

**ESTUDIO PARA LA FIJACIÓN DE LAS  
TARIFAS DE LOS SERVICIOS AFECTOS A  
FIJACIÓN TARIFARIA PRESTADOS POR  
LA CONCESIONARIA TELEFÓNICA  
MÓVILES CHILE S.A.**

**PERIODO 2019-2024**

**29 de Julio de 2018**

## Contenido

I.	Presentación General .....	3
A.	Marco General.....	4
B.	Descripción de la Situación Actual de la Concesionaria .....	5
C.	Descripción de los Servicios Provistos por la Concesionaria, regulados y no regulados, y su evolución en el último quinquenio.....	7
D.	Descripción de la evolución de la Concesionaria en el último quinquenio	8
E.	Otros antecedentes relevantes – Descripción de la Empresa Eficiente diseñada.....	10
II.	Cuerpo Principal del Estudio Tarifario .....	12
A.	Definición y Descripción de los Servicios Afectos a Fijación Tarifaria .....	12
1.	Servicios de Uso de Red .....	12
2.	Servicio de interconexión en los Puntos de Terminación de Red (PTR) y facilidades asociadas.....	15
3.	Funciones administrativas suministradas a portadores por Comunicaciones correspondientes al Servicio Telefónico de Larga Distancia Internacional.....	21
4.	Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador	23
B.	Areas Tarifarias .....	24
C.	Tasa de Costo de Capital .....	24
D.	Proyecciones de Demanda.....	25
E.	Proyectos de Expansión.....	26
F.	Costo Incremental de Desarrollo.....	26
G.	Tarifas Eficientes .....	27
H.	Proyecto de Reposición.....	28
I.	Costo Total de Largo Plazo.....	28
J.	Tarifas Definitivas .....	29
K.	Criterios de Asignación .....	30
L.	Mecanismos de Indexación.....	33
M.	Otros Costos.....	34
III.	Pliego Tarifario propuesto por Telefónica Móviles Chile S.A.....	36

# **ESTUDIO PARA LA FIJACIÓN DE LAS TARIFAS DE LOS SERVICIOS AFECTOS A FIJACIÓN TARIFARIA PRESTADOS POR LA CONCESIONARIA TELEFÓNICA MÓVILES CHILE S.A.**

## **I. Presentación General**

En cumplimiento de lo prescrito en los artículos 30I y 30J de la Ley General de Telecomunicaciones, en adelante la Ley, en los artículos 12 y 13 del Reglamento del Proceso Tarifario<sup>1</sup>, y en la resolución exenta N° 478/2018<sup>2</sup>, Telefónica Móviles Chile S.A. (TMCH) presenta a los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Turismo, a través de la Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel), el Estudio Tarifario que incluye el pliego con la proposición de las estructuras, niveles y mecanismos de indexación de las tarifas de los servicios afectos a fijación tarifaria que presta esta concesionaria para el período 2019-2024, así como los antecedentes que fundamentan lo propuesto.

El presente informe se ha estructurado teniendo en consideración, por una parte, justificar, al mayor nivel de detalle posible, la metodología, supuestos, y parámetros utilizados en el desarrollo del modelo de empresa eficiente, y por otra parte, cautelar la reserva de la información contenida en éste que, por su naturaleza, y de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 20.285, debe ser tratada en forma restringida.

Asimismo, hacemos presente que, en la oportunidad administrativa correspondiente, TMCH presentó una serie de controversias a la propuesta de Bases Técnico Económicas Preliminares establecidas por Subtel y, simultáneamente, solicitó la constitución de una Comisión Pericial (CP) para que se pronunciara sobre las mismas. Con posterioridad, TMCH se desistió de la solicitud de la CP, manteniendo vigente sus controversias, por lo que Subtel estableció la Bases Técnico Económicas Definitivas a través de la resolución exenta N° 478/2018. En ese sentido, consideramos relevante que la Autoridad tome en consideración las referidas controversias, al momento de analizar el presente Estudio Tarifario.

---

<sup>1</sup> Decreto Supremo N° 4 de 2003, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones, y de Economía, Fomento y Turismo, aprueba Reglamento que regula el procedimiento, publicidad y participación del proceso tarifario establecido en el título V de la Ley N° 18.168, General de Telecomunicaciones.

<sup>2</sup> Establece bases técnico económicas definitivas para el proceso tarifario de la concesionaria Telefónica Móviles Chile S.A. correspondiente al periodo 2019-2024.

## **A. Marco General**

De acuerdo a lo establecido en las Bases Técnico Económicas Definitivas (BTED) que rigen el presente proceso de fijación tarifaria para la concesionaria Telefónica Móviles Chile S.A., y a las conclusiones obtenidas del Informe de Prefactibilidad Comparativa entregado como parte del Segundo Informe de Avance, la Empresa Eficiente diseñada para el cálculo de las tarifas reguladas, es una que presta los servicios de voz y datos de telefonía local y de telefonía móvil, incluyendo además otros servicios que hacen uso de los activos requeridos para la red móvil.

Consecuentemente con lo anterior, se han identificado las partidas de costo e inversión comunes entre la operación de la concesionaria local y de la concesionaria móvil, así como también aquellas partidas que solo se relacionan con la operación de la concesionaria móvil afecta a fijación tarifaria en virtud del presente proceso.

En particular, dentro de las partidas comunes, el plantel de la empresa eficiente, correspondiente a las áreas comerciales y administrativas, está dimensionado para satisfacer las necesidades de la operación local y de la operación móvil; no así el plantel técnico que está dimensionado para mantener y operar la red móvil de la empresa eficiente diseñada. Por su parte, las aplicaciones informáticas incluyen algunas aplicaciones administrativas que pueden ser compartidas con la operación fija, además se identifica en el modelo de informática, entregado como respaldo al modelo, que parte de las funcionalidades de Amdocs poseen sinergia que pueden aprovecharse al momento de dimensionar los requerimientos de la operación fija, pero faltan los principales módulos de administración y provisión del servicio fijo, propiamente tal.

En cuanto a los elementos de las redes que se utilizan para prestar los servicios fijos y móviles, se encuentran dimensionados los que se utilizan para que la empresa eficiente los entregue en forma integrada, como lo son el core de voz y de datos, más los elementos centrales de la red de transmisión; excluyendo elementos de planta externa fija y algunos elementos propios de su gestión técnica.

En cuanto a aquellos elementos que se asocian en forma exclusiva a una red, se modelaron en detalle los elementos de la red de acceso móvil, por ser los determinantes para las tarifas reguladas en este proceso, pero no se modelaron los correspondientes a la red de acceso fija, que no tienen ninguna relación con este modelo y tampoco inciden en el cálculo de tarifas reguladas de la concesionaria móvil afecta a regulación en el actual proceso.

Los restantes elementos de costo asociados a los aspectos administrativos y comerciales, también se encuentran dimensionados para el total de la operación

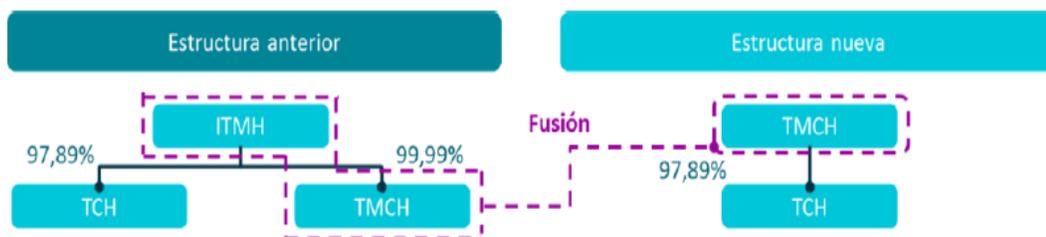
móvil, y, en algunos casos factibles de compartición, también para la operación fija, calculando por la vía de asignadores los costos atribuibles a la operación móvil.

Cabe destacar que los criterios de dimensionamiento, así como también los criterios de asignación de costos, entre las distintas clasificaciones de servicios, esto es, fijos o móviles, de voz o datos y finalmente cargo de acceso o no cargo de acceso, responden a criterios generales aplicables a la operación integrada, según lo establecido en las correspondientes Bases Técnico Económicas, en sus numerales II.2 Servicios Provistos por la Empresa Eficiente y II.3 Diseño.

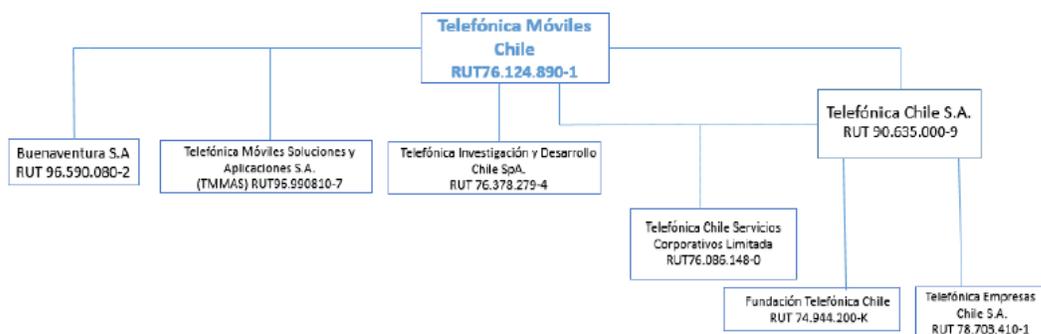
En otro orden de ideas, y de conformidad con lo dispuesto en el Título X.3 “Plazos y Entrega de Información” de las BTED, habida cuenta de la naturaleza estratégico-comercial de la información contenida en este Estudio, se solicita la confidencialidad de la misma, respecto de aquella que así se encuentre declarada, ya sea en este informe o en el mail conductor que remite el Estudio Tarifario, debido a que los antecedentes requeridos caben dentro de la causal de secreto o reserva a que se refiere el artículo 21 N° 2 de la Ley N° 20.285, esto es, “cuando su publicidad, comunicación o conocimiento afecte los derechos de las personas, particularmente tratándose de su seguridad, su salud, la esfera de su vida privada o derechos de carácter comercial o económico”.

## B. Descripción de la Situación Actual de la Concesionaria

En mayo de 2017, Inversiones Telefónica Móviles Holding S.A. se fusionó por absorción con su subsidiaria Telefónica Móviles Chile S.A., manteniéndose la razón social de ésta última. Por tanto, a contar del 30 de junio de 2017, Telefónica Chile S.A. (negocio fijo) pasó a ser filial de Telefónica Móviles Chile S.A (TMCH).



Luego de la fusión la estructura societaria queda de la siguiente forma:



Al 31 de diciembre de 2017, la conformación de los accionistas es la siguiente:

	Acciones	%	Acciones	%
Inversiones Telefónica Internacional Holding S.A.	877.631.905.238	98,87%	877.631.905.238	98,87%
Otros Accionistas	10.000.002.976	1,12%	10.000.002.976	1,12%
<b>Total</b>	<b>887.631.908.214</b>	<b>100,00%</b>	<b>887.631.908.214</b>	<b>100,00%</b>

Telefónica Móviles Chile S.A. provee servicios de telecomunicaciones móviles en Chile, siendo actualmente la empresa líder del mercado, con más de 9 millones de accesos de voz y banda ancha. Ofrece a sus clientes una amplia gama de servicios de telecomunicaciones móviles, a lo largo de todo Chile, que incluyen:

- Voz
- Banda Ancha móvil a través de distintos dispositivos (pinchos), navegación en el equipo telefónico móvil,
- Servicios de valor agregado, roaming,
- Transmisión de datos, M2M y otros servicios para empresas.

A diciembre de 2017 los abonados de acuerdo a distintos servicios se muestran en el siguiente recuadro:

Cifras Físicas	2017
Accesos Voz Móvil	8.366.627
Accesos Banda Ancha Móvil	280.448
M2M	409.505
<b>TOTAL ACCESOS MOVILES</b>	<b>9.056.580</b>

Nota: Accesos Banda Ancha Móvil corresponde a la conexión a Internet mediante dispositivo electrónico MODEM BAM.

Telefónica Móviles S.A. y Telefónica Chile S.A., a partir de 2009 unificaron la comercialización de todos sus productos y servicios bajo la marca Movistar.

A partir del año 2012 los trabajadores que prestan servicios a Telefónica Móviles Chile S.A y sus empresas relacionadas pertenecen a la empresa "Telefónica Chile Servicios Corporativos Ltda." (TCHSC).

- Durante 2017 se concretaron más de 320 sitios móviles con 4G, y se sumaron 25 nuevas ciudades con 4G+ a lo largo del país.
- En diciembre 2017 se concretó el cierre del proyecto de despliegue de la banda 700 MHz que permitió a la compañía conectar 366 localidades aisladas, 158 escuelas rurales y 2 rutas terrestres a nivel nacional.

Mayor detalle de la concesionaria se incluye en Anexo B.- Situación Actual de la Concesionaria y Evolución del Quinquenio.

### **C. Descripción de los Servicios Provistos por la Concesionaria, regulados y no regulados, y su evolución en el último quinquenio**

Telefónica Móviles Chile S.A., en su calidad de Concesionaria de Servicio Público Telefónico Móvil, a la fecha base del presente estudio, ofrece a clientes finales diversos servicios de telecomunicaciones móviles a lo largo de todo Chile, tales como planes Naked Voz, Naked Datos y Planes Multimedia en sus versiones Contrato Puro e Híbrido, los cuales incluyen aplicaciones con capacidad ilimitada enfocándose en las redes sociales de mayor valoración, para los segmentos Masivo (Personas, Microempresas y Autónomos), clientes empresas (Pequeñas, Medianas, Grandes Empresas y Corporaciones). A esto se suma la comercialización de servicios de valor agregado para el negocio móvil pre y postpago, estos servicios corresponden a contenidos móviles como imágenes, música y videos los cuales son descontados del saldo o bien cobrados en la boleta móvil del cliente.

La Concesionaria ofrece el servicio de voz en dos modalidades, Contrato y Prepago.

En modalidad Contrato, el cliente paga un cargo fijo mensual por un Plan de Servicios que puede incluir minutos ilimitados o una cantidad determinada para comunicaciones de voz y, además, según el plan, pueden tener la posibilidad de acceder a una serie de servicios adicionales, tales como buzón de voz, mensaje de texto (SMS) y mensajes multimedia (MMS). El cliente puede también acceder a otros

servicios como el roaming internacional cuya contratación se hace en forma separada del plan base.

En modalidad Prepago, el cliente debe abonar anticipadamente un monto de dinero a su saldo, a través de recargas electrónicas, para acceder a los servicios de voz y datos móviles.

La Concesionaria ofrece también el servicio de Datos Móvil, el cual permite a sus clientes conectarse a Internet desde distintos dispositivos móviles, tales como smartphones, tablets y módem (BAM).

Los planes de Banda Ancha Móvil (BAM) se ofrecen también en modalidad Contrato y Prepago y están disponibles tanto para computadores como tablets.

Por su parte, el servicio de datos de Internet en el Terminal Móvil es el que permite al cliente conectarse a Internet directamente desde su Smartphone, modalidad de conexión que está creciendo a tasas exponenciales, impulsada principalmente por el aumento en la cantidad de equipos smartphones disponibles en el mercado, la creciente aparición de nuevas aplicaciones y herramientas que se ponen a disposición de los clientes a través de dichos equipos y, principalmente, a la masificación de servicios de video a través del terminal móvil.

Asimismo, en su calidad de Concesionaria de Servicio Público Telefónico Móvil, Telefónica Móviles Chile S.A., provee el acceso para que sus usuarios puedan llamar y ser llamados desde las redes de otros concesionarios de servicio público telefónico que operen en el país y desde y hacia el exterior por medio de los Portadores que se interconecten con la Concesionaria.

Telefónica Móviles Chile S.A., también brinda a dichos portadores las facilidades administrativas establecidas en el artículo 24 BIS de la Ley General de Telecomunicaciones.

Por último, la Concesionaria ofrece también servicios de transmisión de datos móviles para Operadores Móviles Virtuales y de Roaming Nacional, en el marco de sus concesiones.

## **D. Descripción de la evolución de la Concesionaria en el último quinquenio**

El sector de telecomunicaciones en Chile en los últimos años ha generado nuevos negocios, con nuevas tecnologías, cuya situación a diciembre de 2017 se muestra a continuación:

Negocios	operadores	Tamaño de mercado
Telefonía móvil (Red Propia)	5	145 abonados por 100 hab.
Telefonía móvil OMV (1)	6	
Banda ancha:		
- Fija	20	3,2 millones accesos
- Móvil 3G (2)	11	14,3 millones accesos
Telefonía fija (3)	14	16 líneas por 100 hab.
TV de pago (4)	36	3,3 millones conexiones

(1) En 2017 están en operación los siguientes: Virgin mobile, Netline, GTD Móvil, Telesat, Falabella y SIMPLE.

(2) Las operadoras móviles que ofrecen servicio de Internet móvil (incluyendo NEM, BAM y M2M) son 11, incluyendo 6 operadoras móviles virtuales y 5 con red propia.

(3) En el mercado de Telefonía Fija Local participaban 20 empresas a diciembre de 2017 que son parte de grupos empresariales que conforman 14 proveedores para este servicio.

(4) Durante el primer trimestre de 2017, están obligados a informar a Subtel todos los operadores de servicios limitados de televisión que operen en más de una región del país o que posean elementos de red en más de una comuna. Producto de esto, se agregan 25 nuevas operadoras de TV de pago regionales.

Al 31 de diciembre de 2017, el mercado de telefonía móvil en Chile estaba constituido por cinco operadores, con red propia, y por una serie de operadores virtuales que utilizan dichas redes para prestar sus servicios.

El fin de la diferenciación on/off; la implementación de la portabilidad; el desbloqueo de equipos terminales, entre otras, han sido medidas que en este último quinquenio han reforzado el fuerte dinamismo y competitividad que siempre ha caracterizado al mercado de telefonía móvil. El negocio ha entrado en una etapa de maduración, con una penetración por habitante que incluso supera a muchos países de alto desarrollo económico. La necesidad de conservar la cartera de clientes y capturar otros nuevos ha llevado a las operadoras a intensificar la competencia, flexibilizar sus ofertas y ofrecer equipos de alta tecnología, generando beneficios para los clientes en cuanto a precio, calidad del servicio, cobertura y capacidad. Los servicios de datos y navegación móvil siguen tomando mayor relevancia, tanto en el segmento de prepago como en el de contrato, presentando las tasas más altas de crecimiento dentro de los servicios de telecomunicaciones, favorecidos principalmente por el despliegue masivo de la tecnología 4G, primero en la banda de 2600 MHz y más recientemente en la banda de 700 MHz. Chile ha sido así uno de los pioneros en el despliegue de esta nueva tecnología en la región.

Mayor detalle de la concesionaria se observa en Anexo B.- Situación Actual de la Concesionaria y Evolución del Quinquenio.

## **E. Otros antecedentes relevantes – Descripción de la Empresa Eficiente diseñada**

### Selección de Tecnología

Como se señaló en el Informe de Prefactibilidad incluido en el Segundo Informe de Avance de este proceso tarifario, el cual se vuelve a adjuntar en el Anexo I del presente envío, el significativo aumento del tráfico de datos móviles que se proyecta en el futuro cercano, en particular en el horizonte de fijación de las tarifas objeto de este informe, requiere del uso de tecnologías con la suficiente capacidad de datos para atender los servicios móviles de la empresa multiservicios que se diseña, además de los servicios de voz, y en particular los servicios de acceso, que son objeto de la fijación de las tarifas.

Como ha sido habitual en esta industria de las telecomunicaciones móviles, la adopción de tecnologías tiene carácter global, en el sentido que más o menos al mismo tiempo los distintos mercados avanzan en la incorporación de tecnologías parecidas, sino las mismas, porque el fenómeno de desarrollo de la demanda de datos es similar.

Entonces, los organismos multilaterales y las empresas que desarrollan y fabrican redes y terminales van adoptando estas tecnologías, las que se ponen rápidamente a disposición de los usuarios, cuyos hábitos de consumo más bien siguen parámetros estimulados por las aplicaciones<sup>3</sup> que por la oferta de servicios de conectividad móvil.

Adicionalmente, a las conclusiones de índole puramente técnico del análisis teórico de prefactibilidad hay que agregar otras consideraciones, tanto regulatorias como de mercado, que dan contexto y condicionan la relevancia y materialidad de las conclusiones técnico teóricas.

A la fecha de desarrollo del presente estudio tarifario, las redes que se encuentran en operación en la realidad son las correspondientes a las tecnologías 2G, 3G y 4G (LTE), todas ellas debidamente autorizadas por las concesiones correspondientes, en las bandas definidas para ello.

---

<sup>3</sup> El universo de los llamados OTT (over the top)

El estudio de factibilidad abunda en el análisis cualitativo y cuantitativo de las distintas tecnologías, por lo que, a modo de resumen, se puede afirmar lo siguiente:

- a) La tecnología 2G está en retirada, tanto porque de ninguna manera es apropiada para brindar los servicios de datos móviles en los volúmenes que se observan y se proyectan, como por la necesidad de ocupar el segmento de espectro asignado en el despliegue de las otras tecnologías móviles (refarming, razón por la cual no se incluyen en el diseño de redes de la empresa eficiente (EE)).<sup>4</sup>
- b) La tecnología 3G ha sido el pilar del desarrollo de la industria hasta hace unos pocos años, y fue la primera que atacó profundamente el tema de servicios de datos móviles. Esta red 3G es, hoy día, el principal soporte de los servicios telefónicos móviles ofrecidos por la EE, por lo que se ha incluido en el diseño una red 3G de cobertura nacional, incluyendo también los servicios que deben ser provistos como contraprestaciones en las localidades obligatorias exigidas en el marco de las licitaciones de espectro de 700 y 2600 MHz, destinadas a las redes 4G. Cabe destacar que existe una proporción importante del parque de terminales en uso por los clientes, que opera en esta banda 3G exclusivamente, y el total del parque 4G incluye la tecnología 3G, orientada a los servicios de voz, en el caso de los terminales más recientes.
- c) La demanda exponencialmente creciente de conectividad de datos móviles, se ha satisfecho en este período por redes de cuarta generación o 4G, también identificada como LTE (Long Term Evolution). Dicha tecnología se caracteriza por una mayor eficiencia espectral (bits por Hertz), que las tecnologías previas, y se encuentra desplegada en casi todos los mercados con una densidad geográfica de clientes que lo amerita. En estricto rigor, la EE considera el despliegue de una red 4G en todos los espacios donde la demanda de datos supera las capacidades que puede ofrecer la red 3G. sobre esta tecnología 4G se observa la introducción creciente de los servicios de voz, conocidos como VoLTE (voice over LTE), en el ritmo que los terminales vayan incluyendo esta capacidad de servicios en su diseño.

Desde la perspectiva del dimensionamiento de ambas redes, las reglas que se han seguido para la EE pueden resumirse en lo siguiente:

---

<sup>4</sup> Sin perjuicio que existe un número no despreciable de clientes que aún conservan y utilizan terminales que sólo operan en esta tecnología, por lo que la empresa real mantiene este sistema en operación.

- a) Inicialmente, la red 3G se cuantifica para soportar la totalidad del tráfico telefónico que demandan los usuarios, por lo que su cobertura y capacidad quedan definida por esta variable.
- b) La red 3G, así diseñada y dimensionada ofrece una capacidad de transporte de datos, que coexiste con los servicios de voz del punto anterior, la que se considera para los efectos de cubrir la demanda de este servicio, así como los servicios de datos del parque de terminales sólo 3G que se encuentra en el mercado.
- c) El saldo de tráfico de datos proyectados para la EE, se atiende con una red 4G, de amplia cobertura, y que es capaz de soportar, densificándola adecuadamente, el total de la demanda en el horizonte tarifario.
- d) Finalmente, la red 4G de la EE, soportará en forma creciente tráfico de voz, con VoLTE, en la medida que los usuarios utilicen terminales con esta capacidad, y por supuesto cuando los terminales migren a redes 4G y superiores. Se ha desarrollado una modelación específica de la incorporación de VoLTE en la EE. En la hoja Demanda del modelo tarifario se desarrolla esta modelación específica.

## **II. Cuerpo Principal del Estudio Tarifario**

### **A. Definición y Descripción de los Servicios Afectos a Fijación Tarifaria**

#### **1. Servicios de Uso de Red**

En virtud de lo establecido en los artículos 25° de la Ley y 51° del Reglamento para el Sistema de Multiportador Discado y Contratado del Servicio Telefónico de Larga Distancia, en adelante Reglamento Multiportador, están afectos a fijación de tarifas los servicios prestados a través de las interconexiones a otras concesionarias según la normativa vigente. Las tarifas de estos servicios serán fijadas de acuerdo con lo establecido en los artículos 30° al 30° J de la Ley.

##### **a) Servicio de Acceso de Comunicaciones a la Red Móvil**

El servicio de acceso de comunicaciones a la red móvil (también conocido como "Cargo de Acceso Móvil") corresponde a la utilización de los distintos elementos de la red de la Concesionaria, por parte de otras concesionarias

de servicio público de telecomunicaciones que correspondan para terminar comunicaciones; y de concesionarias de servicios intermedios de larga distancia, para terminar y originar comunicaciones de larga distancia internacional. La tarifa de Cargo de Acceso sólo se devengará respecto del tráfico cursado de buena fe y necesariamente conducente a que los suscriptores y usuarios puedan comunicarse entre sí dentro y fuera del territorio nacional o con el objeto de satisfacer necesidades de telecomunicaciones de la comunidad en general. No generarán derecho a cobro de cargo de acceso, entre otros, el tráfico derivado de servicios del tipo servicio complementario, cuando este servicio se preste con un número telefónico de destino que corresponde a numeración de abonado.

Los elementos de red a considerar serán aquellos comprendidos entre el nodo de conmutación del Punto de Terminación de Red respectivo –en adelante también e indistintamente PTR o PTRs si son más de uno– incluida o excluida la troncal de conexión al PTR según sea el lado de la interconexión entre las empresas conforme lo estipulado en el Título V del Decreto Supremo N° 746, de 1999, Plan Técnico Fundamental de Encaminamiento Telefónico, y la estación base móvil, incluyendo todas las actividades y el equipamiento necesario para proveer el servicio de acceso.

Para la determinación de los costos a considerar en el cálculo de los cargos de acceso se incluirán sólo los elementos necesarios para la provisión del servicio que permitan terminar, y originar cuando corresponda, comunicaciones en la red de la Concesionaria. En ningún caso se deberán considerar funciones comerciales, ni de ventas, ni de publicidad y marketing, ni de interceptación legal, ni aquellas vinculadas a la captación, retención y atención de clientes finales. Además, no se deben incorporar los equipos o dispositivos terminales de los usuarios, es decir, no se considerará ningún tipo de externalidad para el cálculo de la tarifa del servicio de acceso.

Durante los últimos años, han surgido en el sector telecomunicaciones, prácticas reñidas con la sana competencia y normal desarrollo de las redes, basadas principalmente en máquinas para recibir o generar tráfico hacia redes que tengan diferencias en el nivel de cargo de acceso, con el exclusivo fin de generar ingresos vía esta forma de arbitraje.

Lo anterior, es contrario al objetivo final de la interconexión de redes que manda la ley, la que busca que todos los clientes de se puedan comunicar con el resto de los usuarios, independiente de la red en que se encuentren, y no es el objetivo el uso de las mismas para terminar tráfico artificial.

Una forma de evitar o disminuir estas malas prácticas es incorporar en la definición del servicio que utilizan las BTE las restricciones a este tipo de tráfico artificial.

Entonces, se debe establecer, en forma explícita, que el cobro del servicio por parte de la concesionaria de destino y la obligación de pago por parte de la concesionaria de origen sólo es aplicable para aquellas comunicaciones de voz debidamente completadas, cursadas de buena fe y conducentes a que los suscriptores y usuarios puedan comunicarse entre sí dentro y fuera del territorio nacional, o con el objeto de satisfacer necesidades de telecomunicaciones de la comunidad en general.

Lo anterior, para prevenir eventuales mal uso de las interconexiones o fraudes y la existencia de plataformas destinadas a aumentar artificialmente el tráfico de voz y beneficiarse ilegítimamente del cargo de acceso, tales como, aquel tráfico derivado de servicios del tipo Servicio Complementario, cuando este servicio se preste con un número telefónico de destino que corresponda a numeración de abonado.

#### **b) Servicio de Tránsito de Comunicaciones a través de un PTR de la Red Móvil**

El servicio de tránsito de comunicaciones, cuya obligación de encaminamiento se encuentra establecida en los artículos 21° y 22° del Decreto Supremo N° 746, de 1999, Plan Técnico Fundamental de Encaminamiento Telefónico, corresponde a la utilización de los distintos elementos de un nodo de conmutación de la red móvil de la Concesionaria establecido como punto de terminación de red, sin que exista transmisión alguna de la comunicación por la Concesionaria, por parte de otras concesionarias de servicio público de telecomunicaciones que correspondan y portadores interconectados, para establecer comunicaciones con una tercera concesionaria, con el objeto de cumplir cabalmente con lo dispuesto en el artículo 25° inciso 1° de la Ley.

Los Cargos de Acceso que se generen por acceder a redes de terceras concesionarias producto del Servicio de Tránsito deberán ser pagados a éstas por la concesionaria en cuya red se originan las comunicaciones.

Las concesionarias que contraten este servicio a la Concesionaria no podrán utilizarlo para prestar a su vez el servicio de tránsito (doble tránsito) a otras concesionarias, salvo que en el convenio de tránsito con la Concesionaria se pacte lo contrario. El doble tránsito consiste en que una concesionaria

que tiene contratado el servicio de tránsito a la Concesionaria afecta a fijación de tarifas ofrezca a una tercera concesionaria (portador, servicio público o del mismo tipo) el servicio de tránsito utilizando toda la infraestructura de la Concesionaria afecta a fijación de tarifas para prestar el servicio que le contratan.

## **2. Servicio de interconexión en los Puntos de Terminación de Red (PTR) y facilidades asociadas**

De acuerdo a lo establecido en los artículos 24° bis inciso 2° y 25° de la Ley, y el artículo 29° del Reglamento Multiportador, la Concesionaria debe ofrecer, dar y proporcionar a todas las concesionarias de servicio público de telecomunicaciones que correspondan y portadores, igual clase de accesos y conexiones en los PTRs.

El servicio de interconexión en los PTRs y sus facilidades asociadas corresponden a todas las prestaciones requeridas por las concesionarias para que las interconexiones sean plenamente operativas.

Sin perjuicio de las descripciones de servicios que se presentan en este numeral, la justificación de la estructura de cobro y nivel de las tarifas correspondientes a cada uno de los servicios y prestaciones aquí señaladas se determinarán según la metodología de cálculo tarifario descrita en el Anexo H Servicios de Interconexión.

Dentro de estas prestaciones, se distinguen las siguientes:

### **a) Conexión al Punto de Terminación de Red (PTR):**

Consiste en la conexión a través de troncales de capacidad de 2 Mbps o a través de puertas Gigabit Ethernet (GbE) mediante sesiones con protocolo SIP, en un Punto de Terminación de Red de un nodo de conmutación de la Concesionaria y facilidades necesarias para su habilitación, al cual acceden las concesionarias de servicios públicos de telecomunicaciones interconectadas, con sus propios medios físicos o de terceros. Lo anterior, también aplica para las interconexiones con portadores, en cuyo caso, la capacidad mínima de conexión será de 1 Gbps (GbE).

Lo dispuesto en el párrafo anterior, no obsta a que la Concesionaria pueda proponer una capacidad superior y otras modalidades de interconexión, conforme a lo que pudieran convenir las partes y de acuerdo a lo indicado en la normativa pertinente.

El servicio consiste en la conexión de la concesionaria solicitante a la red de la Concesionaria en el nodo de conmutación establecido como PTR y considera:

- Asignar, habilitar, operar, supervisar y mantener los equipos de conmutación y transmisión en el PTR.
- La tarjeta interfaz de conmutación o bien la puerta de comunicación IP, los elementos de la red de conexión, la unidad de procesamiento y todas las bases de datos y sistemas.
- El equipo terminal de transmisión.
- Todo el cableado pertinente (incluye cruzadas de jumper).
- La deshabilitación y desconexión de equipos producto de una disminución en la capacidad requerida.
- Otras prestaciones necesarias para suministrar el servicio.

El servicio se proveerá en dos opciones, la agregada y la desagregada. En el caso de la opción agregada, la Concesionaria proveerá todas las actividades, prestaciones y equipos necesarios enumerados arriba, es decir, la Concesionaria proveerá los equipos de conmutación y de transmisión.

En el caso de la opción desagregada, la Concesionaria proveerá todas las actividades, prestaciones y equipos necesarios descritos precedentemente, a excepción del equipo terminal de transmisión, que será provisto por la solicitante.

Además, en la opción desagregada, la solicitante deberá contratar el servicio de uso de espacio físico y seguridad para albergar y conectar el equipo terminal de transmisión.

Sin perjuicio de que la Concesionaria podrá proponer justificadamente otras estructuras tarifarias, se establecerán tarifas al menos para troncales de capacidad de 2Mbps, puertas de 1 GbE, puertas de 10 GbE y puertas de 100 GbE, en concordancia con la tecnología de la Empresa Eficiente, mediante las siguientes opciones:

- Conexión al PTR, opción agregada.
- Conexión al PTR, opción desagregada.
- Desconexión.

El servicio de conexión al PTR a través de puertos Ethernet deberá permitir la comunicación de 60 sesiones simultáneas. Cualquier aumento de capacidad de sesiones que solicite la concesionaria de servicio telefónico requirente, tendrá un costo adicional por sesión, por concepto de

habilitación y arriendo de la capacidad necesaria para la operación del operador interconectado y cuyas tarifas se establecen en el Pliego Tarifario.

**b) Adecuación de Obras Civiles:**

Consiste en la construcción y/o habilitación de una cámara de entrada, ductos y túneles de cables necesarios para la interconexión en el PTR.

El servicio comprende la conexión de los medios físicos de interconexión a solicitud de otra concesionaria o de terceros que suministren servicios de telecomunicaciones, correspondientes a pares de cobre o cables de fibra óptica, a la red de la Concesionaria. La conexión se produce en la cámara de entrada al edificio donde se emplaza el nodo de conmutación de la Concesionaria establecido como PTR, y se extiende hasta la regleta del tablero de distribución principal, ya sea un MDF para la conexión mediante pares de cobre o un FDF para la conexión mediante fibra óptica.

Eventualmente, en el caso que la concesionaria solicitante opte por el servicio de conexión al PTR en opción desagregada para su conexión a la red de la Concesionaria, el servicio se extenderá hasta el espacio asignado para la instalación de su equipo de transmisión en el respectivo PTR.

Este servicio involucra:

- Ocupación de boquillas de ingreso a la cámara de entrada al edificio donde se emplaza el nodo de conmutación establecido como PTR, para que la empresa solicitante conecte su canalización.
- Ocupación de espacio en la citada cámara de entrada y en la canalización entre esta cámara de entrada y el túnel de cables del edificio donde se emplaza el PTR.
- Ocupación de infraestructura de soporte de cables entre ese túnel de cables y el tablero de distribución principal, MDF o FDF, según sea el caso.
- Tendido del cable, que es provisto por la empresa solicitante, entre la cámara de entrada y el tablero de distribución principal, MDF o FDF, según corresponda.
- Terminación del cable provisto por la concesionaria solicitante:
  - o En el caso de un cable de pares de cobre, esto involucra:
    - Modularidad de 100 pares.
    - Terminación modulada en el MDF en block de 100 pares
  - o En el caso de un cable de fibra óptica, esto involucra:
    - Modularidad de 32 fibras.

- Terminación modulada en el FDF en bandejas de 8 fibras.
- Provisión y asignación de elementos y materiales (escalerillas, bandejas de cable, cabezal de fibra óptica, block terminal de protectores, conectores, mufas, cables de forma, repartidor, etc.) para la conexión del cable en el terminal correspondiente.
- Operación y mantenimiento de todos los elementos de esta conexión.
- Otras prestaciones necesarias para suministrar el servicio.

La Concesionaria podrá proponer una estructura tarifaria que considere distintas capacidades en pares y fibras, tanto para cables de pares de cobre como para cables de fibra óptica respectivamente. En principio, los cobros por este servicio considerarán las siguientes componentes, para las cuales se establecerán tarifas:

- Habilitación y uso de cámara de entrada por cada cable ingresado.
- Habilitación y uso de túnel de cable por cada cable ingresado. Este cargo será en función de la longitud del túnel medida en metros.
- Infraestructura interna de soporte de los cables (canalización) y su tendido por cada cable ingresado. Este cargo será en función de la longitud del tendido medida en metros.
- Conexión del cable a los blocks o bandejas de terminación en el tablero de distribución principal, MDF o FDF según sea el caso, y su uso, por cada bandeja o block utilizado para terminar el cable.
- Renta por uso de block en el MDF o bandeja de terminación en el FDF utilizados para terminar un cable.

**c) Uso de espacio físico y seguridad, uso de energía eléctrica y climatización:**

Consiste en la habilitación y arriendo en el PTR de un espacio físico, debidamente resguardado, necesario para la instalación de repartidores, blocks y otros equipos de interconexión del operador que se interconecta, uso de energía eléctrica rectificadora y respaldada de los equipos terminales de los enlaces del operador y uso de la climatización necesaria para disipar energía producida por dichos equipos terminales.

El servicio contempla:

- El espacio físico en la sala de equipos del PTR.

- El cierre del espacio asignado.
- La seguridad respectiva.
- La provisión de climatización.
- Los cables de energía desde un tablero general hasta el punto donde se instalará el equipo terminal del contratante, terminados en un tablero con protecciones.
- La provisión de energía rectificadora e ininterrumpida al equipo terminal de transmisión de la concesionaria que haya contratado el servicio.
- Los trabajos de cableado pertinente hasta el tablero de distribución principal para la conexión con la tarjeta interfaz de conmutación.

Se establecerán tarifas para las siguientes prestaciones:

- Adecuación de espacio físico en PTR.
- Arriendo de espacio físico en PTR.
- Tendido de cable de energía.
- Supervisión de las visitas que realice el personal técnico de la contratante para la operación y mantenimiento de sus equipos.
- Deshabilitación del espacio físico en PTR.
- Uso de energía eléctrica en PTR.
- Climatización en PTR.

**d) Enrutamiento de tráfico de las concesionarias interconectadas:**

Consiste en el servicio de reconfiguración del nodo de control y señalización móvil y de la red de la Concesionaria, cuando corresponda según la tecnología de la Empresa Eficiente, para modificar el enrutamiento del tráfico de la concesionaria interconectada.

El servicio comprende:

- La realización de todos los trabajos de planificación, diseño, ejecución y pruebas en la red, necesarios para la provisión del servicio, así como también para la configuración de rutas de encaminamiento hacia el PTR.

Se establecerá una tarifa para la siguiente prestación:

- Reprogramación del encaminamiento del tráfico.

**e) Adecuación de la red para incorporar y habilitar el código portador:**

Corresponde a las modificaciones necesarias del nodo de control y señalización móvil y de la red de la Concesionaria, cuando corresponda según la tecnología de la Empresa Eficiente, para incorporar y habilitar el código del portador.

El servicio requiere la asignación de capacidades de hardware y software y acciones de explotación del nodo de control y señalización móvil, plataformas de servicio y sistemas de gestión de la red de la Concesionaria, según la tecnología de la Empresa Eficiente. Además, esta numeración deberá incorporarse en las bases de datos de los sistemas informáticos administrativos y en todos los procesos pertinentes para que sean debidamente reconocidos.

El servicio comprende:

- La realización del análisis de los códigos o indicativos de numeración para los distintos tipos de comunicaciones, asignados a portadores en los sistemas de la Concesionaria (nodo de control y señalización móvil, plataformas de servicios, sistemas de gestión de la red, sistemas informáticos, etc.). Esto para reconocer, validar, encaminar y atender en la red móvil de la Concesionaria las comunicaciones asociadas a dichos operadores, y procesar los registros de estas comunicaciones en los sistemas de gestión de la red y en los sistemas informáticos.
- La realización en el nodo de control y señalización móvil, del análisis de las definiciones de traducción existentes, del diseño de la incorporación del nuevo código de numeración (profundidad de análisis; cantidad de cifras esperadas; cifras a enviar al nodo de conmutación siguiente; etc.), de la reconfiguración de las definiciones de traducción incorporando el nuevo código, y la ejecución de las pruebas de validación y aceptación correspondientes.
- La operación y la mantención de este servicio con el fin de asegurar el correcto encaminamiento de las comunicaciones hacia y desde la concesionaria interconectada.

La profundidad de análisis de dígitos de códigos e indicativos de numeración deberá sustentarse técnica y económicamente.

Se establecerán tarifas para las prestaciones:

- Incorporación de la numeración de portador y habilitación de su encaminamiento.
- Mantención de la numeración en la red móvil de la Concesionaria.

La justificación de la estructura de cobro y nivel de las tarifas correspondientes a cada uno de los servicios y prestaciones aquí señaladas se determinarán según la metodología de cálculo tarifario descrita en el Anexo H Servicios de Interconexión.

### **3. Funciones administrativas suministradas a portadores por Comunicaciones correspondientes al Servicio Telefónico de Larga Distancia Internacional**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 24° bis de la Ley y el artículo 23° del Reglamento Multiportador, la Concesionaria deberá ofrecer, dar y proporcionar a todos los concesionarios de servicios intermedios que presten servicios de larga distancia, en igualdad de condiciones económicas, comerciales, técnicas y de información, las facilidades que sean necesarias para establecer y operar el sistema multiportador discado y contratado.

Además, en atención a lo establecido por el artículo 24° bis inciso 5° de la Ley y por el artículo 42° del Reglamento Multiportador, la Concesionaria deberá prestar las funciones de medición, tasación, facturación y cobranza por el servicio de larga distancia a aquellos portadores que así lo requieran, contratando todas o parte de tales funciones. La contratación integrada de las funciones administrativas corresponderá a la agregación de los servicios individuales necesarios para el cumplimiento de la normativa indicada. La Concesionaria podrá justificar la inclusión de otras funciones administrativas distintas a las definidas o bien incorporar otras modalidades de prestación.

Sin perjuicio de las descripciones de servicios que se presentan en este numeral, la justificación de la estructura de cobro y nivel de las tarifas correspondientes a cada uno de los servicios y prestaciones aquí señaladas se determinarán según la metodología de cálculo tarifario descrita en el Anexo H Servicios de Interconexión.

Dentro de estos servicios, se distinguen los siguientes:

**a) Medición**

Consiste en el registro, distribución y almacenamiento de información respecto de las características de las comunicaciones telefónicas de larga distancia cursadas por los usuarios de la Concesionaria hacia el portador, con el propósito, entre otros, de suministrar la información requerida para la tasación.

**b) Tasación**

Consiste en la identificación, selección y valoración monetaria de las comunicaciones de larga distancia, según la información obtenida en el proceso de medición, sea este último realizado por el portador o por la Concesionaria, según corresponda.

**c) Facturación**

Consiste en la emisión de boletas o facturas y actividades asociadas directamente a ello, esto es, incluir en el documento de cobro los valores a pagar por los abonados de la Concesionaria al portador, por las llamadas de larga distancia cursadas a través de dicho portador, excluyéndose las nuevas facturaciones por el mismo concepto o las refacturaciones, en cuyo caso se aplicará nuevamente la tarifa regulada. Los costos a incluir deberán estar debidamente sustentados y justificados en el Estudio Tarifario.

**d) Cobranza**

Consiste en el despacho del documento de cobro a los medios de distribución de correspondencia, la posterior recaudación del dinero dentro del plazo de pago de la cuenta única contenida en el respectivo documento de cobro por los servicios prestados y en la recepción conforme por parte de los portadores. Incluye, por tanto, la recepción del reclamo de los usuarios en oficinas comerciales, por vía telefónica, vía Internet u otros medios autorizados a la Concesionaria y su remisión al portador correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el Decreto Supremo N° 194, de 2012, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamento sobre Tramitación y Resolución de Reclamos de Servicios de Telecomunicaciones.

Esta tarifa podrá estimarse considerando una estructura de cobro en 2 partes: Una parte que incluirá los costos de recepción de reclamos y su remisión al portador correspondiente y la otra que incluirá el resto de los costos necesarios para efectuar la función de cobranza.

#### **e) Administración de Saldos de Cobranza**

Consiste en ofrecer un servicio asociado a las funciones administrativas de facturación y cobranza, mediante el cual la Concesionaria mantiene un sistema de información que le permite al portador administrar los saldos de la cobranza.

### **4. Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador**

Sin perjuicio de las descripciones de servicios que se presentan en este numeral, la justificación de la estructura de cobro y nivel de las tarifas correspondientes a cada uno de los servicios y prestaciones aquí señaladas se determinarán según la metodología de cálculo tarifario descrita en el Anexo H Servicios de Interconexión.

Dentro de estos servicios, se distinguen los siguientes:

#### **a) Información sobre Actualización y Modificación de Redes Telefónicas**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 24° bis inciso 8° de la Ley y en los artículos 44° y 46° del Reglamento Multiportador, la Concesionaria deberá informar, con la debida anticipación, toda actualización y modificación de las redes telefónicas móviles a todos los concesionarios de servicios intermedios que presten servicios de larga distancia en términos no discriminatorios.

#### **b) Información de suscriptores y tráficos necesarios para operar el sistema multiportador discado y contratado**

De acuerdo a lo establecido por los artículos 47° y 48° del Reglamento Multiportador, la Concesionaria debe poner a disposición de los portadores, en términos no discriminatorios, toda la información relevante relativa a sus suscriptores y a los tráficos de larga distancia cursados. La especificación de la información a entregar corresponderá a aquella detallada en los artículos antes referidos y que sea aplicable a las concesionarias de servicio público telefónico móvil.

Se establecerán tarifas para las siguientes prestaciones del servicio:

- Informe de suscriptores y tráfico para portadores (renta mensual).

- Acceso remoto a información actualizada..

### **c) Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador contratado**

Consiste en proveer al portador que lo solicite las facilidades para identificar y encaminar debidamente, en la red móvil de la Concesionaria, las comunicaciones de larga distancia originadas por suscriptores de esta última que han pactado el servicio multiportador contratado con dicho portador.

Se establecerán tarifas para las siguientes prestaciones del servicio:

- Habilitación en la red de la Concesionaria.
- Mantenimiento y operación del servicio multiportador contratado en la red de la Concesionaria.
- Activación o desactivación de suscriptor.

## **B. Areas Tarifarias**

Se establece una única área tarifaria para la empresa eficiente, la que comprenderá la totalidad de las comunas del país, donde TMCh es Concesionaria de Servicio Público Telefónico Móvil.

## **C. Tasa de Costo de Capital**

Partiendo de la base de la amplia discusión metodológica que se ha realizado en diversos procesos tarifarios, en esta ocasión presentamos una metodología de cálculo de la Tasa de Costo de Capital, apegada a lo señalado en la Comisión Pericial del proceso de Telefónica Móviles Chile S.A de 2009, compuesta por los señores José Miguel Sánchez Callejas, Vladimir Marianov Kluge y don Juan Pablo Montero Ayala, la cual fue además, ratificada y vuelta a aplicar por el estudio de Tasa de Costo de Capital realizada por el Sr. Guillermo LeFort, para los procesos tarifarios de 2014 y aceptada por los Ministerios en el IS 2014.

Por otra parte, en la medida que algunos de los factores que determinan la Tasa de Costo de Capital, son independientes del sector o empresa que se está evaluando, como son la Tasa Libre de Riesgo (o su Spread según la metodología de cálculo mencionada) y el Premio por Riesgo de Mercado, se

han utilizado estudios públicos emitidos por otros organismos oficiales, para la obtención de estos valores.

El único factor que depende del sector o empresa en particular, es el parámetro Beta, el cual fue obtenido a partir del análisis de una base de datos de 199 empresas internacionales, que comparten el perfil de la empresa eficiente que se diseña según las Bases Técnico Económicas que rigen este proceso, por cuanto se trata de empresas multiservicios, que ofrecen servicios de telefonía y de acceso a Internet, tanto móvil como local. En este sentido, por tratarse de una empresa eficiente integrada tanto en sus procesos de red, en la medida que se factible, como en sus procesos administrativos y comerciales, no resulta apropiado comparar sus indicadores con empresas que provean solo una parte de los servicios.

En Anexo E, Estudio de Tasa de Costo de Capital, se encuentran los respaldos de estos cálculos.

#### **D. Proyecciones de Demanda**

Las proyecciones de demanda consideradas para efectos del cálculo tarifario de los servicios regulados provistos por la concesionaria móvil afecta a regulación tarifaria, consideran, por un lado, aquellos servicios que son propios de dicha concesionaria y, por otro, consideran también datos de proyección de servicios que provee la concesionaria fija, para efectos del modelamiento de aquellas partidas de costos y de inversiones que son comunes a ambos tipos de concesionarias, de modo de dar cumplimiento a lo establecido en las BTE.

Cabe destacar que para este estudio se ha utilizado datos agregados de la industria, provistos en la página web de la Subsecretaría de Telecomunicaciones. Dichos datos contienen información de abonados y tráficos de voz, mensuales, separados entre clientes de prepago y contrato (entre otros), hasta diciembre 2017. La base anterior fue complementada con información públicamente disponible en la página web de la Subtel sobre el número de mensajes SMS y MMS mensuales, sin diferenciar por tipo de cliente.

También se usó información de precios de servicios de telecomunicaciones provista por el Instituto Nacional de Estadísticas y, como variable de actividad económica se utilizó el IMACEC publicado por el Banco Central de Chile.

La metodología general utilizada en esta ocasión consistió en realizar una actualización interna del modelo econométrico de estimación de demanda, presentado en el estudio tarifario anterior y realizado en esa oportunidad por la

Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile. Ello consideró una actualización de los datos base existentes, hasta diciembre de 2017, el procesamiento de los datos en el mismo programa econométrico utilizado por el consultor en su momento, y la actualización de las planillas de cálculo Excel, para reproducir los valores de salida.

Los datos resultantes fueron comparados con los datos reales de modo de asegurar el correcto empalme de ambas series.

Un esquema metodológico equivalente se utilizó en la actualización de los modelos econométricos de estimación del mercado de telefonía local. En el marco de este estudio tarifario para la Concesionaria de servicio público telefónico móvil, sólo se han actualizado las cifras pertinentes para el modelo móvil, referidas a la estimación del parque de líneas y conexiones de banda ancha fija, las que fueron realizados en el proceso tarifario anterior por el consultor Quiroz y Asociados.

En el Anexo A, Supuestos y Modelos de Proyecciones de Demanda, se adjuntan tanto los estudios originales del año 2014, como las planillas de cálculo e informes de actualización.

## **E. Proyectos de Expansión**

El proyecto de expansión corresponde al proyecto que es necesario concretar por la Empresa Eficiente para satisfacer el aumento de la demanda por los servicios regulados en el quinquenio respectivo de vigencia tarifaria.

## **F. Costo Incremental de Desarrollo**

El costo incremental de desarrollo se establecerá de acuerdo a las características estimadas para la Empresa Eficiente y a la demanda prevista.

El costo incremental de desarrollo asociado al proyecto de expansión se determinará como aquel monto equivalente a la recaudación anual que, de acuerdo a las inversiones, costos y gastos de las actividades de la Empresa Eficiente correspondientes al proyecto de expansión, y en consideración a la vida útil de los activos asociados al mismo, las tasas de tributación y de costo de capital, sea consistente con un valor actualizado neto del proyecto de expansión igual a cero, de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$-\sum_{i=1}^5 \frac{I_i}{(1+K_0)^i} + \sum_{i=1}^5 \frac{(y - c_i) * (1-t) + d_i * t}{(1+K_0)^i} + \frac{vr}{(1+K_0)^5} = 0$$

Donde:

i : año del periodo tarifario;

li : inversiones del proyecto en el año "i". La inversión del año 5 sólo se considerará si genera ingresos en ese año;

K0 : tasa de costo de capital;

y : costo incremental de desarrollo del proyecto de expansión;

ci : costo de explotación incremental del proyecto de expansión en el año "i";

t : tasa de tributación;

di : depreciación en el año "i", de las inversiones del proyecto de expansión;

vr : valor residual económico del proyecto de expansión al quinto año.

Sin perjuicio de lo anterior, en ausencia de planes de expansión, la estructura y nivel de las tarifas se fijarán sobre la base de los costos marginales de largo plazo, previa autorización de la Subsecretaría de Telecomunicaciones. Se entenderá por costo marginal de largo plazo de un servicio el incremento en el costo total de largo plazo de proveerlo, considerando un aumento de una unidad en la cantidad provista.

La recaudación promedio anual compatible con un valor actualizado neto igual a cero del proyecto correspondiente a un servicio dado equivale al costo medio de largo plazo de este servicio. Este procedimiento se utilizará para distintos volúmenes de prestación de servicios generándose una curva de costos medios de largo plazo. A partir de dicha curva, se calcularán los costos marginales de largo plazo.

## G. Tarifas Eficientes

El modelo tarifario del presente Estudio, está destinado a obtener las tarifas de los servicios de telecomunicaciones sujetos a regulación tarifaria, sobre la base de las disposiciones de la Ley y de las BTE.

El artículo 30° E de la Ley, señala que "para cada área tarifaria se determinarán tarifas eficientes, entendiéndose por tales a aquellas que, aplicadas a las

demandas previstas para el período de vida útil del proyecto de expansión correspondiente, generen una recaudación equivalente al costo incremental de desarrollo respectivo".

Se determinará un conjunto de tarifas eficientes, según la siguiente ecuación:

$$\sum_{i=1}^5 \frac{\sum_{j=1}^a q_{ij} * p_j}{(1 + K_0)^i} = \sum_{i=1}^5 \frac{y}{(1 + K_0)^i}$$

Donde:

$q_{ij}$  : demanda prevista del servicio "j" durante el año "i", asociado al proyecto de expansión;

$p_j$  : tarifa eficiente del servicio "j";

$y$  : costo incremental de desarrollo del proyecto de expansión;

$K_0$  : tasa de costo de capital;

$a$  : cantidad de servicios.

## H. Proyecto de Reposición

El proyecto de reposición corresponde al proyecto que es necesario concretar para que la Empresa Eficiente, que parte de cero, pueda satisfacer la demanda total por los servicios regulados durante el quinquenio respectivo.

## I. Costo Total de Largo Plazo

El costo total de largo plazo corresponde a los costos de inversión y explotación de la Empresa Eficiente asociados al proyecto de reposición, considerando la depreciación y valor residual de los activos, y las tasas de tributación y de costos de capital.

El costo total de largo plazo relevante para efectos de la fijación de tarifas se calculará para el tamaño de la empresa que resulte de considerar el volumen promedio de prestación de los distintos servicios durante el período de cinco años de vigencia de las tarifas, de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$-\sum_{i=0}^5 \frac{I_i}{(1+K_0)^i} + \sum_{i=1}^5 \frac{(Y - C_i) * (1-t) + D_i * t}{(1+K_0)^i} + \frac{VR}{(1+K_0)^5} = 0$$

Donde:

- I : año del periodo tarifario;
- li : inversión del proyecto en el año "i";
- Ko : tasa de costo de capital;
- Y : costo total de largo plazo anual equivalente de la empresa;
- Ci : costo anual de explotación de la empresa en el año "i";
- t : tasa de tributación;
- Di : depreciación en el año "i", de los activos fijos del proyecto;
- VR : valor residual económico de la empresa eficiente al año quinto.

## J. Tarifas Definitivas

Las tarifas definitivas se obtendrán considerando lo estipulado en el artículo 30° F de la Ley, que señala que: *"Las tarifas definitivas podrán diferir de las tarifas eficientes sólo cuando se comprobaren economías de escala, de acuerdo con lo indicado en los incisos siguientes. En aquellos casos en que se comprobaren economías de escala, las tarifas definitivas se obtendrán incrementando las tarifas eficientes hasta que, aplicadas a las demandas previstas para el período de vida útil de los activos de la empresa eficiente diseñada según el artículo 30° C, generen una recaudación equivalente al costo total del largo plazo respectivo, asegurándose así el autofinanciamiento. Los incrementos mencionados deberán determinarse de modo de minimizar las ineficiencias introducidas."*

Atendido lo anterior, y las resoluciones e instrucciones del TDLC, las tarifas definitivas de los servicios de uso de red definidas en el punto II.1 se fijarán a su nivel eficiente en todo el quinquenio.

Asimismo, las tarifas definitivas deben ser fijadas tomando en consideración la respectiva inteligibilidad de las mismas, principio que se encuentra

expresamente contemplado en las Bases Técnico Económicas Definitivas, en su numeral V.4 Estructura Tarifaria y Sistema de Tasación, al establecer, por una parte que *“la Concesionaria podrá proponer tanto los tramos horarios como la relación de precios entre ellos, considerando la eficiencia en el uso de la red así como la **inteligibilidad de las tarifas**, entre otros”*, y por otra parte, que *“dicha propuesta será evaluada y ponderada por la Autoridad Reguladora sobre la base de la consistencia con el resto de la industria, **a efectos de promover precisamente la referida inteligibilidad en cuanto a la estructura y respectivos niveles tarifarios**”*.

En dicho escenario, un aspecto que debe tenerse en consideración es que el cobro por Uso de Red (carga de acceso) es una tarifa que no aplica únicamente a relaciones contractuales entre concesionarias, sino que se cobra directamente a clientes finales que hacen uso del servicio de comunicaciones desde la red local hacia la red móvil. En este sentido, es fundamental que la inteligibilidad tarifaria asegure que los clientes puedan conocer con certeza la tarifa que se les aplicará por las llamadas fijo-móvil que realicen. Ahora bien, en consideración de la gran dinámica que experimenta el parque móvil debido a la Portabilidad Numérica, y a la portabilidad de números fijo-móvil (Portabilidad Completa) que ya se encuentra implementada en el país, para el cliente no es posible saber a qué empresa está asociado el número al cual llama, por lo que la única forma de asegurar la referida inteligibilidad tarifaria y la debida consistencia de la industria es mediante la simetría de tarifas entre todas las concesionarias móviles, durante el mismo período de tiempo.

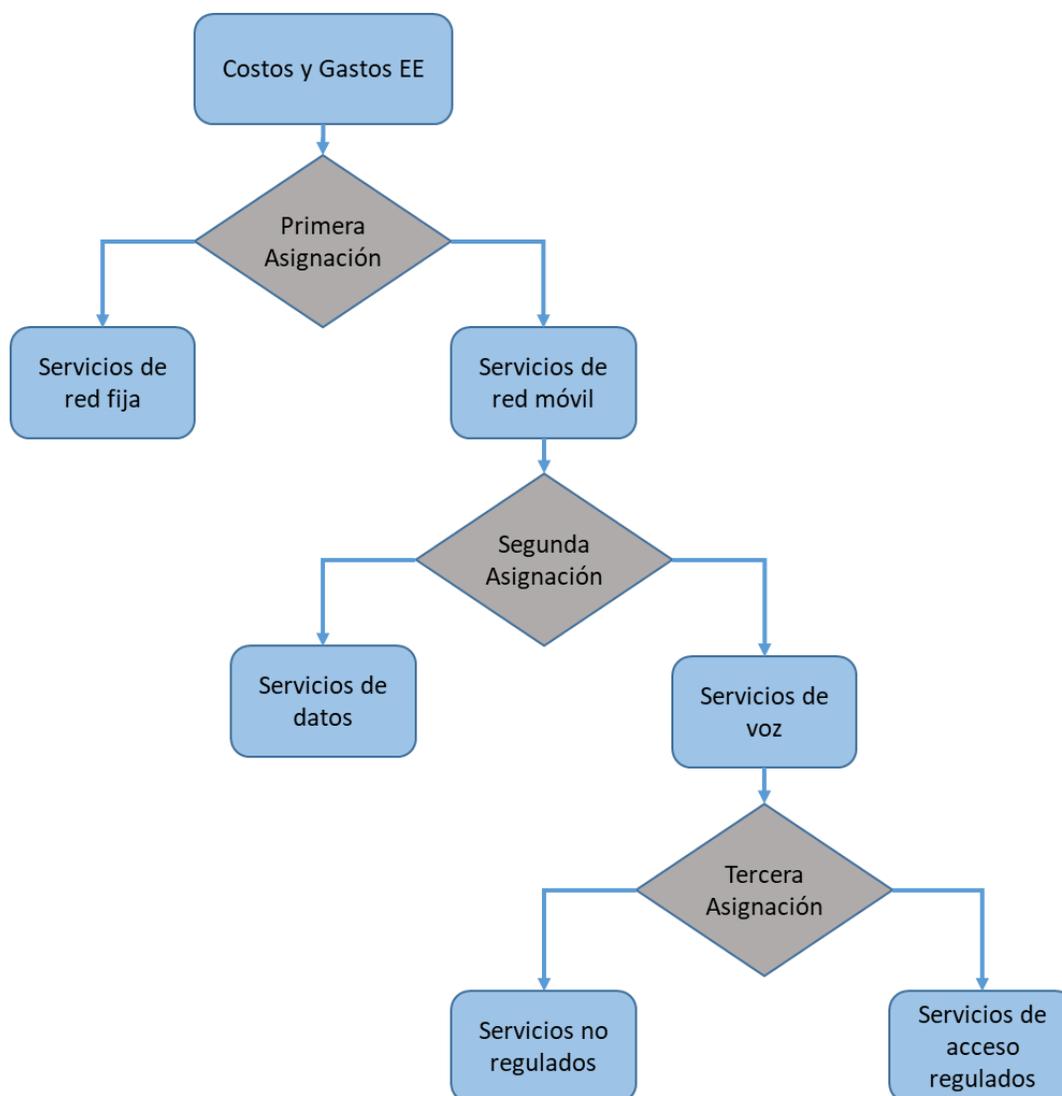
Atendido lo anterior, resulta necesario que la Autoridad evalúe y pondere la necesidad que las tarifas de carga de acceso móvil de las concesionarias afectas a fijación tarifaria sean las mismas durante todo el período tarifario de mi representada, de manera de que se mantenga la debida consistencia a nivel de toda la industria y asegure la debida inteligibilidad tarifaria, razón por la cual en el pliego tarifario se propone una tarifa transitoria, sólo aplicable en el primer medio año del quinquenio, y una tarifa permanente aplicable por el resto del quinquenio.

## **K. Criterios de Asignación**

Por tratarse de una empresa eficiente que presta servicios correspondientes a redes móviles y servicios correspondientes a redes fijas, en forma integrada, según lo establecido en las Bases Técnico Económicas Definitivas, la determinación de los criterios de asignación de los costos correspondientes al servicio regulado de Cargo de Acceso a la Red Móvil, debe hacerse en tres niveles consecutivos, como se describe a continuación.

- Primer Nivel: asignación de costos y gastos a los servicios móviles y separadamente a los fijos.
- Segundo Nivel: asignación diferenciada de los costos y gastos a los servicios de voz móvil y a aquellos de datos móviles.
- Tercer Nivel: asignación de costos y gastos a los servicios de cargos de acceso y otros regulados, separadamente de los otros servicios de voz móvil, que no son regulados en tarifas.

### DIAGRAMA GENERAL DE ASIGNACION DE COSTOS



El primer nivel de desagregación corresponde a la asociación de todas y cada una de las partidas de inversión y gastos entre los servicios asociados a la red móvil y aquellos a la red fija.

La primera clasificación o asignación de costos y gastos es entre fijo y móvil y tiene su origen en la definición de la Empresa Eficiente, como una empresa convergente que presta servicios fijos y móviles, tanto de voz como de datos.

El segundo nivel de asignación se aplica sólo sobre los costos que fueron identificados como móviles en el primer nivel. En este punto corresponde diferenciar, para todas las partidas (en su parte móvil) entre las que corresponden solo a servicios de voz, o solo a aquellos de datos, o bien si se utilizan para ambos servicios, caso en el cual debe generarse un índice asignador de la proporción que corresponde a los de voz.

El tercer nivel aplica sólo a los costos de la red móvil que fueron identificados como asignables a la voz, y es donde se determinan los que corresponde asignar al cargo de acceso regulado, diferenciándolos de aquellos asignados a los servicios no sometidos a regulación de tarifas.

Los tres niveles de asignación recién mencionados se utilizan a su vez en tres etapas distintas, a saber:

- Primera etapa: Identificación, se coloca un 1 o un 0 si dicha partida de costo participa o no del servicio en cada uno de los niveles mencionados, es decir, si son Móvil/Fijo, luego Voz/Datos y finalmente si se aplican o no al cargo de acceso móvil.
- Segunda etapa: Asignación del driver de distribución a utilizar para cada partida de gasto o inversión, en cada uno de los niveles. Es decir, si una partida participa en los servicios fijos y móviles, en esta etapa se identifica con qué driver se distribuirán los costos entre uno y otro caso, por ejemplo, cantidad de abonados.
- Tercera etapa: Cuantificación del Driver. En esta etapa se determina el valor del driver a utilizar en cada caso, determinándolo con la información del mismo modelo.

### **Criterio de agrupación de partidas de inversión o gasto**

Para simplificar el proceso de asignación de costos y gastos, se procura agrupar los mismos según su naturaleza, y también según el tipo de asignador que les es aplicable.

A modo de ejemplo, un elemento principal de la red móvil son los equipos de transmisión y antenas, cuya existencia es el centro de la red. Estas antenas y su electrónica son analizadas para determinar el mejor criterio de asignación de costo en cada uno de los tres niveles y esos mismos criterios se aplican para todas las partidas de costo asociadas, tales como el mástil o torre donde se ubica dicha antena, el terreno en el que se instala dicha antena, los costos de operación y mantención de dicha antena, etc.

Igual cosa ocurre con las partidas de costo asociadas a un tipo de plantel de personal específico, como es el plantel del centro corporativo, para el cual se fija un criterio de distribución de costos, que se aplica también a todas las demás partidas de costo asociadas al elemento principal que es el plantel, tales como, es espacio físico donde trabaja dicho plantel, los muebles que utiliza, sus equipos computacionales, sus insumos y consumo de servicios básicos, etc., todos los cuales se distribuyen según el mismo criterio aplicado para el elemento principal.

En la hoja CTLP-CID del modelo tarifario se presenta el detalle de los asignadores utilizados en el modelo.

## L. Mecanismos de Indexación

El objetivo de la indexación de las tarifas es lograr que éstas mantengan, en términos reales, un valor constante en el tiempo. Para lograr este objetivo, es necesario determinar los índices públicos aplicables (índices) de las distintas partidas de costos de la empresa eficiente.

Analizando cada Ítem de costos que componen los costos de la empresa eficiente, se determinó cuáles eran los índices relevantes que debían incluirse en la fórmula de indexación. Conforme a las BTE, se utiliza la siguiente fórmula general para calcular el indexador (I) asociado a la tarifa de cada servicio regulado:

$$I_i = \left( \frac{IP\text{Pim}_i}{IP\text{Pim}_0} \right)^\alpha * \left( \frac{I\text{P}\text{Lim}_i}{I\text{P}\text{Lim}_0} \right)^\beta * \left( \frac{I\text{P}\text{C}_i}{I\text{P}\text{C}_0} \right)^\delta * \dots \left( \frac{\dots}{\dots} \right)^\theta * \dots \left( \frac{1-t_i}{1-t_0} \right)^\phi$$

Donde:

- $I_i$  : Indexador en el período i;
- $i = 0$  : Mes base de referencia de los respectivos índices y tasas;
- $IP\text{Pim}_i$  : Índice de Precios de Productor Industria Manufacturera en el período i;

$IPI_{im_i}$	:	Índice de Precios Importados Industria Manufacturera en el período $i$ ;
$IPC_i$	:	Índice de Precios al Consumidor en el período $i$ ;
$t_i$	:	Tasa de tributación de las utilidades en el período $i$ ;
$\alpha, \beta, \delta, \theta$	:	Elasticidades del índice general respecto a los índices parciales.

En la hoja Indexadores del modelo tarifario se encuentran listados los índices correspondientes, y cada partida de costos, cuando corresponde, es afectada por alguno de los índices, para efectos de determinar la elasticidad correspondiente a cada uno. Además, se encuentra el botón que permite ejecutar la macro que realiza el cálculo de los indexadores.

## **M. Otros Costos**

### **Servicios Informáticos**

En el presente estudio tarifario se presenta una estructura informática que da cuenta de las mejores prácticas, en proceso de implantación o ya operativas en varias compañías móviles. En particular, se presenta una solución del tipo full stack provista por la empresa Amdocs que cubre una gran cantidad de procesos operacionales, administrativos y comerciales, cuyo alcance es superior al que es posible deducir del informe de sustentación del decreto tarifario vigente (que también usaba una solución el tipo full stack para parte de los procesos de la empresa eficiente). Esta mayor automatización y alcance de la solución informática trae consigo eficiencias operacionales, que son descritas en mayor detalle en el anexo J, Documentos de Respaldo, carpeta TI.

### **Recursos Humanos**

La estructura organizacional base de RRHH que se tuvo en cuenta al momento del diseño inicial de la empresa eficiente, fue la misma que se entregó en estudio tarifario del año 2014 provisto por la consultora Delloite y que se acompaña en Anexo J Documentos de Respaldo, carpeta RRHH, que sirvió finalmente para sustentar el decreto tarifario respectivo. En esta oportunidad se toma como punto de partida lo establecido en dicho informe, respecto de las unidades organizativas y su peso específico dentro de la organización, al igual que sus tasas de crecimiento de plantel; pero se

le aplica luego un factor de ajuste, para reconocer la mayor digitalización de la Empresa Eficiente como resultado de la implantación del sistema Amdocs, de forma extendida, dentro de la organización.

Por otra parte, en el mismo Anexo J Documentos de Respaldo, carpeta RRHH, se acompaña planilla Excel de respaldo con la encuesta de remuneraciones 2017 para la industria en Chile, elaborada por la Consultora internacional Willis Towers Watson Data Services.

### **Bienes y Servicios**

Las partidas de costo de Bienes y Servicios que se consideran para el actual estudio tarifario están basadas en las que fueron utilizados y sirvieron como respaldo al Informe de Sustentación de los Decretos Tarifarios Móviles dictados por Subtel en 2014 (IS 2014) para las tarifas que rigen el quinquenio 2014-2019.

Tanto los drivers de costos como los parámetros utilizados para los cálculos tienen fuente de origen en tarifas de servicios y prestaciones que cotiza y/o contrata TMCH así como, en algunos casos, se mantuvieron los mismos drivers y parámetros del Modelo Tarifario correspondientes al IS 2014.

### III. Pliego Tarifario propuesto por Telefónica Móviles Chile S.A.

PLIEGO TARIFARIO Telefónica Móvil 2019 - 2024			
<b>IV.1 SERVICIOS DE USO DE RED</b>			
<b>a) Servicio de acceso de comunicaciones a la red móvil</b>	<b>Unidad</b>	<b>Periodo 1</b>	<b>Periodo 2</b>
Horario Normal	\$/segundo	0,1582	0,1114
Horario Reducido	\$/segundo	0,1187	0,0836
Horario Nocturno	\$/segundo	0,0791	0,0557
<b>b) Servicios de tránsito de comunicaciones a través de un PTR de la red móvil</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifas</b>	
Horario Normal	\$/segundo	0,0451	
Horario Reducido	\$/segundo	0,0338	
Horario Nocturno	\$/segundo	0,0225	
<b>IV.2 SERVICIOS DE INTERCONEXIÓN EN LOS PTRs Y FACILIDADES ASOCIADAS</b>			
<b>a) Conexión al PTR</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifas</b>	
<b>Conexión al PTR opción agregada</b>			
Renta mensual por E1	\$/E1-mes	30.616	
Renta mensual por puerta 1 GbE	\$/GbE-mes	40.886	
Renta mensual por puerta 10 GbE	\$/10GbE-mes	115.238	
Renta mensual por puerta 100 GbE	\$/100GbE-mes	560.168	
Habilitación de 60 sesiones SIP por enlace	\$/SIP-mes	86.202	
<b>Conexión al PTR opción desagregada</b>			
Rental mensual por E1	\$/E1-mes	9.588	
Renta mensual por puerta 1GbE	\$/GbE-mes	19.858	
Renta mensual por puerta 10 GbE	\$/10GbE-mes	94.209	
Renta mensual por puerta 100 GbE	\$/100GbE-mes	539.140	
Desconexión	\$/evento	47.008	
Habilitación de 60 sesiones SIP por enlace	\$/SIP-mes	86.202	
<b>b) Adecuación obras civiles</b>			
Habilitación y uso de cámara de entrada por cada cable ingresado	\$/evento	429.909	
Habilitación y uso de túnel de cable por cada cable ingresado	\$/m	150.884	
Infraestructura interna de soporte de los cables (canalización) y su tendido por cada cable ingresado	\$/m	18.754	
Conexión del cable al block de terminación en el tablero de distribución principal MDF (100 pares)	\$/block	255.092	
Conexión del cable a la bandejas de terminación en el tablero de distribución principal FDF (32)	\$/bandeja	248.437	
Renta por uso de block en el MDF para terminar un cable	\$/mes	12.755	
Renta por uso de bandeja de terminación en el FDF para terminar un cable	\$/mes	12.422	
<b>c) Uso del espacio físico y seguridad, uso de energía eléctrica y climatización</b>			
Adecuación de espacio físico en PTR	\$/sitio	206.682	
Arriendo del espacio físico en PTR	\$/m2-mes	17.481	
Tendido de cable de energía	\$/m	16.079	
Supervisión de las visitas que realice el personal técnico de la contratante para la operación y mantención de sus equipos	\$/Hra	16.994	
Deshabilitación del espacio físico en PTR	\$/sitio	385.402	
Uso de energía eléctrica en PTR	\$/kWh-mes	253	
Climatización en PTR	\$/kWh-mes	51	
<b>d) Enrutamiento de tráfico de las concesionarias interconectadas</b>			
Reprogramación del encaminamiento del tráfico	\$/evento	93.071	
<b>e) Adecuación de la Red para Incorporar y Habilitar el Código Portador</b>			
Incorporación de la numeración de portador y habilitación de su encaminamiento	\$/ por MGW	89.083	
<b>IV.3 FUNCIONES ADMINISTRATIVAS SUMINISTRADAS A PORTADORAS POR COMUNICACIONES CORRESPONDIENTES AL SERVICIO TELEFÓNICO</b>			
	<b>Unidad</b>	<b>Tarifas</b>	
Medición	\$/registro	0,066	
Tasación	\$/registro	0,132	
Facturación	\$/registro facturado	3,30	
Cobranza	\$/documento	15,42	
Cargo por reclamo derivado y procesado	\$/reclamo	582	
Administración de saldos de cobranza	\$/registro	0,397	
<b>IV.4. FACILIDADES NECESARIAS PARA ESTABLECER Y OPERAR EL SISTEMA MULTIPORTADOR</b>			
<b>a) Información sobre Actualización y Modificación de Redes Telefónicas</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifas</b>	
Cargo anual actualización y modificación de redes telefónicas	\$/año	49.980	
<b>b) Información de Suscriptores y Tráficos, Necesaria para Operar el Sistema Multiportador Discado y Contratado</b>			
Informe de suscriptores y tráfico para portadores (renta mensual)	\$/mes	62.297	
Acceso remoto a información actualizada	\$/año	1.136.583	
<b>c) Facilidades Necesarias para Establecer y Operar el Sistema Multiportador Contratado</b>			
Habilitación en la red de la Concesionaria	\$/evento	11.634	
Mantención y operación del servicio multiportador contratado en la red de la Concesionaria	\$/mes	1.603.093	
Activación o desactivación de suscriptor	\$/evento	4.654	

(\*) Por las razones de inteligibilidad de las tarifas expuesto en el numeral II.J sobre Tarifas Definitivas de este documento, se presentan tarifas diferenciadas de cargo de acceso, para un primer período que rige desde el 25 de enero de 2019 hasta el 4 de junio del mismo año.

### Tramos Horarios

Horario	Tramos Horarios
Normal	Desde 09:00:00 hasta 22:59:59 hrs. en días hábiles
Reducido	Desde 09:00:00 hasta 22:59:59 hrs. en días sábado, domingo y feriados nacionales.
Nocturno	Desde 23:00:00 hasta 08:59:59 hrs. en días hábiles, sábado, domingo y feriados nacionales.

## Indexadores

	INDEXADORES				
	IPlim	IPPim	IPC	IR	1-t
<b>a) Servicio de acceso de comunicaciones a la red móvil</b>	0,86	0,00	0,01	0,13	-0,10
<b>b) Servicios de tránsito de comunicaciones a través de un PTR</b>	0,85	0,00	0,09	0,06	-0,46
<b>a) Conexión al PTR</b>					
<b>Conexión al PTR opción agregada</b>					
Renta mensual por E1	0,71	0,00	0,29	0,00	0,00
Renta mensual por puerta 1 GbE	0,71	0,00	0,29	0,00	0,00
Renta mensual por puerta 10 GbE	0,71	0,00	0,29	0,00	0,00
Renta mensual por puerta 100 GbE	0,71	0,00	0,29	0,00	0,00
Habilitación de 60 sesiones SIP por enlace	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
<b>Conexión al PTR opción desagregada</b>					
Rental mensual por E1	0,69	0,00	0,31	0,00	0,00
Renta mensual por puerta 1GbE	0,70	0,00	0,30	0,00	0,00
Renta mensual por puerta 10 GbE	0,71	0,00	0,29	0,00	0,00
Renta mensual por puerta 100 GbE	0,71	0,00	0,29	0,00	0,00
Desconexión	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Habilitación de 60 sesiones SIP por enlace	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
<b>b) Adecuación obras civiles</b>					
Habilitación y uso de cámara de entrada por cada cable ingresado	0,00	0,34	0,66	0,00	0,00
Habilitación y uso de túnel de cable por cada cable ingresado	0,00	0,62	0,38	0,00	0,00
Infraestructura interna de soporte de los cables (canalización) y su tendido por cada cable ingresado	0,00	0,85	0,15	0,00	0,00
Conexión del cable al block de terminación en el tablero de distribución principal MDF (100 pares)	0,00	0,82	0,18	0,00	0,00
Conexión del cable a la bandejas de terminación en el tablero de distribución principal FDF (32 fibras)	0,00	0,93	0,07	0,00	0,00
Renta por uso de block en el MDF para terminar un cable	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Renta por uso de bandeja de terminación en el FDF para terminar un cable	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>c) Uso del espacio físico y seguridad, uso de energía eléctrica</b>					
Adecuación de espacio físico en PTR	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Arriendo del espacio físico en PTR	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Tendido de cable de energía	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Supervisión de las visitas que realice el personal técnico de la contratante para la operación y mantención de sus equipos	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Deshabilitación del espacio físico en PTR	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Uso de energía eléctrica en PTR	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Climatización en PTR	0,17	0,00	0,83	0,00	0,00
<b>d) Enrutamiento de tráfico de las concesionarias interconectadas</b>					
Reprogramación del encaminamiento del tráfico	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
<b>e) Adecuación de la Red para Incorporar y Habilitar el Código</b>					
Incorporación de la numeración de portador y habilitación de su encaminamiento	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
<b>IV.3 FUNCIONES ADMINISTRATIVAS SUMINISTRADAS A POR</b>					
Medición	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Tasación	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Facturación	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Cobranza	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Cargo por reclamo derivado y procesado	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Administración de saldos de cobranza	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
<b>IV.4. FACILIDADES NECESARIAS PARA ESTABLECER Y OPERAR</b>					
<b>a) Información sobre Actualización y Modificación de Redes Telefónicas</b>					
Cargo anual actualización y modificación de redes telefónicas	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
<b>b) Información de Suscriptores y Tráficos, Necesaria para Operar el Sistema Multiportador Discado y Contratado</b>					
Informe de suscriptores y tráfico para portadores (renta mensual)	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Acceso remoto a información actualizada	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
<b>c) Facilidades Necesarias para Establecer y Operar el Sistema Multiportador Contratado</b>					
Habilitación en la red de la Concesionaria	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Mantención y operación del servicio multiportador contratado en la red de la Concesionaria	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Activación o desactivación de suscriptor	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00

## **Anexos**

- A. Supuestos y Modelos de Estimaciones de Demanda
- B. Situación Actual de la Concesionaria y Evolución del Quinquenio
- C. Valores de Costos Unitarios de Elementos de Inversión
- D. Valores Unitarios y Cantidad de Componentes de Costos de Operación (personal, repuestos, bienes y servicios, suministros y otros)
- E. Estudio de Tasa de Costo de Capital (incluyendo las bases de datos utilizadas en el cálculo)
- F. Memorias de Cálculo
- G. Diagramas de Configuración de Redes y de las Redes de Interconexión
- H. Servicios Interconexión
- I. Evaluación Comparativa de Tecnología Eficiente
- J. Documentación de Respaldo
- K. Manual de funcionamiento del Modelo Tarifario
- L. Estructura de los directorios de Anexo