

Estudio Tarifario

ESTUDIO PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS DE LOS SERVICIOS AFECTOS A FIJACIÓN TARIFARIA PRESTADOS POR LA CONCESIONARIA ENTEL PCS TELECOMUNICACIONES S.A.

PERÍODO 2019-2024

29 de julio de 2018

Desarrollado por:

BALTRACONSULTORES

Estudio Tarifario
ESTUDIO PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS DE LOS SERVICIOS AFECTOS
A FIJACIÓN TARIFARIA PRESTADOS POR LA CONCESIONARIA ENTEL PCS
TELECOMUNICACIONES S.A.
PERÍODO 2019-2024
ÍNDICE

I.	Antecedentes	4
II.	Estructura del Estudio Tarifario	4
III.	Estudio Tarifario	6
I.	Presentación General	6
a)	Marco General	6
b)	Descripción de la situación actual de la Concesionaria.	7
c)	Descripción de los servicios provistos por la Concesionaria, tanto regulados como no regulados, y su evolución en los últimos 5 años.	8
d)	Descripción de la evolución de la Concesionaria en los últimos 5 años	11
e)	Todo otro aspecto que se considere necesario para la introducción del Estudio	15
2.	Cuerpo principal del estudio tarifario	17
A)	Definición y descripción de los servicios afectos a fijación tarifaria	17
B)	Tasa de Costo de Capital	25
C)	Proyección de demanda	26
i)	Información Disponible para las Estimaciones de Demanda	26
ii)	Metodologías de Estimación Utilizadas	27
D)	Proyectos de expansión	28
E)	Tarifas Eficientes	30
F)	Proyecto de reposición	30
G)	Tarifas Definitivas	31
H)	Mecanismos de indexación.	32
3.	Pliego Tarifario propuesto por la Concesionaria	33
4.	Anexos	37
a)	Supuestos y modelos de estimaciones de demanda	37
b)	Situación actual de la Concesionaria	37
c)	Valores de costos unitarios de elementos de inversión.....	37
d)	Valores unitarios y cantidad de componentes de costos de operación (personal, repuestos, bienes y servicios, suministros y otros).....	37
e)	Estudio de Tasa de Costo de Capital (incluyendo las bases de datos utilizadas en el cálculo).....	37
f)	Memorias de cálculo:.....	37

–	Proyecciones de demanda.....	37
–	Costo Incremental de Desarrollo	37
–	Tarifas Eficientes.....	37
–	Costo Total de Largo Plazo	37
–	Tarifas Definitivas	37
g)	Diagramas de configuración de redes y de las redes de interconexión.....	37
h)	Evaluación comparativa de tecnología eficiente	37
i)	Documentos, tales como facturas, contratos, cotizaciones, entre otros, que justifiquen los costos y criterios de diseño utilizados en el Estudio.....	37
j)	Manual de funcionamiento del Modelo Tarifario, que contenga los pasos a seguir para obtener las tarifas y el detalle de las macros programadas.....	38
k)	Evolución Servicios Regulados.....	38
l)	Modelo Tarifario.....	38
5.	Modelo Tarifario de la Empresa Eficiente Multiservicio.....	38

I. Antecedentes

Con fecha 26 de febrero de 2018, mediante Resolución Exenta N°480, la Subsecretaría de Telecomunicaciones –Subtel– estableció las Bases Técnico-Económicas Definitivas –BTED– para el proceso tarifario de la concesionaria ENTEL PCS TELECOMUNICACIONES S.A. –Entel o Concesionaria, en adelante e indistintamente– correspondiente al periodo 2019-2024.

Del mismo modo, y dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 13° del Decreto Supremo N°4 de 2003, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento que Regula el Procedimiento, Publicidad y Participación del Proceso de Fijación Tarifaria establecido en el Título V de la Ley N°18.168, General de Telecomunicaciones –Reglamento Tarifario– la concesionaria con fecha 30 de abril de 2018 comunicó a la Subtel del inicio de su Estudio Tarifario mediante comunicación electrónica dirigida a la casilla tarifas@subtel.cl.

Por su parte, y de conformidad a lo dispuesto en el inciso final del artículo 30° I de la Ley N°18.168, General de Telecomunicaciones, y lo establecido en las propias BTED, la concesionaria presenta su Estudio Tarifario, cuyo contenido se ha ceñido estrictamente a lo señalado en la sección X de las BTED.

El presente informe se ha organizado en capítulos de la siguiente forma:

- En el capítulo 1 Antecedentes.
- En el capítulo 2 Estructura del Estudio Tarifario.
- En el capítulo 3 Datos e información solicitados a Entel PCS Telecomunicaciones S.A.
- En el capítulo 4 Anexos adjuntos a este informe.

Sin perjuicio de lo señalado, hacemos presente que, conforme a lo establecido en la reglamentación vigente, particularmente el artículo 13 de la Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, el artículo 19° del Decreto Supremo N°4 de 2003, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción y la Ley N°20.285, el cuerpo principal del Estudio Tarifario y el Pliego Tarifario son públicos. El modelo tarifario autocontenido de la empresa eficiente multiservicio y los anexos que forman parte del presente documento tienen el carácter de reservados y, en dicha calidad, calificada como tal por la Concesionaria, se entregan a la Autoridad.

II. Estructura del Estudio Tarifario

Conforme a lo señalado en el punto X. numeral I de las bases definitivas fijadas a la concesionaria, el Estudio Tarifario debe tener la siguiente estructura:

I. Presentación General

- a. Marco General.
- b. Descripción de la situación actual de la Concesionaria.
- c. Descripción de los servicios provistos por la Concesionaria, tanto regulados como no regulados, y su evolución en los últimos 5 años.
- d. Descripción de la evolución de la Concesionaria en los últimos 5 años.
- e. Todo otro aspecto que se considere necesario para la introducción del Estudio.

2. Cuerpo Principal del Estudio Tarifario
 - a. Definición y descripción de los servicios afectos a fijación tarifaria.
 - b. Tasa de Costo de Capital
 - c. Proyección de demanda
 - d. Proyectos de expansión
 - e. Tarifas Eficientes
 - f. Proyecto de reposición
 - g. Tarifas Definitivas
 - h. Mecanismos de indexación

3. Pliego Tarifario propuesto por la Concesionaria

4. Anexos

Los anexos estarán conformados por todos los antecedentes, información, memorias de cálculos y metodologías adicionales utilizadas que permitan respaldar, sustentar y reproducir cabalmente cada una de las tarifas propuestas y todos los resultados presentados en el cuerpo principal del Estudio Tarifario. En particular, como anexo se deberá adjuntar un modelo tarifario autocontenido compuesto de una o varias planillas Excel 2010 que contenga cada uno de los programas (incluidas macros con códigos Visual Basic), fórmulas, cálculos y vínculos que dan origen a los respectivos cálculos de las tarifas de cada uno de los servicios afectos, de manera que cualquier cambio en los parámetros y/o variables pueda ser reproducido por los Ministerios, y que también permita a éstos introducir los cambios que estimen necesarios y convenientes. A lo menos, los anexos deberán contener:

- a. Supuestos y modelos de estimaciones de demanda.
- b. Situación actual de la Concesionaria.
- 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. Memoria de cálculo de:
 - Proyecciones de demanda.
 - Costo Incremental de Desarrollo.
 - Tarifas Eficientes.
 - Costo Total de Largo Plazo.
 - Tarifas Definitivas.
- g. Diagramas de configuración de redes y de las redes de interconexión.
- h. Evaluación comparativa de tecnología eficiente.
- i. Documentos, tales como facturas, contratos, cotizaciones, entre otros, que justifiquen los costos y criterios de diseño utilizados en el Estudio.
- j. Manual de funcionamiento del Modelo Tarifario, que contenga los pasos a seguir para obtener las tarifas y el detalle de las macros programadas.

III. Estudio Tarifario

I. Presentación General

a) Marco General

De conformidad a lo dispuesto por la Ley N°18.168, Ley General de Telecomunicaciones, en adelante la Ley, y sus modificaciones, corresponde a los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Turismo, en adelante los Ministerios, fijar las tarifas a la Concesionaria de Servicio Público de Telefonía Móvil ENTEL PCS TELECOMUNICACIONES S.A., en adelante la Concesionaria, para aquellos servicios afectos a fijación tarifaria por el sólo ministerio de la Ley, esto es, los servicios indicados en los artículos 24° bis y 25° de dicho cuerpo legal.

Las bases técnico económicas definitivas establecidas para estos efectos tienen por objeto establecer los criterios generales y la metodología de cálculo a utilizar en el estudio especial, en adelante Estudio Tarifario, a que se refiere el inciso 1° del artículo 30° I de la Ley, el que tiene por propósito determinar la estructura, nivel y mecanismos de indexación de las tarifas correspondientes a cada uno de los servicios y prestaciones que la Concesionaria está obligada a proveer a las concesionarias de telecomunicaciones interconectadas o con las que se interconecte, para lo cual se informa los distintos aspectos solicitados en las BTED, conforme se dispone en el inciso 4° del artículo 30° I de la Ley.

El Estudio Tarifario y todos los demás informes y modelos propios del proceso tarifario se ajustan a la normativa legal, reglamentaria y técnica vigente en todas las instancias del proceso tarifario hasta la dictación del decreto respectivo, considerando todas las actividades que una empresa debe ejecutar para cumplir con dicha normativa.

Además, en el desarrollo del Estudio Tarifario de la Concesionaria se han tenido presente las resoluciones del Tribunal de Defensa de la Libre Competencia (ex Honorable Comisión Resolutiva), en adelante TDLC, en particular lo establecido en las resoluciones N°389, de fecha 16.04.1993, N°515, de fecha 22.04.1998, N°686, de fecha 20.05.2003, Informe N°2/2009 e Instrucciones de Carácter General N°2/2012.

Los servicios sujetos a fijación tarifaria y sus costos se han definido por la naturaleza de los mismos, la calidad, oportunidad y período de su prestación.

Todos los parámetros y supuestos utilizados en el Estudio Tarifario se encuentran debidamente justificados y sustentados. Sin perjuicio de lo anterior, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 37° de la Ley y letra K del artículo 6° del Decreto Ley N°1.762, de 1977, la Subsecretaría de Telecomunicaciones en uso de sus facultades podrá requerir a la Concesionaria, en cualquier etapa del proceso, toda la información que estime pertinente para la correcta prosecución del procedimiento de fijación tarifaria, Entre otros, la Autoridad podrá requerir información relativa a los informes y modelos remitidos en las distintas etapas del proceso, las aclaraciones que estime necesarias e información de la empresa real y del mercado de las telecomunicaciones, debiendo aplicarse al respecto el tratamiento que corresponda de acuerdo a la Ley N°20.285, Sobre Acceso a la Información Pública.

La Concesionaria en todas las etapas del proceso tarifario ha cumplido con lo dispuesto en las BTED, circunstancia que naturalmente se extiende al Estudio Tarifario que se acompaña, el cual cumple con todos y cada uno de los requisitos establecidos en las mencionadas bases.

b) Descripción de la situación actual de la Concesionaria.

Al 31 de Diciembre del 2017, la Concesionaria se encuentra interconectada con las compañías telefónicas locales y móviles que lo han solicitado, así como con los portadores, utilizando medios propios o de terceros, siendo el principal proveedor de dichos medios ENTEL S.A., matriz de la Concesionaria.

La Concesionaria mantiene disponibles y operativos para las concesionarias de servicio público telefónico y portadores todos los servicios afectos a fijación tarifaria, informando mensualmente en un diario de circulación nacional los valores de sus respectivas tarifas y manteniendo vigente una oferta de facilidades para los portadores. Las redes de acceso de Entel están conformadas por diversas redes de acceso entre ellas, móvil 2G/3G y 4G.

a) Bandas de Espectro

En la actualidad, Entel -en cuanto grupo de empresas concesionarias de telecomunicaciones- posee las siguientes bandas en operación para prestar los diferentes servicios móviles:

- 700 MHz (15+15 MHz), en operación en todo el país, para ofrecer servicios de datos con tecnología LTE Advanced. Will S.A. Decreto Supremo N°64 de 2015, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
- 900 MHz (10+10 MHz), utilizados para dar servicios de telefonía móvil y de datos. Transam S.A. Decreto Supremo N°305 de 1993, 320 al 344 de 2010 y 110, 111 y 112 del 2011, todos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
- 1900 MHz (2 bloques de 15+15 MHz), utilizados para dar servicios de telefonía móvil y de datos a través de las tecnologías 2G, 3G y 4G. Decretos Supremos N°145 y 146 de 1997, ambos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
- 2.600 MHz (20+20 MHz), utilizados para dar servicios de datos móviles utilizando la tecnología 4G. Will S.A. Decreto Supremo N°48 de 2015, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

b) Red Móvil 2G/3G

Sobre estas redes se sustentan los servicios de voz y datos con tecnologías GSM/GPRS/EDGE/UTM. El parque de puntos de presencia 2G es de 4.339 y en 3G es de 5.102 a diciembre 2017.

Durante el año 2017 se realiza reacomodo de 15 MHz, que estaban asignados a 2G/3G 1.900 MHz, trasladándose a LTE, disminuyendo el espectro a esta banda para estas tecnologías en 5 MHz para 2G y 10 MHz para 3G.

c) Red móvil LTE

Continuando con el despliegue de red móvil de cuarta generación, durante 2017 los esfuerzos se han enfocado, principalmente, en proyectos de cobertura y capacidad. Dado lo anterior, se han habilitado 652 PoP, adicionales a los obligatorios de la concesión, con LTE banda 700 MHz. Por otra parte, en las principales ciudades del país se ha activado el carrier aggregation, que permite optimizar el uso del espectro, aumentando la velocidad de tráfico y liberando recursos de red con mayor rapidez, llegando a coberturas de alrededor de 95%.

Con respecto a las coberturas obligatorias asociadas al proyecto banda 700 MHz, finalizó la implementación de los 660 puntos de presencia de Red Mínima, establecidos en el decreto de concesión¹.

Al 31 de diciembre de 2017, la Concesionaria posee una participación de mercado en telefonía móvil (abonados móviles) ascendente al 31,77%, los cuales corresponden a 7.311.870. Dichos abonados se distribuyen, atendido el tipo de servicio en 3.446.471 abonados de post pago y 3.865.399 de prepago. Asimismo, las conexiones de datos por tecnología a dicha fecha ascendieron a 148.857 en la red 2G, 2.134.712 en red 3G y 3.132.982 en red 4G. Totalizando 5.416.551 de conexiones.

- c) Descripción de los servicios provistos por la Concesionaria, tanto regulados como no regulados, y su evolución en los últimos 5 años.

I. Servicios Regulados.

Descripción	Servicios
Servicios de uso de red	Servicio de Acceso de Comunicaciones a la Red Móvil
	Servicio de Transito de Comunicaciones a través de un PTR de la Red Móvil
Servicio de Interconexión en los Puntos de Terminación de Red y Facilidades Asociadas	
Conexión al Punto de Terminación de Red	Conexión al PTR, opción agregada
	Conexión al PTR, opción desagregada
	Desconexión
Adecuación de Obras Civiles	Habilitación y uso de cámara de entrada por cada cable ingresado.
	Habilitación y uso de túnel de cable por cada cable ingresado
	Infraestructura interna de soporte de los cables (canalización) y su tendido por cada cable ingresado
	Conexión de un cable a los blocks en el MDF (módulo de 100 pares)
	Conexión de un cable a las bandejas de terminación en el FDF (módulo de 32 fibras)
Uso de Espacio Físico y Seguridad, Uso de Energía Eléctrica y Climatización	Adecuación de espacio físico en PTR
	Arriendo de espacio físico en PTR
	Tendido de cable de energía desde tablero general hasta el punto solicitado
	Supervisión de las visitas que realice el personal técnico de la contratante
	Deshabilitación del espacio físico en PTR
	Uso de energía eléctrica en PTR
	Climatización en PTR
Enrutamiento de Tráfico de las Concesionarias Interconectadas	Enrutamiento y reprogramación de tráfico

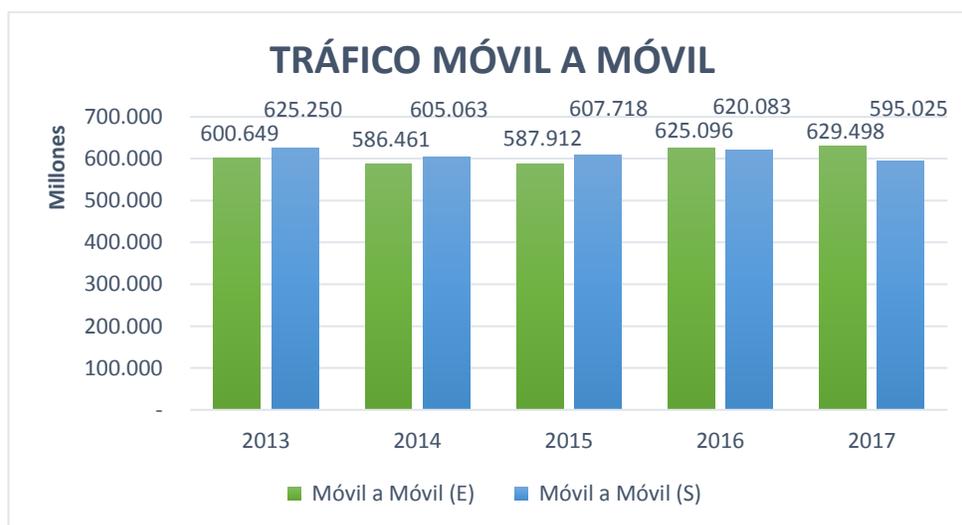
¹ Will S.A. Decreto Supremo N°64 de 2015, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

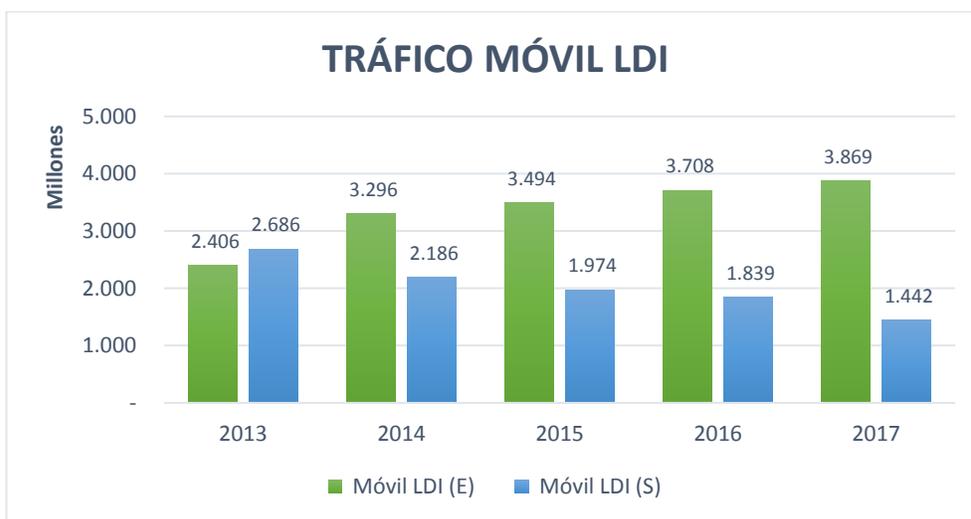
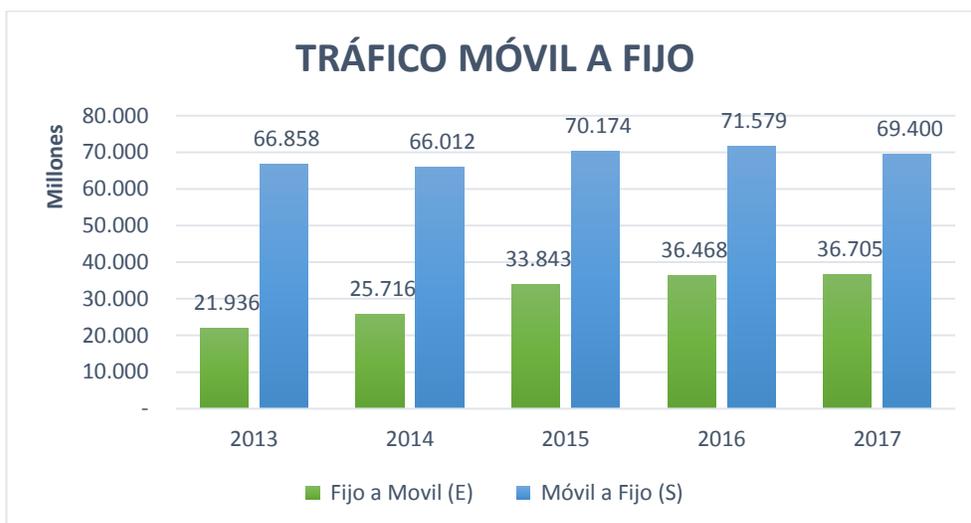
Adecuación de la Red para Incorporar y Habilitar el Código Portador	Incorporación de la numeración de portador y habilitación de su encaminamiento Mantenimiento del número
Funciones administrativas suministradas a portadores por comunicaciones correspondientes al servicio telefónico de larga distancia internacional	
Funciones Administrativas	Medición
	Tasación
	Facturación
	Cobranza
	Administración de Saldos de Cobranza
Facilidades Necesarias para Establecer y Operar el Sistema Multiportador	
Información sobre Actualización y Modificación de Redes Telefónicas	Información sobre Modificación de Redes Telefónicas
Información de Suscriptores y Tráficos, Necesaria para Operar el Sistema Multiportador Discado y Contratado	Informe de suscriptores y tráfico para portadores (renta mensual).
	Acceso remoto a información actualizada.
	Informe semanal de tráfico para portadores.
Facilidades Necesarias para Establecer y Operar el Sistema Multiportador Contratado	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.

La descripción de cada uno de los servicios antes señalados se encuentra detalladamente contenidas en las BTED, aprobada mediante Resolución Exenta N°480 del 26 de febrero del año en curso. Razón por la cual no se reiteran en el presente documento.

La evolución de los servicios de uso de red corresponde a la siguiente:

Servicio de Acceso de Comunicaciones a la Red Móvil:





En el caso del Servicio de Tránsito de Comunicaciones a través de un PTR de la Red Móvil, la concesionaria informa que no se ha provisto dicho servicio en el quinquenio, pues no ha sido solicitado.

El archivo acompañado -Anexo k) evolución servicios regulados se contiene la información de los restantes servicios regulados.

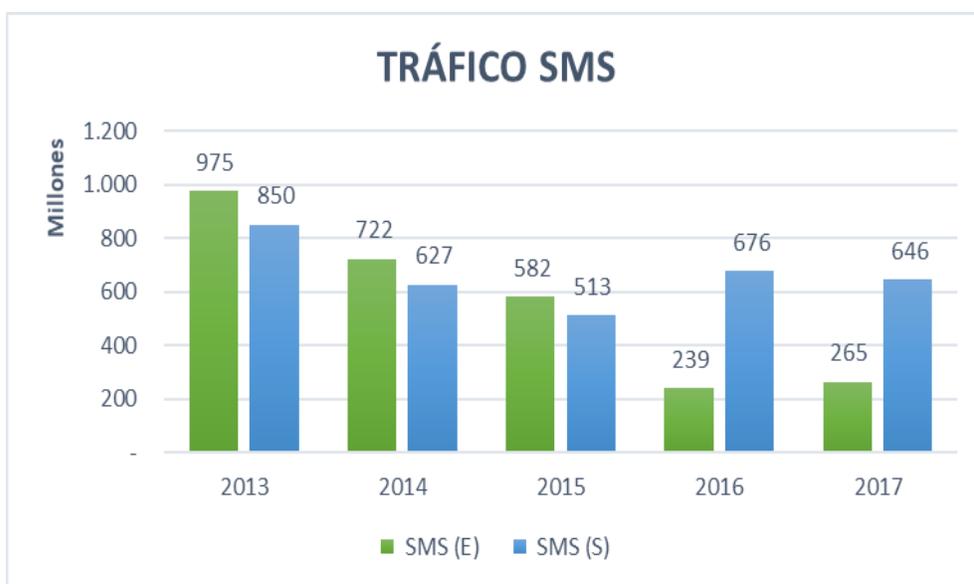
2. Servicios no regulados

Dependiendo de las características del terminal móvil de que disponga el usuario, se pueden distinguir diversas prestaciones adicionales.

2.1 SMS: Permite enviar y recibir mensajes de texto a otros teléfonos móviles.

2.3 Conexiones a Internet: Permite conectarse al servicio de internet a través de las tecnologías denominadas GPRS, EDGE, HSPA+ y LTE.

- 2.4 Casilla de voz: Este servicio permite recibir y almacenar mensajes de voz en la casilla o buzón personal del teléfono cuando el usuario no puede contestar las llamadas.
- 2.5 Avísale: El servicio procura que las llamadas que no pueda contestar el usuario, por encontrarse fuera de cobertura o con el teléfono apagado, sean notificadas, una vez que el teléfono este nuevamente en condiciones de recibirla.
- 2.6 Notificación de llamadas: Este servicio envía un mensaje de texto (SMS) con el nombre de la persona que llamó, mientras el teléfono móvil está apagado o fuera de cobertura.
- 2.7 Transferencia de llamadas: Este servicio permite transferir llamadas a otro teléfono móvil o red fija, cuando el usuario no pueda o no quiera recibirla.
- 2.8. Llamada en espera: Este servicio permite responder una segunda llamada, pasar de una a otra y cortar una de las dos en forma independiente. La habilitación del servicio depende del modelo de teléfono móvil del usuario.
- 2.9 Multiconferencia: Este servicio permite efectuar comunicaciones con tres personas en forma simultánea.
- 2.10 Caller ID: Este permite saber quién llama, a través de la identificación en pantalla del número de la llamada entrante. Si el número entrante está asociado a un nombre en la memoria, permitirá conocer el nombre de la persona o empresa que está llamando.



d) Descripción de la evolución de la Concesionaria en los últimos 5 años

Los servicios de voz y datos se han sustentado en el quinquenio con tecnologías GSM/GPRS/EDGE/UTM. El parque de puntos de presencia 2G es de 4.339 y en 3G es de 5.102 a diciembre 2017. Durante el año 2017 se realizó reacomodo de 15 MHz que estaban asignados a 2G/3G 1.900 MHz², trasladándose a LTE, disminuyendo el espectro a esta banda para estas tecnologías en 5 MHz 2G y 10 MHz 3G. Red móvil LTE Continuando con el despliegue de red móvil de cuarta generación, durante 2017 los esfuerzos se han enfocado, principalmente, en proyectos de cobertura y capacidad. Dado lo anterior, se han habilitado 652 POP, adicionales a la concesión inicial, con LTE

² Entel PCS Telecomunicaciones S.A. y Entel Móvil S.A. Decretos Supremos N° 145 y 146 de 1997, ambos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

banda 700³. Por otra parte, en las principales ciudades del país se ha activado el carrier aggregation, que permite optimizar el uso del espectro, aumentando la velocidad de tráfico y liberando recursos de red con mayor rapidez, llegando a coberturas de alrededor de 95%.

El proceso de Concurso Público para Otorgar Concesiones de Servicio Público de Transmisión de Datos en la banda de 700 MHz se inició en diciembre de 2012 y en febrero de 2014 Entel (a través de su filial Will S.A.) se adjudicó en el bloque de frecuencias B de la banda 700 MHz, cuya cantidad de espectro (30 MHz). En septiembre de 2015 fue publicado el decreto supremo que otorga esta concesión a Entel, que permitió el despliegue del proyecto para la transmisión de datos de alta velocidad (LTE) en una banda baja, como es la de 700 MHz, frecuencia que permite complementar la oferta de servicios LTE o 4G con una banda de mayor penetración indoor y mejor cobertura rural. El plazo para desarrollar el proyecto fue de dos años desde publicado el decreto y contemplaba contraprestaciones obligatorias de servicio en localidades extremas, rutas y servicio de acceso a Internet en escuelas, que debían estar entregadas 18 meses después desde la fecha de publicación del decreto que otorga la concesión. Estas contraprestaciones contemplaron dotar de servicio de telefonía y transmisión de datos a 549 localidades, 373 kilómetros de rutas, como también conectividad de acceso a Internet en 212 escuelas (con gratuidad por dos años) y la obligación de disponer una Oferta Pública para Operadores Móviles Virtuales, para el Servicio de Roaming Automático Nacional y para el Servicio de Transporte de Datos Mayorista para servicio de Acceso a Internet. En mayo de 2016 se autorizó el funcionamiento y explotación de las primeras estaciones base del concurso asociadas a la banda de 700 MHz en la Región Metropolitana. Luego se fueron incorporando regiones en los meses sucesivos hasta llegar a marzo de 2017, cuando Entel fue autorizado a operar en todas las regiones del país. Finalmente, en septiembre de 2017, Entel cumplió con la instalación de todas las 660 estaciones base comprometidas en la licitación y, en diciembre de 2017, se logró duplicar la cantidad de estaciones base totales con relación a las obligatorias del concurso. El despliegue de esta red se mantiene en un proceso continuo para mejorar la conectividad de los servicios de 4G. En cuanto a las obligaciones de contraprestaciones, Entel cumplió durante 2017 las obligaciones de servicios en localidades, rutas y escuelas, todo en tiempo y forma conforme a las bases del concurso público. La banda 700 MHz es relevante para el desarrollo de la oferta de servicios de telecomunicaciones, en especial para los servicios de transmisión de datos de alta velocidad (LTE), ya que permite complementar la oferta de servicios LTE o 4G con una banda de mayor penetración indoor y mejor cobertura rural y, adicionalmente, permite otorgar el servicio de Carrier Agregación en conjunto con la banda de 2600 MHz. Entel fue la primera empresa en lograr la cobertura nacional en este proyecto.

Durante 2016, la Subsecretaría de Telecomunicaciones publicó dos normas técnicas que regulan la comercialización de terminales, tanto para las concesionarias, como para los fabricantes, importadores o personas naturales, exigiendo que dichos terminales cumplan un protocolo de homologación. Luego de algunas modificaciones en los plazos de implementación de esta normativa, a partir del 23 de septiembre de 2017 los terminales comercializados deben cumplir con la obligación de incorporar todas las bandas de frecuencia de al menos una de las tecnologías (2G, 3G y 4G) e informar a través de un sello en el envoltorio su compatibilidad tecnológica. En segundo lugar, y con esa misma fecha, comienza a operar una base de datos centralizada en la que los certificadores registran los códigos de identificación de cada equipo terminal (IMEI) que cumple con el proceso de homologación establecido en la normativa y las concesionarias sólo podrán habilitar en la red a aquellos códigos de IMEI que se encuentren registrados en esta base de datos, además de incorporar en esa misma base de datos los terminales que operaron en los últimos 5 años antes del 23 de Septiembre. También esta normativa

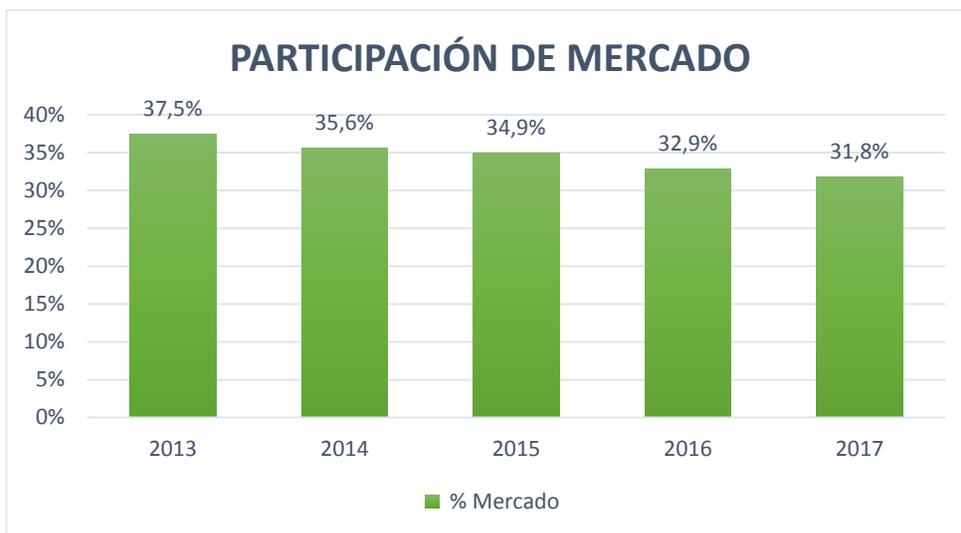
³ Will S.A. Decreto Supremo N°64 de 2015, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

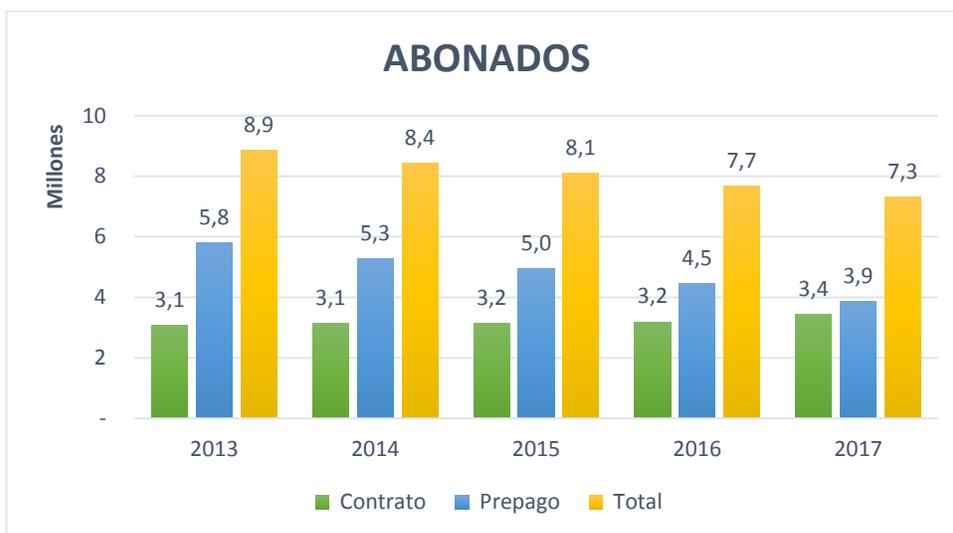
modifica la norma del sistema de alerta de emergencia (SAE), haciendo exigible que todos los terminales que se comercialicen en el país cumplan su protocolo, situación que también será parte del proceso de homologación que realicen los certificadores. Después de la implementación e inicio de operación de esta Lista Blanca de IMEIs, según los hitos descritos con anterioridad, la subsecretaría detectó que dicha normativa dificultaba el uso de los servicios móviles para personas extranjeras que utilizaban sus propios dispositivos con una SIM CARD (chip) local y también para los usuarios nacionales que adquirirían los terminales en el extranjero para uso nacional. En ambos casos, si bien la normativa contempla que los terminales en estas dos condiciones contarán con una inscripción administrativa en las empresas certificadoras, dicho proceso no era lo suficientemente expedito. Conforme con lo anterior, dictó una nueva normativa cuya implementación, conforme a las últimas modificaciones normativas, deberá operar a partir del 10 de Noviembre de 2018. Ésta establece en lo principal tres aspectos. Primero, permitir que un IMEI que no está registrado pueda traficar en las redes por un periodo máximo de 30 días. Esto soluciona ambas complejidades detectadas y permite al usuario nacional que compra un dispositivo en el extranjero regularizar su situación en dicho plazo. En segundo término, establece que las concesionarias deberán atender el proceso de inscripción administrativa en sus oficinas comerciales mediante acuerdos con los certificadores. En tercer lugar, se dispone la obligación de envío de un mensaje a los usuarios que se registran temporalmente para informarles su condición de temporalidad de 30 días, además de entregar un link en dicho mensaje de texto que oriente al usuario el proceso que se debe seguir para ejecutar la inscripción administrativa.

De acuerdo con la información estadística que entrega periódicamente la Subsecretaría de Telecomunicaciones, en diciembre de 2017 se registraron en total 16.691.468 millones de conexiones a Internet móvil, de las cuales 368.480 correspondieron a 2G, 5.554.675 a tecnología 3G y 10.768.313 a tecnología 4G. En tanto, a la misma fecha se reportaron 23.013.147 millones de líneas móviles, lo que refleja una penetración de 124,64%.

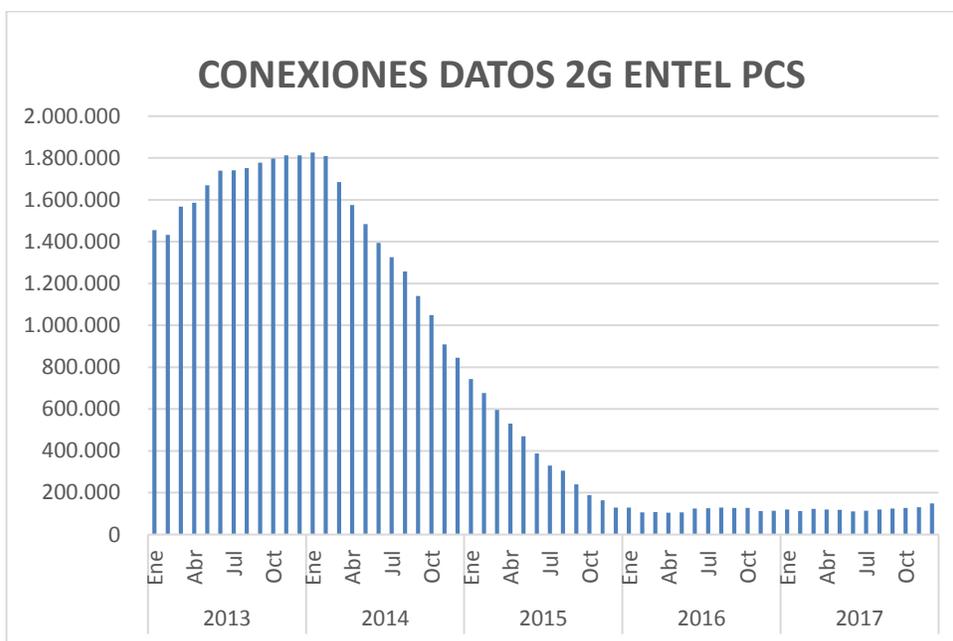
Se observa un cambio en el perfil de los consumidores, donde lo que buscan ahora son datos móviles para poder bajar y subir videos, fotos y audios, entre otros, con una mayor velocidad y en cualquier lugar. La tendencia mundial en este aspecto corresponde a planes de tarifa plana.

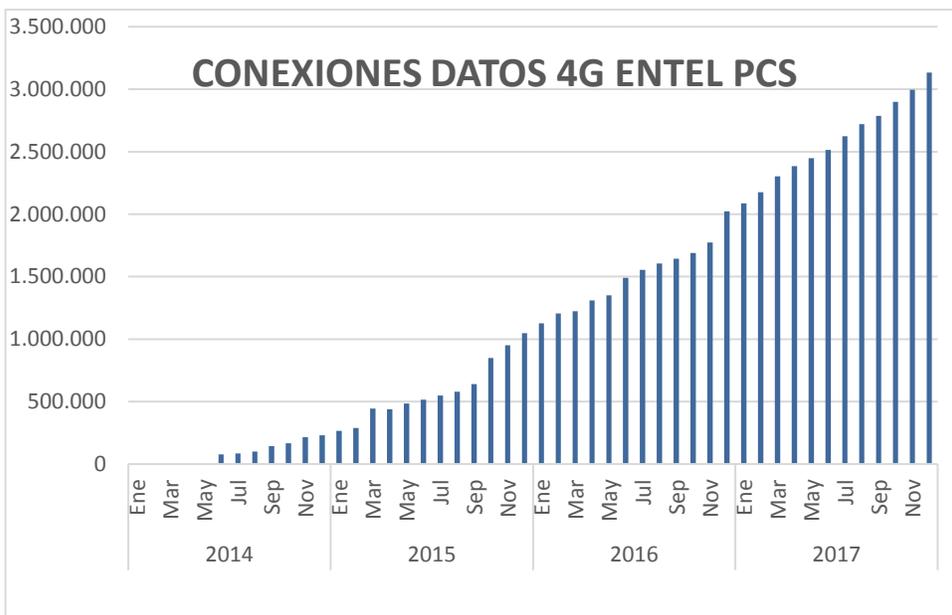
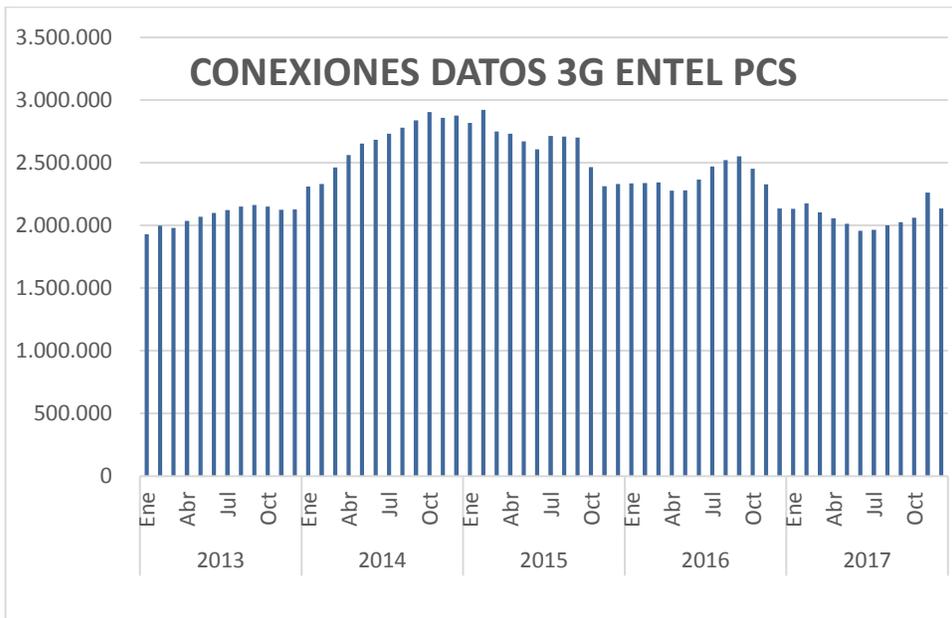
La evolución de abonados de la concesionaria en el quinquenio 2013 a 2017, corresponde a la siguiente:





La evolución de conexiones de datos en el quinquenio corresponde a la siguiente:





Como se aprecia, la tecnología 4G es la predominante actualmente.

e) Todo otro aspecto que se considere necesario para la introducción del Estudio

- ii) Por otra parte, corresponde tener presente que, en el ámbito de regulación tarifaria el mercado de las telecomunicaciones de operadores fijos y móviles ha experimentado cambios conducidos por la convergencia de redes observada y los cambios conductuales de los consumidores finales, lo que ha derivado en bajas significativas de los cargos de acceso en ambos mercados. El mercado móvil se encuentra en la actualidad en la aplicación de cargos de acceso a costos incrementales, es decir, sin contribuir al autofinanciamiento de la empresa eficiente, simétricos para todos los operadores y en procesos tarifarios coincidentes en el tiempo. Por su parte, en el mercado de telefonía fija y servicio internet hogar el mercado es poco competitivo con barreras a la salida, opacidad de la oferta, baja portabilidad de servicios fijos, entre otros factores, todos elementos que impiden alinear criterios comunes entre cada uno de los cargos de acceso fijados por la autoridad, dificultando y retrasando el proceso de convergencia esperado en la regulación.

En los últimos años la existencia de niveles tarifarios de cargos de accesos asimétricos entre concesionarias de telefonía fija de mayor y menor tamaño y entre las concesionarias móviles, provoca diferenciales de precios en las interconexiones, lo que ha posibilitado la existencia de prácticas de arbitraje destinadas a obtener ganancias indebidas y contrarias a las normas y principios que regulan la interconexión, lo cual ha quedado constatado en las numerosas denuncias efectuada por mi representada ante la Subsecretaría.

Si bien, mi representada es consciente que el marco legal del proceso tarifario establecido en el Título V de la ley N°18.168, General de Telecomunicaciones, obliga a la Autoridad a efectuar procesos tarifarios independientes para todas las concesionarias que participan del mercado de terminación de las comunicaciones, corresponde que el resultado de los mismos desestimule económicamente este tipo de prácticas. En este sentido, a juicio de mi representada, resulta esencial se adopten aquellas medidas que, contenidas en el marco regulatorio, permitan disminuir la diferencia de nivel tarifario, hoy existente, entre las tarifas de cargo de acceso de las concesionarias de telefonía fija de menor tamaño y las concesionarias de telefonía móvil, estableciendo un cargo de acceso fijo tendiendo a la simetría al interior de cada mercado y a un nivel eficiente acorde a los niveles internacionales respectivos.

Por su parte, las denuncias que se han efectuado por Entel ante la Subsecretaria se basan en la existencia de tráfico artificial, que no tiene por objeto que los suscriptores y usuarios de los respectivos servicios públicos puedan comunicarse entre sí o, dicho de otro modo, que no están destinadas a satisfacer las necesidades de telecomunicaciones de la comunidad en general. En efecto, este tráfico no corresponde a llamadas telefónicas entre usuarios de distintas redes, sino más bien a comunicaciones generadas por dispositivos conectados a las redes de origen. En este mismo sentido, se han denunciado llamadas de servicios complementarios con utilización de numeración de abonado local, que en apariencia serían gratuitos, pero que posterior a un análisis más profundo, se detecta que detrás de esas llamadas no existen servicios prestados o, en los casos, en que aparentemente hay servicios, estos son financiados con los cargos de acceso ya que, por acuerdos entre la concesionaria que recibe ese cargo de acceso y el prestados del respectivo servicio complementario, habría traspasos de ingresos.

Es en este sentido que mediante resolución exenta N°1.879 de 16 de agosto de 2016, la Subsecretaría de Telecomunicaciones determinó el sentido y alcance del inciso final del artículo 25° de la ley N°18.168 y del artículo 32° del Plan Técnico Fundamental de Encaminamiento Telefónico,

en relación con la obligación de los concesionarios de servicio público telefónico de pagar las tarifas por los servicios prestados a través de las interconexiones.

Así el considerando letra e) de la citada resolución la autoridad regulatoria como motivo final que justifica su dictación, señala: “Que la normativa de telecomunicaciones concerniente a la obligación inexcusable en el pago de los cargos de acceso a las redes de las concesionarias de servicio público de telecomunicaciones y que han sido fijados por los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción, presupone que dicha obligación, y su correlativa acreencia, es el resultado de tráfico cursado de buena fe y necesariamente conducente a que los suscriptores y usuarios de tales servicios puedan comunicarse entre si dentro y fuera del territorio nacional....” (subrayado es nuestro).

En razón de lo anterior, el número 1.- del resuelto único de la resolución señala: “Las llamadas dirigidas a la o las redes de telecomunicaciones de una o más concesionarias de servicio público telefónico distintas a la de su origen y que no tengan por objeto que los suscriptores y usuarios de los respectivos servicios público puedan comunicarse entre sí o no estén destinados a satisfacer necesidades de telecomunicaciones de la comunidad en general, causando daños y/o perjuicios a alguna de las concesionarias involucradas y/o a los usuarios de los servicios de telecomunicaciones, no generarán derecho a cobro de los precios o tarifas aplicados entre los concesionarios por los servicios prestados a través de las interconexiones a que se refiere el artículo 25° de la Ley.” (subrayado es nuestro).

- iii) De conformidad al numeral V.I de las BTED, el Estudio Tarifario para los efectos de los servicios regulados, contempla un área tarifaria única.
- iv) Se propone un tramo horario único, considerando la eficiencia en el uso de la red así como la inteligibilidad de las tarifas.
- v) Se indica además que la información y antecedentes acompañados en los Informes de Avance I y 2, son parte de los antecedentes que se acompañan al Estudio Tarifario.

2. Cuerpo principal del estudio tarifario

A) Definición y descripción de los servicios afectos a fijación tarifaria

Según lo disponen los artículos 24° bis y 25° de la Ley, corresponde fijar las tarifas de los servicios prestados por la Concesionaria a través de las interconexiones. Estos servicios son los siguientes:

I. 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, correspondiendo su exigibilidad conforme lo dispone en la resolución exenta N°1.879 de 16 de agosto de 2016, de la Subsecretaría de Telecomunicaciones.

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.

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.

La Concesionaria deberá fundamentar en su Estudio Tarifario la inclusión de los costos asociados a la provisión del servicio de acceso, lo que se deberá justificar detalladamente.

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.

2. Servicio de Interconexión en los PTRs 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.

Dentro de estas prestaciones, se distinguen las siguientes:

a) Conexión al 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.

Al respecto, cae señalar que el uso de iSBC (hardware) requiere del uso de licencias (software) dependiendo de la capacidad requerida.

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: -
 - 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.
 - 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 rectificada 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 rectificada 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 mantención 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.
- Mantenimiento de la numeración en la red móvil de la Concesionaria.

3. Funciones Administrativas Suministradas a Portadores por Comunicaciones correspondientes al Servicio Telefónico de Larga Distancia Internacional

De acuerdo con 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 internacional, 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 internacional 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.

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 internacional 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 internacional 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 internacional 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

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 internacional en términos no discriminatorios.

b) Información de Suscriptores y Tráficos, Necesaria 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 tráfico de larga distancia internacional 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 internacional 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) Tasa de Costo de Capital

Conforme se indica en el numeral V.5 de las BTED. Para determinar la tasa de costo de capital, se debe considerarse el riesgo sistemático de las actividades propias de la empresa que provee los servicios sujetos a fijación tarifaria en relación al mercado, la tasa de rentabilidad libre de riesgo, y el premio por riesgo de mercado.

La tasa de costo de capital se calculará de acuerdo a la siguiente igualdad:

$$K_0 = R_F + \beta * PRM$$

Donde:

- K_0 : tasa de costo de capital;
- R_F : tasa de rentabilidad libre de riesgo;
- B : riesgo sistemático de la Concesionaria;
- PRM : premio por riesgo de mercado.

La tasa de rentabilidad libre de riesgo corresponderá a la tasa anual de la libreta de ahorro a plazo con giro diferido del Banco Estado de Chile, a la fecha base o, de no existir ésta, del instrumento similar que la reemplazare, a indicación de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras.

En la estimación del premio por riesgo de mercado se utilizará un estimador del valor esperado de la diferencia entre la rentabilidad de la cartera de inversiones diversificada, y la rentabilidad del instrumento libre de riesgo.

En todo caso, la tasa de rentabilidad libre de riesgo que se utilice debe ser idéntica a la que se utiliza en la determinación del premio por riesgo de mercado, el cual se define como Retorno de Mercado menos la tasa de rentabilidad libre de riesgo.

El riesgo sistemático de las actividades propias de la empresa se calculará como la covarianza entre la rentabilidad operacional sobre activos de la empresa y la rentabilidad operacional sobre activos de una cartera de inversiones formada por las empresas que integran el Índice General de Precios de Acciones, en adelante IGPA, dividido por la varianza de la rentabilidad operacional sobre activos de dicha cartera.

Se deja explícito en las presentes Bases que se ha determinado considerar las empresas integrantes del IGPA para la determinación de la cartera de inversiones de mercado diversificada, por cuanto no existe un mercado abierto y transparente para la adquisición de acciones de las empresas nacionales que no se encuentran en este índice, y la Ley establece explícitamente, que para estos efectos debe considerarse una cartera de mercado. En todo caso, para el cálculo del retorno de mercado diversificado se utilizará el índice bursátil corregido por el retorno por dividendo. Cuando existan razones fundadas acerca de la calidad y cantidad de información nacional necesaria para el cálculo del premio al riesgo, porque tal información no cumple los requisitos técnicos fundamentales para obtener una estimación confiable desde el punto de vista estadístico formal, se podrá recurrir a estimaciones internacionales similares que cumplan tales requisitos. En todo caso, si el premio al riesgo resultare

inferior al siete por ciento, se utilizará este valor. Asimismo, el riesgo sistemático de las actividades propias de la empresa deberá dar cuenta inequívocamente del riesgo asociado a los activos de la empresa, no pudiendo bajo ninguna circunstancia corresponder al riesgo asociado al patrimonio.

Para todos los efectos, se entenderá que la libreta de ahorro a plazo con giro diferido del Banco Estado de Chile a considerar será aquella expresada en UF, y que, por lo tanto, los flujos y rentabilidades de todas las variables deberán considerarse a su valor real.

De este modo, la tasa de costo de capital será la tasa de rentabilidad libre de riesgo más la diferencial entre la rentabilidad de la cartera de inversiones diversificada y la rentabilidad libre de riesgo. Tal diferencial debe estar ponderada por el valor de riesgo sistemático asociado a los activos de la empresa, calculado de acuerdo al mismo Estudio.

Todos los archivos -ya sean éstos en Excel, E-views, Stata o cualquier otro software que haya sido destinado a los cálculos- deben venir adjuntos al cuerpo principal del estudio de tasa de costo de capital, junto a una memoria de cálculo donde se indique paso a paso cómo se obtuvieron dichos resultados independiente de la fuente de que se trate de forma tal que sean autocontenidos. También, se deberán entregar todos aquellos informes o estudios de donde se hayan obtenido los distintos valores para la estimación individualizando la ubicación del sustento, a través de la señalización de la página, cuadro, tabla y/o archivo respectivo. Tal como se exige en todo el estudio, lo anterior implica la obligación de proveer como parte de éste toda la información que permita a los Ministerios reproducir y verificar a cabalidad todos los valores utilizados por la concesionaria para la estimación de la tasa de costo de capital.

En el Anexo e) se acompaña el estudio “Estimación de la Tasa de Costo de Capital para la Tarificación del Cargo de Acceso Móvil para el Periodo 2019-2024” que concluye con un valor de TCC para la empresa eficiente móvil ascendente a 8,29%. Asimismo, y conforme a las BTE se acompaña en el citado anexo las bases de datos utilizadas en el referido estudio.

C) Proyección de demanda

En la presente sección, y en cumplimiento con lo indicado en las BTED, numeral XII.2, N°3, donde correspondía acompañar en la sección del Segundo Informe de Avance: “*Datos e información en la que se basará la proyección de demanda*”, se acompaña el reporte de la información y metodología del estudio de “Estimación y Proyección de Demanda de los Servicios Móviles, Fijos y TV Paga” que se encuentra desarrollado, a solicitud de Entel por la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile.

i) Información Disponible para las Estimaciones de Demanda

Los datos utilizados son agregados para la industria y entregados por la Subsecretaría de Telecomunicaciones en el Sistema de Transferencia de Información (STI), la que contiene información de abonados, tráficos de voz, SMS y MMS, mensuales, separados entre clientes de prepago y contrato (entre otros) en el caso móvil, desde enero 2010 hasta diciembre 2017.

La principal debilidad de la base es que no contiene información de precios de los servicios de esta industria. Para ello, desde el Índice de Precios al Consumidor del INE se obtuvieron los índices de precios de equipos de telefonía móvil, de una conexión a internet banda ancha fija, de una conexión a

internet banda ancha móvil, del pack de servicio telefónico (que puede incluir TV cable o Internet además de telefonía fija), del precio por minuto de llamada desde un teléfono fijo y del precio por minuto de llamada desde un teléfono móvil (sin diferenciar si es una llamada *on-net* u *off-net*), y el agregado de Precios al Consumidor, o *IPC*. Esta información está disponible desde enero 2009 hasta la fecha.

Como variable de ingreso o actividad económica se utiliza el Índice de Actividad Económica Mensual (IMACEC) publicado por el Banco Central de Chile.⁴

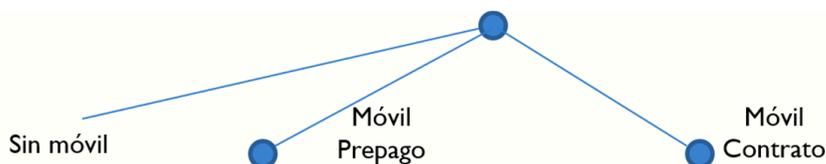
Finalmente, también se construye una variable de precios de equipos utilizando la serie de “*Telephone Hardware, calculators, and otehr consumer information items*” del Índice de Precios al Consumidor de Estados Unidos (CPI). Este índice fue transformado a pesos utilizando el tipo de cambio nominal promedio mensual reportado por el Banco Central de Chile. El propósito de generar esta variable es que es exógena a las particularidades del mercado local.

ii) Metodologías de Estimación Utilizadas

a) Acceso Móvil

Dada la información disponible en el STI, se presenta la siguiente metodología para realizar la estimación de demanda de servicios móviles. Se asume que los individuos tienen una serie de opciones en cuanto al servicio móvil. En primer término, está la decisión de tener o no este servicio. Pero también debe decidir qué tipo de plan quiere tener (contrato o pre-pago).

Una estructura de decisión que parece razonable dado los datos disponibles, es la que se presenta en la ilustración siguiente. El individuo decide si tener un teléfono móvil de pre-pago o de contrato, o en caso contrario no estar conectado al servicio.



Estructura de decisión del individuo.

La agrupación propuesta tiene la siguiente propiedad razonable en cuanto a las preferencias y restricciones de los individuos. Siguiendo el trabajo de Gómez-Lobo y Lima (2013), Rau y Krell (2008), en el estudio actualmente en desarrollo se estiman las preferencias mediante el modelo logístico multinomial. Esto requiere asumir que la sustitución entre las dos opciones de servicios sólo depende de las participaciones de mercado relativas de cada opción.

b) Acceso Fijo

La estimación de la demanda acceso fijo seguirá una ruta similar a la demanda de acceso móvil, considerando que la demanda a nivel residencial se ha ido reduciendo, pero la demanda a nivel comercial es la que ha estado incrementándose en los últimos años.

⁴ <http://www.bcentral.cl/estadisticas-economicas/series-indicadores/index.htm>

c) Tráficos y Servicios Anexos

Para modelos los tráficos, primero se calculan los MOU de cada tipo de flujo para la industria agregada. Se consideraron todos los flujos de tráficos fijos y móviles disponibles en el STI de SUBTEL.

Es importante señalar que a nivel de la industria, los tráficos de entrada hacia las redes móviles (fijas) provenientes de otras redes móviles (fijas), tienen que ser iguales a los tráficos de salida desde redes móviles (fijas) por lo que al modelar los flujos de salida, se está también modelando los flujos de entrada.

Formalmente, los MOU de cada tipo de tráfico se modelaron como un sistema de ecuaciones relacionadas, con la siguiente especificación genérica:

$$\ln(MOU_t^{s,f}) = \alpha_0^{s,f} + \alpha_1^{s,f} \cdot Y_t + \alpha_2^{s,f} * p_t^{s,f} + \delta^{s,f} \cdot X_t^{s,f} + \varepsilon_t^{s,f}$$

Donde los MOU son los minutos promedio por abonado, el supraíndice s representa el tipo de servicio (fijo o móvil) y f representa el tipo de flujo que está siendo considerado. Los flujos que se relacionan entre sí son estimados en forma conjunta como, por ejemplo, los flujos fijo-móvil y móvil-móvil.

En términos generales, cada flujo puede depender de diversas variables, incluyendo: el nivel de ingreso o actividad económica, Y_t , y el precio relevante, $p_t^{s,f}$. El vector $X_t^{s,f}$ contiene una serie de variables para controlar por los sesgos de selección que se pueden producir en los tráficos de cada tipo de abonado como, por ejemplo, el sesgo de selección por la interdependencia entre la tasa de penetración y los tráficos.

El sistema de ecuaciones se estima simultáneamente para tomar en cuenta posibles correlaciones entre los errores, ε , entre ecuaciones. También se toma en cuenta que los precios pueden estar correlacionados con el término de error en cada ecuación, especialmente si se considera que los precios para la telefonía móvil se definieron como un precio promedio por minuto, por lo que estarán afectados por variaciones aleatorias del número de minutos de tráfico de cada período. Por ello, el método de estimación debe considerar que los precios de la telefonía móvil pueden ser endógenos.

Por último, es necesario señalar que, si bien el sistema de ecuaciones tiene una similitud con un sistema de demanda, no todas las ecuaciones de tráfico son demandas en un sentido estrictamente económico. Por ejemplo, una de las ecuaciones del sistema son los tráficos promedio recibidos por un abonado de telefonía móvil. Hasta cierto punto, este flujo es exógeno al individuo que recibe las llamadas y por lo tanto no se puede considerar como una 'demanda' por parte del abonado receptor.

Finalmente, se hace presente que lo señalado precedentemente se encuentra desarrollado y fundado en el Estudio de Demanda efectuado por la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, el cual se acompaña en el Anexo a), conforme se solicita en el numeral X. 1.4 letra a) de las BTED.

D) Proyectos de expansión

De acuerdo con lo indicado en las BTED, las tarifas incrementales deberán seguir el siguiente procedimiento:

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, según lo estipulado en el punto V.2. de las BTED.

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:

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

Donde:

- i : corresponde al año del periodo tarifario;
- I_i : inversiones del proyecto en el año “i”. La inversión del año 5 sólo se considerará si genera ingresos en ese año;
- K_0 : tasa de costo de capital;
- y_i : costo incremental de desarrollo del proyecto de expansión equivalente a la recaudación anual del año “i”;
- l_i : volumen de prestación agregada del servicio en el año i, asociado al proyecto de expansión, expresado en la unidad correspondiente;
- P : costo incremental de desarrollo del proyecto de expansión por unidad de prestación agregada, equivalente a la recaudación promedio anual para VAN=0;
- c_i : costo de explotación incremental del proyecto en el año “i”;
- t : tasa de tributación;
- d_i : depreciación en el año “i”, de las inversiones del proyecto;
- vr : valor residual económico del proyecto 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.

La Concesionaria deberá realizar una propuesta en la que se especifique e identifique en detalle, en sus funciones de producción, precios y costos, las variaciones en rendimientos y economías de escala y/o ámbito que se producen para los distintos volúmenes de prestación que se utilicen en el procedimiento descrito en el párrafo anterior.

La Concesionaria deberá explicitar en el Estudio Tarifario la forma cómo construye el flujo de caja pertinente, sustentando apropiadamente el uso de períodos de tiempo de maduración o reservas físicas para contar con las inversiones oportunamente.

E) Tarifas Eficientes

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:

$$\sum_{i=1}^5 \frac{\sum_{j=1}^a q_{ij} \cdot p_{ij}}{(1 + K_0)^i} = \sum_{i=1}^5 \frac{y_i}{(1 + K_0)^i}$$

Donde:

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

p_{ij} : tarifa eficiente del servicio "j" en el año "i";

y_i : costo incremental de desarrollo del proyecto de expansión en el año "i";

K_0 : tasa de costo de capital;

a : cantidad de servicio.

F) 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.

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:

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

Donde:

- i : corresponde al año del periodo tarifario;
- I_i : inversión del proyecto en el año “i”;
- K_0 : tasa de costo de capital;
- Y_i : costo total de largo plazo de la empresa en el año “i”;
- L_i : volumen de prestación agregada del servicio en el año i, asociado al proyecto de reposición, expresado en la unidad correspondiente;
- P : costo total de largo plazo del proyecto de reposición por unidad de prestación agregada, equivalente a la recaudación promedio anual para VAN=0;
- C_i : costo anual de explotación de la empresa en el año “i”;
- t : tasa de tributación;
- D_i : depreciación en el año “i”, de los activos fijos del proyecto;
- VR : valor residual económico de la Empresa Eficiente al año quinto.

G) Tarifas Definitivas

De acuerdo a lo indicado en las BTED, las tarifas definitivas deberán seguir el siguiente procedimiento:

Las tarifas definitivas se obtendrán considerando lo estipulado en el artículo 30° F de la Ley, que señala: *"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 IV.1 se fijarán a su nivel eficiente en todo el quinquenio.

Para el cálculo de las tarifas de los servicios definidos en los puntos IV.2 Servicio de Interconexión en los PTRs y Facilidades Asociadas, IV.3 Funciones Administrativas Suministradas a Portadores por Comunicaciones correspondientes al Servicio Telefónico de Larga Distancia y IV.4 Facilidades Necesarias para Establecer y Operar el Sistema Multiportador de las BTED que consideren recursos provenientes de la Empresa Eficiente diseñada, se deberá realizar el cálculo sobre la base de los

elementos de costo que correspondan, en cuyo caso se determinarán tarifas eficientes y definitivas conforme a lo dispuesto en el artículo 30° F de la Ley ya señalado en este mismo punto. Es decir, no se diseñará una Empresa Eficiente específica que provea estos servicios.

Por otro lado, dado que el diseño de la Empresa Eficiente aprovecha las economías de ámbito para la provisión de diferentes servicios, entre ellos, los referidos en el párrafo anterior, el modelamiento requerirá efectuar disminuciones o descuentos por costos compartidos para efectos de calcular las tarifas. Por ello, es indispensable que la realización de dichos descuentos se efectúe en forma ordenada, procurando evitar vínculos cruzados ineficientes, referencias circulares involuntarias, dependencia entre tarifas resultantes, entre otros, que no permitan el seguimiento o la reproducción expedita de todas las etapas de cálculo.

Si bien en el estudio que presenta la concesionaria las tarifas por uso de red (carga de acceso y tránsito), y su demanda creciente asociada se han obtenido desde CID, no obstante la metodología implementada en el modelo tarifario adjunto para el cálculo del CMLP se ha ceñido estrictamente a la metodología utilizada por Subtel en los últimos procesos tarifarios.

Sobre el mecanismo de asignación, este fue obtenido de la misma forma en que las tarifas se calculan, esto es, a través del volumen de las prestaciones. Por ejemplo, para el caso de asignar entre voz y datos, se utilizaron los valores del volumen de voz, es decir los minutos, y del volumen de datos, los Bytes, en unidades de uso equivalente, y no medidas de flujo, como los erlangs o los Mbit por segundo, que obedecen a el diseño de la red y no a como recauda la Empresa Eficiente y la real.

H) Mecanismos de indexación.

El mecanismo de indexación corresponde al conjunto de índices y fórmulas que permiten la adecuación de las tarifas en función de las variaciones de precios de los principales insumos del respectivo servicio y de la tasa de tributación. Para ello se construye un índice por servicio, de modo que sea representativo de la estructura de costos de la empresa eficiente. La composición de costos e inversiones determinará las ponderaciones de cada componente del índice, las cuales deberán expresarse exponencialmente de modo tal que la suma de los exponentes, exceptuando el correspondiente a la tasa de tributación, sea igual a uno.

Los indexadores por servicios se adjuntan en el pliego tarifario.

3. Pliego Tarifario propuesto por la Concesionaria, valores sin IVA

Pliego Tarifario

Tarifas Propuestas

1. Servicios de Uso de Red		
1.1	Servicio de Acceso de Comunicaciones a la Red Móvil Horario Único	\$ 0,0951 [\$/segundo]
1.2	Servicio de Tránsito de Comunicaciones a través de un PTR de la Red Móvil Horario Único	\$ 0,0440 [\$/segundo]
2. Servicios de Interconexión en los PTR y Facilidades Asociadas		
a)	Conexión al PTR opción agregada:	
	Renta Mensual por E1	\$ 30.693 [\$/E1-mes]
	Renta mensual por puerta 1 GbE	\$ 56.538 [\$/GbE-mes]
	Renta mensual por puerta 10 GbE	\$ 178.068 [\$/10GbE-mes]
	Renta mensual por puerta 100 GbE	\$ 587.151 [\$/100GbE-mes]
b)	Conexión al PTR opción desagregada:	
	Renta Mensual por E1	\$ 9.653 [\$/E1-mes]
	Renta mensual por puerta 1 GbE	\$ 35.498 [\$/GbE-mes]
	Renta mensual por puerta 10 GbE	\$ 157.028 [\$/10GbE-mes]
	Renta mensual por puerta 100 GbE	\$ 566.111 [\$/100GbE-mes]
c)	Desconexión	
	Cargo por desconexión por Evento	\$ 44.409 [\$/evento]
d)	Adecuación de Obras Cíviles	
	Habilitación y uso de cámara de entrada por cada cable ingresado. Cargo por cable ingresado	\$ 376.893 [\$/evento]
	Habilitación y uso de túnel de cable por cada cable ingresado. Cargo por habilitación y uso de túnel por cable ingresado	\$ 151.870 [\$/m]
	Canalización y su tendido por cada cable ingresado. Cargo por adecuaciones de canalizaciones por cable ingresado	\$ 12.995 [\$/m]
	Conexión del cable a los blocks o bandejas de terminación en el tablero de distribución principal, MDF (100 pares). Conexión del cable a block de terminación en MDF	\$ 182.485 [\$/block]
	Conexión del cable a los blocks o bandejas de terminación en el tablero de distribución principal, FDF (32 fibras). Conexión del cable a la bandeja de terminación en el FDF	\$ 197.242 [\$/bandeja]
	Adecuación de espacio físico en PTR. Cargo por habilitación	\$ 241.476 [\$/sitio]
	Arriendo de espacio físico en PTR. Cargo mensual por metro cuadrado utilizado	\$ 13.740 [\$/m2-mes]
	Tendido de cable energía. Cargo por tendido de cable de energía	\$ 13.582 [\$/hora]
	Supervisión de las visitas que realice el personal técnico de la contratante para la operación y mantenimiento de sus equipos. Cargo por hora de visita supervisada	\$ 13.582 [\$/hora]
	Deshabilitación del espacio físico en PTR. Cargo por deshabilitación, por sitio	\$ 241.476 [\$/sitio]
	Uso de energía eléctrica en PTR. Cargo por kilowatt-hora consumido	\$ 390,00 [\$/kWh-mes]
	Climatización en PTR. Cargo por kilowatt-hora disipado	\$ 78,00 [\$/kWh-mes]
	Enrutamiento de tráfico de las concesionarias interconectadas. Enrutamiento y reprogramación de tráfico	\$ 88.936 [\$/evento]
e)	Adecuación de red para incorporar y habilitar el Código Portador	
	Incorporación del número y habilitación de sus encaminamientos. Cargo por centro solicitado	\$ 92.624 [\$/MGW]
	Mantenimiento del número. Renta mensual	- [\$/mes]

3. Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador

<p>a) Funciones administrativas suministradas a portadores por comunicaciones correspondientes al Servicio Telefónico de Larga Distancia Internacional</p> <p>Medición. Cargo por registro</p> <p>Tasación. Cargo por registro</p> <p>Facturación. Cargo por registro facturado</p> <p>Cobranza. Cargo por documento emitido</p> <p>Administración de saldos de cobranza. Cargo por registro</p>	<p>\$ 0,0892 [\$/registro]</p> <p>\$ 0,1785 [\$/registro]</p> <p>\$ 3,9225 [\$/registro facturado]</p> <p>\$ 5,48 [\$/documento]</p> <p>\$ 0,5355 [\$/registro]</p>
<p>b) Información sobre actualización y modificación de redes telefónicas Cargo anual</p>	<p>\$ 67.713 [\$/año]</p>
<p>c) Información de suscriptores y tráficos, necesaria para operar el Sistema Multiportador Discado y Contratado</p> <p>Informe de suscriptores y tráfico para portadores. Cargo por informe mensual</p> <p>Acceso remoto a información actualizada. Renta anual</p>	<p>\$ 61.585 [\$/mes]</p> <p>\$ 1.074.759 [\$/año]</p>
<p>d) Facilidades Necesarias para Establecer y Operar el Sistema Multiportador Contratado</p> <p>Habilitación en la red de la Concesionaria. Cargo por habilitación del sistema multiportador contratado</p> <p>Mantenimiento y operación del servicio multiportador contratado en la red de la Concesionaria. Cargo por mantenimiento de sistema multiportador contratado</p> <p>Activación o desactivación de suscriptor. Cargo por activación/desactivación de abonados</p>	<p>\$ 7.667 [\$/evento]</p> <p>\$ 1.607.368 [\$/mes]</p> <p>\$ 3.833 [\$/evento]</p>

Indexadores

	% IPlim	% IPPim	% IPC	1-t
1. Servicios de Uso de Red				
1.1 Servicio de Acceso de Comunicaciones a la Red Móvil Horario Único	0,7950	0,0780	0,1270	-0,0680
1.2 Servicio de Transito de Comunicaciones a través de un PTR de la Red Móvil Horario Único	0,7690	0,0130	0,2180	-0,0610
2. Servicios de Interconexión en los PTR y Facilidades Asociadas				
a) Conexión al PTR opción agregada:				
Renta Mensual por E1	0,7075	0,0000	0,2925	0,0000
Renta mensual por puerta 1 GbE	0,6493	0,0000	0,3507	0,0000
Renta mensual por puerta 10 GbE	0,5175	0,0000	0,4825	0,0000
Renta mensual por puerta 100 GbE	0,1175	1,0000	0,8825	1,0000
b) Conexión al PTR opción desagregada:				
Renta Mensual por E1	0,6884	0,0000	0,3116	0,0000
Renta mensual por puerta 1 GbE	0,6097	0,0000	0,3903	0,0000
Renta mensual por puerta 10 GbE	0,4908	0,0000	0,5092	0,0000
Renta mensual por puerta 100 GbE	0,0953	1,0000	0,9047	1,0000
c) Desconexión				
Cargo por desconexión por Evento	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
d) Adecuación de Obras Civiles				
Habilitación y uso de cámara de entrada por cada cable ingresado. Cargo por cable ingresado	0,0000	0,3009	0,6991	0,0000
Habilitación y uso de túnel de cable por cada cable ingresado. Cargo por habilitación y uso de tunel por cable ingresado	0,0000	0,6639	0,3361	0,0000
Canalización y su tendido por cada cable ingresado. Cargo por adecuaciones de canalizaciones por cable ingresado	0,0000	0,8565	0,1435	0,0000
Conexión del cable a los blocks o bandejas de terminación en el tablero de distribución principal, MDF (100 pares). Conexión del cable a block de terminación en MDF	0,0000	0,7672	0,2328	0,0000
Conexión del cable a los blocks o bandejas de terminación en el tablero de distribución principal, FDF (32 fibras). Conexión del cable a la bandeja de terminación en el FDF	0,0000	0,8923	0,1077	0,0000
Adecuación de espacio físico en PTR. Cargo por habilitación	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Arriendo de espacio físico en PTR. Cargo mensual por metro cuadrado utilizado	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Tendido de cable energía. Cargo por tendido de cable de energía	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
Supervisión de las visitas que realice el personal técnico de la contratante para la operación y mantención de sus equipos. Cargo por hora de visita supervisada	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Deshabilitación del espacio físico en PTR. Cargo por deshabilitación, por sitio	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Uso de energía eléctrica en PTR. Cargo por kilowatt-hora consumido	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Climatización en PTR. Cargo por kilowatt-hora disipado	0,1667	0,0000	0,8333	0,0000
Enrutamiento de tráfico de las concesionarias interconectadas. Enrutamiento y reprogramación de tráfico	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
e) Adecuación de red para incorporar y habilitar el Código Portador				
Incorporación del número y habilitación de sus encaminamientos. Cargo por centro solicitado	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Mantención del número. Renta mensual	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000

3. Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador

a) Funciones administrativas suministradas a portadores por comunicaciones correspondientes al Servicio Telefónico de Larga Distancia Internacional

Medición.

Cargo por registro

0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
--------	--------	--------	--------

Tasación.

Cargo por registro

0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
--------	--------	--------	--------

Facturación.

Cargo por registro facturado

0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
--------	--------	--------	--------

Cobranza.

Cargo por documento emitido

0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
--------	--------	--------	--------

Administración de saldos de cobranza.

Cargo por registro

0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
--------	--------	--------	--------

b) Información sobre actualización y modificación de redes telefónicas

Cargo anual

0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
--------	--------	--------	--------

c) Información de suscriptores y tráficos, necesaria para operar el Sistema Multiportador Discado y Contratado

Informe de suscriptores y tráfico para portadores.

Cargo por informe mensual

0,0041	0,0000	0,9959	0,0000
--------	--------	--------	--------

Acceso remoto a información actualizada.

Renta anual

0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
--------	--------	--------	--------

d) Facilidades Necesarias para Establecer y Operar el Sistema Multiportador Contratado

Habilitación en la red de la Concesionaria.

Cargo por habilitación del sistema multiportador contratado

0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
--------	--------	--------	--------

Mantenimiento y operación del servicio multiportador contratado en la red de la Concesionaria.

Cargo por mantenimiento de sistema multiportador contratado

1,0000	0,0000	0,0000	0,0000
--------	--------	--------	--------

Activación o desactivación de suscriptor.

Cargo por activación/desactivación de abonados

0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
--------	--------	--------	--------

4. Anexos.

En anexos se acompañan los antecedentes, información, memorias de cálculos y metodologías adicionales utilizadas que permitan respaldar, sustentar y reproducir cabalmente cada una de las tarifas propuestas y todos los resultados presentados en el cuerpo principal del Estudio Tarifario.

Anexos acompañados de acuerdo con BTED:

Anexos	Archivos	Formato
a) Supuestos y modelos de estimaciones de demanda.	– Estudio Demanda Universidad de Chile.	PDF
b) Situación actual de la Concesionaria	– Cobertura – STI – RRHH – Opex	Shape, ArcGIS, KMZ TXT XLSX XLSX
c) Valores de costos unitarios de elementos de inversión.	– Backhaul Capex.xlsx – Backbone Arriendo.xlsx – Opex RAN.xlsx – OOCX.xlsx – Proveedor TI (19 archivos)	XLSX XLSX XLSX XLSX PDF
d) Valores unitarios y cantidad de componentes de costos de operación (personal, repuestos, bienes y servicios, suministros y otros).	– Encuesta Remuneraciones	XLSX
e) Estudio de Tasa de Costo de Capital (incluyendo las bases de datos utilizadas en el cálculo).	– Estudio Tasa Costo de Capital.	PDF
f) Memorias de cálculo:		
– Proyecciones de demanda.	– Universidad de Chile	PDF
– Costo Incremental de Desarrollo	– Modelo Tarifario	
– Tarifas Eficientes.	– Modelo Tarifario	
– Costo Total de Largo Plazo	– Modelo Tarifario	
– Tarifas Definitivas	– Modelo Tarifario	
g) Diagramas de configuración de redes y de las redes de interconexión.	– Diagrama de Interconexiones	PDF
h) Evaluación comparativa de tecnología eficiente	– Estudio Prefactibilidad Jorge Fritis – Estudio Prefactibilidad Baltra Consultores	PDF PDF
i) Documentos, tales como facturas, contratos, cotizaciones, entre otros, que justifiquen los costos y criterios de diseño utilizados en el Estudio.	RNC BSC MGW2 LTE LPU Red Arriendo sitios.	PDF PDF PDF PDF URL PDF



	Arriendo Oficinas (31 archivos)	
j) Manual de funcionamiento del Modelo Tarifario, que contenga los pasos a seguir para obtener las tarifas y el detalle de las macros programadas.	Manual de funcionamiento	DOCX
k) Evolución Servicios Regulados	– Evolución Servicios Regulados	XLSX
l) Modelo Tarifario	– En construcción. – Modelo Tarifario	XLSX

5. Modelo Tarifario de la Empresa Eficiente Multiservicio.

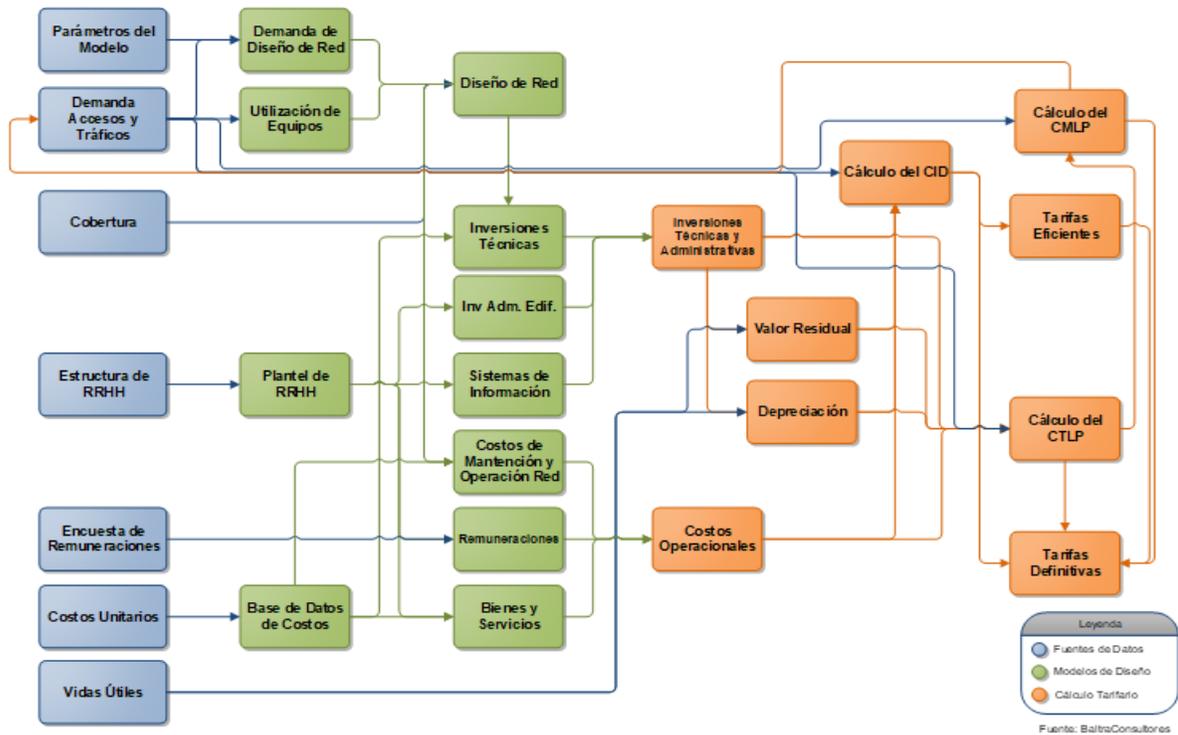
- i) Se acompaña como anexo modelo tarifario de la empresa eficiente multiservicio con caracteres de inteligible, documentado y autocontenido conforme a las BTE y en el Decreto Supremo N°4 de 2003, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción.

El modelo tarifario autocontenido está compuesto de tres planillas:

1. Modelo_Tarifario_EPCS.xlsm
2. Modelo_Red_fija.xlsm
3. Modelo_Dda_fija.xlsx

Las planillas señaladas son compatibles con Excel 2010, conteniendo cada una los programas (incluidas macros con códigos Visual Basic), fórmulas, cálculos y vínculos que dan origen a los respectivos cálculos de las tarifas de cada uno de los servicios afectos, de manera que cualquier cambio en los parámetros y/o variables pueda ser reproducido por los Ministerios, y también permite a éstos introducir los cambios que estimen necesarios y convenientes.

- ii) El modelo lógico del modelo tarifario y del cálculo de las tarifas, se muestra en la figura siguiente: Se acompaña el modelo tarifario en Anexo respectivo



Diseño Lógico Modelo Tarifario Entel.