre el valor de adquisición, antigüedad, vida útil, método de depreciación de cada activo, entre otras.

La depreciación corresponde a la vida útil estimada de un activo. Para la fijación de ésta es necesario considerar el deterioro por el uso y la acción de los factores naturales, así como la obsolescencia por avances tecnológicos o por cambios en la demanda de los bienes producidos o de los servicios prestados. La vida útil podrá fijarse con base en conceptos de depreciación.

El valor de los activos fijos de vida útil limitada, debe distribuirse mediante el registro sistemático de su depreciación durante su vida útil o en su caso, en el período estimado en que dichos activos generan ingresos.

Al respecto, existen diferentes registros sistemáticos de la depreciación, tales como⁵:

- **Depreciación contable.** La depreciación contable indica el monto del costo o gasto, que corresponde a cada periodo fiscal. Se distribuye el costo total del activo a lo largo de su vida útil al asignar una parte del costo del activo a cada periodo fiscal. Existen diversos métodos de depreciación entre los más utilizados se encuentran los de: línea recta, unidades producidas, suma de los dígitos de los años, doble saldo decreciente, entre otros.
- **Depreciación económica.** La cual mide la magnitud en que el activo se deteriora y/o se hace obsoleto cada periodo y podrá o no tener una cercana relación a la tasa contable de depreciación usada para construir el valor neto en libros de la empresa. Dicha depreciación se obtiene

⁵ ITU, "Report on Interconnection", Study Group I, 3rd Study Period (2002-2006), p.5-29, <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Publication.3054.html>.

ajustando la depreciación contable a partir de un *benchmark* sobre vidas útiles y métodos de depreciación del sector.

F. Externalidad de red

De conformidad con la LFT, en el sentido de promover y vigilar la eficiente interconexión entre las redes públicas de telecomunicaciones y resolver las condiciones que en materia de interconexión no hayan podido convenirse entre los concesionarios, así como lo previsto en el Considerando Noveno relativo a los aspectos económicos del Plan de Interconexión, esta Comisión advierte que la tarifa de interconexión no incluirá cualquier otro costo fijo o variable que sea recuperado a través del usuario, lo anterior con el fin de evitar que el concesionario solicitado recupere el costo de red de proveer el servicio de conducción de tráfico más de una vez, lo que va en contra del desarrollo de una competencia equitativa entre los participantes del mercado.

En este tenor, siendo la interconexión un factor central de la sana competencia, y dicha competencia es un objetivo primordial plasmado en la LFT, el PND y en el Programa Sectorial, la presente consulta pública, la cual tiende a definir los modelos de costos que empleará la Comisión para resolver las tarifas de interconexión aplicables a la prestación de servicios de interconexión entre los concesionarios, cobra suma relevancia para logro de dichos objetivos.

Por lo que un elemento importante que puede ayudar a cumplir con los objetivos mencionados en el párrafo anterior, es que en la determinación de las tarifas de interconexión se incluya un concepto que permita incorporar los beneficios que le representa a los usuarios el que nuevos usuarios se suscriban a las redes de telecomunicaciones, llamado externalidad de red.

Externalidad de red: Uno de los elementos que el usuario considera para contratar los servicios de telecomunicaciones es el número de usuarios con los cuales podrá comunicarse. A medida que las redes interconectadas cuenten con un mayor número de usuarios suscritos, mayor será el beneficio que se obtenga de conectarse a la misma, lo que se conoce como externalidad de red en los servicios de telecomunicaciones.

Cabe aclarar que la externalidad de red no representa un costo de los servicios de interconexión sino que es un elemento adicional al modelo de costos que se considera para la determinación de las tarifas de interconexión. Comúnmente, la externalidad de red se incorpora en la tarifa de interconexión como un cargo adicional al costo del servicio. A nivel internacional no existe consenso en cuanto al uso de este concepto, pues existen argumentos tanto a favor como en contra. Por

tal motivo, se consideran relevantes los comentarios que se hagan respecto a este tema.

SEGUNDO.- Publíquese en el portal de Internet de la Comisión Federal de Telecomunicaciones durante 30 (treinta) días naturales contados a partir del día siguiente de la fecha de emisión de la presente Resolución, a fin de recibir los comentarios u opiniones de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones, concesionarios y del público en general.

Héctor Guillermo Osuna Jaime
Presidente

Rafael Noel del Villar Alrich
Comisionado

José Ernesto Gil Elorduy
Comisionado

Gonzalo Martínez Pous
Comisionado

José Luis Peralta Higuera
Comisionado