



**GOBIERNO DE CHILE**  
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES  
MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN

**INFORME DE OBJECIONES Y CONTRAPROPOSICIONES  
A LAS TARIFAS PROPUESTAS POR LA  
CONCESIONARIA VTR BANDA ANCHA S.A. PARA LOS  
SERVICIOS AFECTOS A FIJACIÓN TARIFARIA  
CORRESPONDIENTES AL QUINQUENIO 2007-2012**

Abril de 2007  
SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES



**GOBIERNO DE CHILE**  
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES  
MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN

**INFORME DE OBJECIONES Y CONTRAPROPOSICIONES A LAS TARIFAS PROPUESTAS POR  
LA CONCESIONARIA VTR BANDA ANCHA S.A. PARA LOS SERVICIOS AFECTOS A  
FIJACIÓN TARIFARIA CORRESPONDIENTES AL QUINQUENIO 2007-2012**

**LUIS SÁNCHEZ CASTELLÓN**  
Subsecretario de Economía  
Subrogante

**PABLO BELLO ARELLANO**  
Subsecretario de Telecomunicaciones



## ÍNDICE GENERAL

<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>II. ASPECTOS GENERALES DEL ESTUDIO PRESENTADO POR LA CONCESIONARIA. 4</b>	<b>4</b>
<b>III. OBJECIONES Y CONTRAPROPOSICIONES AL ESTUDIO DE LA CONCESIONARIA. 7</b>	<b>7</b>
1. Tasa de Costo de Capital .....	7
2. Estimación de Demanda .....	8
3. Consideraciones Generales .....	11
4. Dimensionamiento y Precios de Elementos de la Red .....	12
5. Costos de Explotación.....	15
6. Asignación de Costos .....	21
7. Temas Tarifarios .....	23
7.1. Valor Residual de los Terrenos.....	23
7.2. Cálculo del Costo Total de Largo Plazo(CTLP).....	24
7.3. Cargo de Acceso .....	25
7.4. Tránsito .....	25
7.5. Servicio línea telefónica para reventa .....	25
7.6. Otras Tarifas.....	26
7.7. Costos Compartidos con Otros Servicios Regulados.....	29
7.8. Indexación.....	29
<b>IV. PLIEGO TARIFARIO.....</b>	<b>31</b>
<b>Anexo 1: Tasa Costo Capital.....</b>	<b>34</b>
<b>Anexo 2: Estimación y proyección demanda de líneas .....</b>	<b>42</b>
<b>Anexo 3: Oficio solicitud de información.....</b>	<b>49</b>

## I. INTRODUCCIÓN

De conformidad con lo dispuesto por la Ley N° 18.168, General de Telecomunicaciones, en adelante la Ley, y sus modificaciones posteriores, corresponde a los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción, en adelante los Ministerios, fijar las tarifas a la concesionaria VTR BANDA ANCHA S.A, en adelante e indistintamente la Concesionaria o VTR, para aquellos servicios afectos a fijación tarifaria por el solo ministerio de la Ley, de acuerdo a lo establecido al respecto en los artículo 24° bis y 25°, inciso final, de dicho cuerpo legal y, para aquellos que la Honorable Comisión Resolutiva – hoy Tribunal de Defensa de la Libre Competencia- califica expresamente en la Resolución N° 686 de 2003, según lo establecido en el artículo 29° de la Ley.

El proceso de fijación tarifaria antes aludido se encuentra regulado, en cuanto a su contenido, metodología y procedimiento, en el Título V de la Ley –artículos 30° a 30° K- y en el Decreto Supremo N° 4, de 2003, de los Ministerios, que aprobó el reglamento que regula el procedimiento, publicidad y participación del proceso de fijación tarifaria establecido en el Título V de la Ley, en adelante el Reglamento.

En efecto, la Ley contempla en el citado Título V y en sus artículos 24° bis y 25° el régimen legal de tarifas aplicables a los servicios de telecomunicaciones, los cuales se refieren a ciertos servicios de telecomunicaciones asociados, unos a la implantación del sistema multiportador discado y contratado, y otros a la obligatoriedad de interconexión entre servicios públicos de telecomunicaciones e intermedios que prestan servicio telefónico de larga distancia, cuyas tarifas deben ser fijadas por la autoridad por el solo ministerio de la ley, sin que sea necesario calificación alguna de la Honorable Comisión Resolutiva.

Asimismo, cabe citar especialmente dentro del régimen legal de tarifas aplicables a los servicios de telecomunicaciones, el artículo 29° de la Ley, que establece que *“Los precios o tarifas de los servicios públicos de telecomunicaciones y de los servicios intermedios que contraten entre sí las distintas empresas, entidades o personas que intervengan en su prestación, serán libremente establecidos por los proveedores del servicio respectivo sin perjuicio de los acuerdos que puedan convenirse entre éstos y los usuarios.”* Por su parte, el inciso segundo del mencionado artículo 29° establece que, respecto de los servicios públicos telefónico local, de larga distancia nacional e internacional y otros que señala, con las excepciones que indica, se sujetarán a lo dispuesto en el citado Título V de la Ley, sobre fijación tarifaria, en el evento de que existiere una calificación expresa por parte de la Honorable Comisión Resolutiva, en cuanto a que las condiciones existentes en el mercado no son suficientes para garantizar un régimen de libertad tarifaria, lo que, en la especie, ocurrió con la dictación de la Resolución N° 686 de 2003, ya citada, respecto de los servicios correspondientes a la transmisión y/o conmutación de señales provistos como circuitos privados, los que el resuelto tercero de dicha resolución ordena tarificar respecto de todos los prestadores.

Por su parte, el artículo 30° I de la Ley establece que la estructura, nivel y fórmulas de indexación de las tarifas correspondientes serán calculados en un estudio especial, que la Concesionaria realiza directamente o encarga a una entidad consultora especializada. Este Estudio Tarifario se realiza cada cinco años para cada servicio afecto, y sus Bases Técnico-Económicas son establecidas, a proposición de la Concesionaria, por la Subsecretaría de Telecomunicaciones, en adelante e indistintamente la Subsecretaría o Subtel, debiendo -según lo dispuesto en el artículo 12° del Reglamento- sujetarse a las disposiciones establecidas en las señaladas Bases Técnico-Económicas y en la normativa vigente.

En cumplimiento con lo dispuesto en la normativa aplicable en la especie, la Subsecretaría, mediante Resolución Exenta N° 790, de 28 de julio de 2006, estableció, a propuesta de la Concesionaria, las Bases Técnico-Económicas Definitivas, en adelante e indistintamente las Bases o BTE, de conformidad con lo previsto en el inciso segundo del artículo 30° I de la Ley. Posteriormente, dando cumplimiento a lo establecido en los artículos 30° J de la Ley y 12° y siguientes del Reglamento, la Concesionaria presentó su Estudio Tarifario, mediante correo enviado a la casilla electrónica tarifas@subtel.cl, el día 26 de diciembre de 2006.

Así, el Informe de Objeciones y Contraproposiciones, en adelante indistintamente IOC representa el instrumento de carácter técnico económico que contiene las objeciones y sus correspondientes contraproposiciones, debidamente fundadas y ajustadas estrictamente a las disposiciones de la Ley, el Reglamento y las Bases, que los Ministerios realizan al Estudio Tarifario presentado por la Concesionaria. En este sentido, la Contraloría General de la República ha señalado que *“conviene tener presente que el ejercicio de la atribución que tiene la autoridad en esta materia, importa la potestad de evaluar y ponderar el mérito de los antecedentes que se han consignado durante el proceso tarifario, tanto en lo que se refiere a la propuesta como a la contraproposición a que ella dé lugar, de tal modo que la decisión que se adopte sea el reflejo de los estudios técnicos que justifican en uno y otro caso los valores correspondientes, toda vez que es la Administración, conforme a lo previsto en el artículo 30° J de la ley N° 18.168, la que, sobre la base de la ponderación técnica y económica que a ella compete, debe “resolver en definitiva” acerca de las tarifa que regirán el servicio afecto.”*<sup>1</sup>.

De igual manera, cabe hacer presente que a la Concesionaria, frente al IOC, le asiste el derecho de incorporar las modificaciones pertinentes –materializadas a través de las objeciones y contraproposiciones de los Ministerios y de las tarifas asociadas– o bien, insistir justificadamente en los valores propuestos en su Estudio Tarifario, para lo cual podrá acompañar la opinión de una Comisión Pericial, en la forma y plazos previstos en la Ley, en el Reglamento y en el Decreto Supremo N° 381, que aprueba el Reglamento para las Comisiones de Peritos constituidas de conformidad al Título V de la Ley. No obstante, cualquiera sea el mecanismo que utilice la Concesionaria para estos efectos, deberá tener presente que la atribución de resolver en definitiva las tarifas que se apliquen para el quinquenio respectivo, corresponderá siempre a los Ministerios, de conformidad con lo dispuesto expresamente en el artículo 30° J de la Ley y en el artículo 18° del Reglamento.

---

<sup>1</sup> Dictamen N° 30.127, de 1999, de la Contraloría General de la República.

Por ende, mediante el presente IOC, los Ministerios, habiendo analizado adecuadamente tanto la proposición tarifaria como el estudio que la fundamenta, proceden a formular objeciones y contraproposiciones al estudio de la Concesionaria, según lo disponen los ya citados artículos 30° J de la Ley y 15° del Reglamento, ajustándose éste, estrictamente, a las demás disposiciones de la Ley, el Reglamento y las Bases.

## **II. ASPECTOS GENERALES DEL ESTUDIO PRESENTADO POR LA CONCESIONARIA**

El Estudio Tarifario de la Concesionaria fue presentado en tiempo de acuerdo al procedimiento establecido para el presente proceso de fijación de tarifas, sin embargo, cabe notar, que tanto el modelo tarifario presentado por la Concesionaria como el Estudio Tarifario propiamente tal, adolecía de numerosas e importantes falencias.

Como cosa previa, es relevante tener presente que conforme lo dispone el artículo 30° A de la Ley, la Concesionaria en su Estudio Tarifario sólo debía entregar una determinación de los costos relativos a la provisión de los **servicios regulados** modelando por tanto la empresa eficiente como si sólo ofreciera aquellos, por lo tanto, la revisión del estudio por parte de los Ministerios sólo consideró que se reflejaran en el modelo los costos indispensables para que la Concesionaria pueda proveer dichos servicios de telecomunicaciones, de acuerdo a la tecnología disponible y manteniendo la calidad de servicio a que se encuentra obligado, conforme al Plan Técnico Fundamental de Encaminamiento Telefónico, que en su Título III “DE LA ESTRUCTURA DE LA RED PÚBLICA TELEFÓNICA”, artículo 11° dispone: *“Las compañías telefónicas, portadores y concesionarias de servicios públicos del mismo tipo, **podrán estructurar sus redes en forma libre** de manera de obtener la **mayor eficiencia** de ellas y proporcionar la mejor calidad de servicio, cumpliendo con las disposiciones legales, reglamentarias y normativas de telecomunicaciones. (Lo destacado es nuestro)”*.

No obstante, el artículo 30° E de la Ley, dispone que *“Si, habiéndose definido la empresa eficiente según lo dispuesto en el artículo 30° A, por razones de indivisibilidad de los proyectos de expansión, éstos permitieren también satisfacer, total o parcialmente, demandas previstas de servicios no regulados que efectúen las empresas concesionarias, se deberá considerar sólo una fracción de los costos incrementales de desarrollo correspondientes, para efectos del cálculo de las tarifas eficientes. Dicha fracción se determinará en concordancia con la proporción en que sean utilizados los activos del proyecto por los servicios regulados y no regulados”*.

Sobre el particular, la Concesionaria al describir en su Estudio Tarifario la empresa real, señala que la tecnología de red eficiente que propone permite la posibilidad de brindar servicios distintos al de la telefonía, como es el servicio limitado de televisión por cable, servicio de telecomunicaciones cuyas tarifas no están sujetas a regulación, para tales efectos y

en concordancia con los criterios establecidos en el artículo 30 E transcrito, la Concesionaria describe la forma cómo se asigna la proporción de las inversiones por razón de uso de las redes y uso del espectro de esta empresa eficiente a los servicios sujetos a regulación.

Por tanto, debido a las particulares características tecnológicas de la empresa eficiente modelada, para realizar el cálculo tarifario respecto a determinados elementos de su red HFC (Hybrid Fiber Coaxial) u otra infraestructura compartida que fuera indivisible respecto de la provisión de otros servicios no sujetos a fijación tarifaria - servicio de acceso a Internet banda ancha, televisión pagada - para los efectos de modelo tarifario, se consideró sólo una fracción de los costos en proporción a su utilización para la provisión del servicio sujeto a fijación tarifaria frente a los cual existen algunas objeciones respecto a la imputación y asignación de ciertos costos al Estudio.

Al respecto, cabe indicar que tanto el Estudio Tarifario como las Contraproposiciones, no consideran el beneficio real que significa para la Concesionaria el aprovechamiento de economías de ámbito respecto a los recursos necesarios para la prestación del servicio de telefonía fija, considerando que la empresa real de la Concesionaria presta una serie de otros servicios de telecomunicaciones diferentes a la telefonía no sujetos a regulación tarifaria.

A su vez, la aplicación del criterio de asignación de costos en proporción a su utilización por los servicios regulados y no regulados de la Concesionaria, también se plantea respecto a la necesidad de determinar la asignación de inversiones que refleja la existencia de tráficos telefónicos sujetos a regulación de tarifas y otros que no lo están, para lo cuál es necesario determinar la proporción que será financiada por los ingresos provenientes del tráfico de acceso sujeto a regulación, lo anterior lo corrobora la Concesionaria en su Estudio Tarifario señalando que “ *puesto que la empresa eficiente necesariamente brinda servicios de telefonía local intrared y tráfico saliente a otras redes (excluyendo LD) que debe ser pagado por los suscriptores de VTR, y por lo tanto se consideran servicios no regulados para efectos de este estudio*”.

Por otra parte, es preciso señalar que, con el objeto de analizar y determinar la empresa eficiente, la Concesionaria debe describir su situación real a la fecha de presentación del Estudio Tarifario, todo ello de acuerdo a los requerimientos establecidos en las bases. Asimismo, la Concesionaria debe presentar una descripción detallada de las redes y sistemas que explota al momento de presentar ante los Ministerios su Estudio Tarifario, de conformidad a las bases ya citadas, explicitando, especialmente los activos fijos –centrales, edificios, terrenos, etc.– y costos de explotación, de acuerdo a la información disponible de la empresa.

En otras palabras, es responsabilidad de la Concesionaria demostrar en el Estudio Tarifario que debe entregar de conformidad a las bases, que sus activos fijos y costos de explotación corresponden a aquellos en que incurriría una empresa eficiente. El diseño de la empresa eficiente que parte de cero debe incorporar la tecnología que asegure la eficiencia, esto es, aquella que incorpore los beneficios de la mejor tecnología comercialmente disponible al momento de diseñar la empresa eficiente que parte de cero. Este principio es aplicable a toda



inversión y gasto que se considere como parte del diseño, tales como centrales de conmutación, edificios, terrenos, elementos de transmisión, planta externa, climatización, entre otros.

En este contexto, los Ministerios -a través de la Subsecretaría- en el minucioso análisis efectuado al modelo tarifario presentado por la Concesionaria detectaron errores, inconsistencias e insuficiencias que motivaron, en su oportunidad, diversas actividades destinadas a la remisión y recolección de información de sustento adicional y complementaria. Lo anterior, se materializó en:

- Solicitud de envío de 4 anexos faltantes según índice del cuerpo principal del Estudio Tarifario, los que fueron remitidos por la Concesionaria el 28 de diciembre de 2006.
- Expedición del Oficio Ordinario N° 30.387 / PRE N° 16 de enero de 2007 de la Subsecretaría – cuya copia se acompaña en Anexo de este Informe-, que fue respondido en una primera instancia y en forma parcial, vía casilla electrónica [tarifas@subtel.cl](mailto:tarifas@subtel.cl) con fecha 2 de febrero de 2007, dando cumplimiento al plazo fijado al efecto, el cuál se complementó extemporáneamente con una carta con fecha 14 de febrero de 2007, ingreso Subtel 17458 de 15 de febrero de 2007.
- Solicitud de una presentación que explicara y clarificara la tecnología utilizada en la modelación de empresa eficiente, características constructivas de su red y sus partes constituyentes, la cual se realizó el 1 de marzo de 2007 en dependencias de la Subsecretaría.
- Solicitud de envío del “modelo tarifario consolidado”, es decir, todos los archivos totalmente vinculados de manera consistente y debidamente sustentado, características que no cumplió el modelo entregado junto al Estudio Tarifario en la fecha estipulada en las Bases, dicho modelo consolidado fue enviado el 8 de marzo de 2007 vía correo electrónico. Finalmente se debe señalar, que el modelo consolidado ingresado por la Concesionaria presenta tarifas resultantes no coincidentes con las del Estudio Tarifario entregado en primera instancia, es por ello, que las objeciones formuladas en el presente Informe se han basado en esta última entrega, que es el resultado de esta serie de actividades y requerimientos de información desarrolladas en pro de la sustentación exigida en las Bases.

No obstante las rectificaciones efectuadas y las adiciones de entrega de información faltante por la Concesionaria en las oportunidades recién descritas, cabe manifestar que a la fecha subsisten anomalías y deficiencias en el modelo tarifario de la Concesionaria, las que han sido detectadas y que son expuestas en este informe, que principalmente guardan relación con la sustentación de algunos costos utilizados en el modelo tarifario, lo que dificulta la comprensión y reproducción de los resultados obtenidos y errores de tipo metodológico. Para efectos de este Informe de Objeciones y Contraproposiciones los Ministerios han subsanado las deficiencias detectadas en el modelo de la Concesionaria según se expone en el siguiente Capítulo.



### **III. OBJECIONES Y CONTRAPROPOSICIONES AL ESTUDIO DE LA CONCESIONARIA.**

#### **1. Tasa de Costo de Capital**

La Concesionaria propone utilizar una tasa de costo de capital de 9,74%, que se obtiene de una tasa libre de riesgo de 0,1% correspondiente a la tasa anual de la libreta de ahorro a plazo con giro diferido del Banco del Estado de Chile a la fecha de referencia; un premio por riesgo de 10,71% obtenido a partir de estimaciones realizadas par el proceso de tarifario de Telefónica CTC 2004-2009; y un beta de 0,9 extraído del mismo proceso tarifario.

Si bien no es cuestionable utilizar valores de anteriores procesos tarifarios, dado el tiempo transcurrido desde el proceso de Telefónica CTC 2004-2009 se hace necesario realizar algunas actualizaciones a las estimaciones de premio por riesgo y del beta. Por un lado, nuevas investigaciones desarrolladas en torno al premio por riesgo y antecedentes que han surgido a partir de posteriores procesos tarifarios de diversas industrias y países, hacen necesario introducir cambios metodológicos en el cálculo del premio por riesgo. Adicionalmente, debido a fusiones, adquisiciones de empresas y cambios en la industria es necesario actualizar la base de empresas de telecomunicaciones que ofrecen telefonía fija que forman parte de la muestra con la que se calcula el riesgo sistemático, junto con la actualización de los datos bursátiles. En último término, los valores de estos parámetros deben guardar la debida consistencia con los más recientes procesos tarifarios de concesionarias de telefonía fija. En el Anexo 1 se detalla la metodología utilizada por los Ministerios para el cálculo de la tasa de costo de capital.

En consecuencia, se estima necesario realizar las siguientes objeciones y contraproposiciones.

#### **Objeción N° 1 : Premio por Riesgo**

La Concesionaria propone utilizar un premio por riesgo de 10,71%, que se obtiene a partir de valores determinados durante el proceso tarifario de Telefónica CTC 2004-2009. Se objeta dicho valor por contener una desactualización significativa respecto a la fecha de referencia del estudio correspondiente al 30 de junio de 2006.

#### **Contraproposición N° 1 : Premio por Riesgo**

Se contrapropone utilizar un premio por riesgo de 8,25%, que resulta de la resta entre la rentabilidad esperada de la cartera de inversiones diversificada expresada en UF, igual a 8,35% y la tasa pagada por la libreta de ahorro a plazo con giro diferido del Banco del Estado, igual a 0,10%. El valor contrapropuesto es consistente con los últimos procesos tarifarios de telecomunicaciones.

#### **Objeción N° 2 : Beta.**

La Concesionaria propone utilizar un riesgo sistemático de 0,90, igual al utilizado en el proceso tarifario de Telefónica CTC para el período 2004-2009. Se objeta dicho valor por contener una desactualización significativa respecto la fecha de referencia del estudio.

### **Contraproposición N° 2 : Beta**

Se contrapropone utilizar un beta de 0,94, obtenido de estimaciones realizadas en base a una muestra de 30 series de acciones ordinarias de empresas de 22 países diferentes, pertenecientes a empresas que brindan servicio de telefonía fija. Para aumentar la robustez estadística de los cálculos, las empresas seleccionadas deben presentar información bursátil desde al menos 3 años antes de la fecha de referencia del estudio y deben poseer una presencia bursátil semanal superior al 90%, es decir, deben ser transadas al menos en el 90% de las semanas del período durante el cual se evalúa información bursátil. El valor contrapropuesto es consistente con los últimos procesos tarifarios de telefonía fija.

### **Objeción N° 3 : Tasa de Costo de Capital**

Se objeta la tasa de costo de capital utilizada por la Concesionaria, por estar calculada en base a parámetros desactualizados.

### **Contraproposición N° 3 : Tasa de Costo de Capital**

Se contrapropone utilizar una tasa de costo de capital de 7,86%, calculada utilizando una tasa libre de riesgo de 0,10%, un premio por riesgo de 8,25% y un beta para la industria de 0,94. El valor de tasa de costo de capital contrapropuesto es consistente con los utilizados en los últimos procesos tarifarios de telecomunicaciones. El detalle de la metodología se puede observar en el anexo 1.

## **2. Estimación de Demanda**

### **Objeción N° 4 : Comunas en que la Concesionaria presta servicio**

La Concesionaria no proyecta la demanda para la comuna de Lampa, a pesar de que a la fecha base de referencia del estudio sí ofrece el servicio en esa comuna. Por lo tanto, se objeta la no inclusión de la comuna de Lampa en la proyección de demanda de líneas.

### **Contraproposición N° 4 : Comunas en que la Concesionaria presta servicio**

Se contrapropone incluir la comuna de Lampa en la proyección de demanda.

### **Objeción N° 5 : Competidores relevantes de la Concesionaria**

Se objeta el número de competidores que la Concesionaria enfrenta por comuna, por no coincidir con la información que el resto de las concesionarias envían periódicamente a Subtel.

### **Contraproposición N° 5 : Competidores relevantes de la Concesionaria**

Se contrapropone los siguientes competidores relevantes por comuna (no incluye a la Concesionaria).

<b>Comuna</b>	<b>Competidores relevantes de la Concesionaria</b>
Santiago	2
Independencia	2
Recoleta	2
Providencia	1
Vitacura	2
Lo Barnechea	2
Las Condes	2
Ñuñoa	2
La Reina	2
Macúl	2
Peñalolén	2
La Florida	3
San Joaquín	2
San Miguel	2
La Cisterna	3
Pedro Aguirre Cerda	1
Estación Central	1
Cerrillos	2
Maipú	3
Quinta Normal	2
Pudahuel	2
Quilicura	3
Lampa	1
Puente Alto	3
San Bernardo	2
Valparaíso	2
Viña del Mar	1
Quilpué	2
Villa Alemana	2
Concón	2
Chiguayante	3
Concepción	2
Talcahuano	3
San Pedro de la Paz	2
Chillán	2
Los Angeles	1
Temuco	2
La Serena	1
Coquimbo	1



Comuna	Competidores relevantes de la Concesionaria
Copiapó	1
Calama	1
Antofagasta	2
Iquique	1
Arica	1
Valdivia	2
Osorno	2
Puerto Montt	2
Puerto Varas	2
Llanquihue	1
Talca	2
Rancagua	2
Rengo	2
San Fernando	2
Curicó	2

### **Objeción N° 6 : Modelo de proyección de demanda de líneas**

La proyección de demanda de líneas de la Concesionaria corresponde a:

Líneas en servicio (al 30 de junio de cada año)	2006	2007	2008	2009	2010	2011
N° de líneas Concesionaria	451.159	500.970	550.370	606.534	665.096	727.322

La Concesionaria determina la demanda de líneas para el quinquenio tarifario proyectando una tendencia lineal de las teledensidades comunales (utilizando como única variable explicativa el año), afectándola por un factor de amplificación que reflejaría “una expectativa de mayor crecimiento del PIB”. Además, la Concesionaria señala que “para cautelar la consistencia de la proyección de líneas, se ha puesto adicionalmente la condición que si la teledensidad proyectada en un año dado es menor que la del año anterior, entonces se conserva aquella”.

Al respecto, se objeta el modelo de proyección de demanda de líneas propuesto por la Concesionaria debido a la falta de fundamentación de las variables y parámetros utilizados (en particular, el factor de amplificación y la condición exógena de que las líneas no disminuyan en una comuna) y su escasa validez estadística. Asimismo, se objeta la estimación y proyección de la población por comunas que realiza la Concesionaria.

### **Contraproposición N° 6 : Modelo de proyección de demanda de líneas**

Se contrapropone la siguiente proyección de demanda para el período tarifario:

Líneas en servicio (al 30 de junio de cada año)	2006	2007	2008	2009	2010	2011
N° de líneas Concesionaria	451.163	537.657	579.324	625.651	676.058	729.996



La demanda contrapropuesta es resultado del empleo de un modelo econométrico para calcular el crecimiento de las líneas de la Concesionaria, el que se detalla en el Anexo 2. Tal modelo, estima el número total de líneas de telefonía local de la industria, a nivel regional, utilizando variables que involucran el nivel de ingreso de la economía y precios. El modelo resultante ha mostrado ser estadísticamente robusto y cumple con los test que garantizan la confiabilidad y estabilidad de sus parámetros estimados. A partir de este modelo, se puede calcular el crecimiento del total de líneas de cada comuna para cada año del período tarifario. La estimación de líneas para la Concesionaria se efectúa considerando el mercado relevante que ésta enfrenta, bajo la condición de que las distintas empresas competidoras son de similar eficiencia. Las proyecciones de población corresponden a las publicadas por el INE.

### **Objeción N° 7 : Líneas del Año Base**

Se objeta la determinación de las líneas del año base presentada por la Concesionaria en su estudio. La Concesionaria determina las líneas promedio de cada año como el promedio de las líneas a fin de periodo del mismo año y del año inmediatamente anterior, extendiendo esta definición para el año base del proyecto de reposición. Específicamente determina las líneas del año base, como el promedio de las líneas históricas al 30 de junio de los años 2005 y 2006, lo cual es metodológicamente incorrecto de acuerdo a las BTE.

### **Contraproposición N° 7 : Líneas del Año Base**

Se contrapropone que las líneas promedio del año base correspondan a las líneas del 30/06/2006.

### **Objeción N° 8 : Estimación de Tráfico**

Dado que el tráfico proyectado depende del nivel de líneas por año, se objeta la determinación del tráfico total presentado por la Concesionaria puesto que ha sido objetada la proyección de líneas.

### **Contraproposición N° 8 : Estimación de Tráfico**

Se contrapropone corregir el nivel de tráfico en concordancia con la nueva proyección de demanda que fue contrapropuesta por los Ministerios en la Objeción N° 6 y la Objeción N° 7.

## **3. Consideraciones Generales**

### **Objeción N° 9 Tipo de Cambio**

La Concesionaria presenta un tipo de cambio que asciende a \$ 547,31 por dólar, que corresponde al valor del dólar observado al 30 de junio de 2006. Dicho tipo de cambio se objeta dado que su valor no se ajusta a lo dispuesto en la letra C "Especificaciones del Estudio Tarifario" punto 6 de las BTE, "Fecha base de referencia de moneda y criterios de deflactación", el que señala que "*Los valores expresados originalmente en moneda extranjera*

*serán convertidos a pesos chilenos, según la tasa de cambio vigente (promedio del mes correspondiente)...".*

#### **Contraproposición N° 9 Tipo de Cambio**

Se contrapropone utilizar el promedio del mes correspondiente a diciembre 2006, cuyo valor es \$ 542,46 por dólar según base de datos económicos del Banco Central.

#### **4. Dimensionamiento y Precios de Elementos de la Red**

La concesionaria conforme lo dispuesto en la letra C, punto 5 “Criterios de Costos” de las BTE, debe formular la presentación de sus costos en forma consistente con la demanda asignada al servicio afecto a fijación tarifaria, considerando sólo los costos de inversión, explotación y de capital, indispensables para proveerlos.

#### **Objeción N° 10 : Dimensionamiento de Router/Firewall para Hub**

La Concesionaria presentó en su estudio un dimensionamiento de equipos Hub incluyendo 2 unidades de Router y 2 unidades de firewall sin presentar fundamento alguno. Consultada en la reunión sostenida con la misma Concesionaria el día 1 de marzo de 2007, el Sr. Hernán Benavides (expositor de temas técnicos por parte de la Concesionaria) indicó que no era necesaria dicha redundancia en el HUB.

#### **Contraproposición N° 10 : Dimensionamiento de Router/Firewall para Hub**

Se contrapropone la utilización de una unidad para Router y otra para Firewall.

#### **Objeción N° 11 : Dimensionamiento de Media Gateway para Hub**

La Concesionaria presentó un dimensionamiento de equipos Media Gateway con una base mínima de clientes de 40.000, equivalentes a 2 tarjetas de tipo VSP3. Se objeta la base mínima de clientes para el Media Gateway, puesto que de acuerdo con los respaldos entregados por la Concesionaria, se pueden colocar bases de clientes menores.

#### **Contraproposición N° 11 : Dimensionamiento de Media GateWay para Hub**

De acuerdo con los respaldos presentados por la Concesionaria, se contrapropone una base mínima equivalente a 20.000 líneas con el fin de atender aquellas zonas con una baja proyección de demanda.

#### **Objeción N° 12 : Dimensionamiento de equipos “Ellacoya” para Hub**

La Concesionaria presentó un dimensionamiento de los equipos “Ellacoya” que incluye un switch para una base mínima de 64.000 líneas. Además presentó un dimensionamiento de otros equipos y software asociados como servidores, Oracle for applications y storage sin



fundamento. Se objeta la base mínima del switch, puesto que de los mismos respaldos presentados por la Concesionaria se pueden extraer bases de menor tamaño, por ejemplo 12.000 clientes, para atender zonas cuya demanda es baja.

#### **Contraproposición N° 12 : Dimensionamiento de equipos “Ellacoya” para Hub**

De acuerdo con los respaldos presentados por la Concesionaria, se contrapropone una base mínima equivalente de 12.000 líneas con el fin de atender aquellas zonas con una baja demanda. Por otro lado, se ajusta el dimensionamiento de las otras componentes, de manera que se emplea 1 Servidor Sunfire por cada switch, 2 servidores SLE para soportar hasta 4 switch y 1 Oracle for applications más 1 equipo para storage cada 30.000 líneas.

#### **Objeción N° 13 : Diferencias entre precios unitarios y sustentos**

Se objetan los precios unitarios que presentó la Concesionaria puesto que no coinciden con los respaldos que esta misma entregó como sustento.

#### **Contraproposición N° 13 : Diferencias entre precios unitarios y sustentos**

Se contrapropone la utilización de precios unitarios conforme los sustentos que la misma Concesionaria presentó. El detalle se puede visualizar en el modelo de empresa eficiente adjunto.

#### **Objeción N° 14 : Fecha base de los precios unitarios**

Se objetan los precios unitarios que presentó la Concesionaria puesto que no se encuentran a la fecha base del estudio conforme lo indicado en la letra C, el punto 5 de las BTE.

#### **Contraproposición N° 14 : Fecha base de los precios unitarios**

Se contrapropone ajustar los precios en base a las fechas indicadas en los respaldos de costos presentados por la Concesionaria, conforme el procedimiento de deflactación indicado en la letra C, en el punto.6 de las BTE.

#### **Objeción N° 15 : Precio de Licencias por usuario para Softswitch**

Se objeta el costo de US\$ 5,9 por línea en licencias presentado por la Concesionaria, y que se desglosa en 2,5 US\$/línea para funcionalidades DHCP y 2,4 US\$/línea para funcionalidades de DNS para ToIP, puesto que, en base al contrato que la misma Concesionaria presentó de respaldo se aprecian costos distintos.

#### **Contraproposición N° 15 : Precio de Licencias por usuario para Softswitch**

De acuerdo con el contrato de respaldo presentado por la Concesionaria, se contrapropone una componente de costos fija de US\$ 41.250 que incluye la licencia base de PacketCable KDC

Suscribir y otra variable de 2,82 US\$/línea que incluye una componente de Basic Suscriber License para 1 IP, otra componente de Voice Suscriber License, y la parte variable de los costos de la componente del PacketCable KDC Suscriber.

**Objeción N° 16 : Precio de Expansión de Media Gateway Controller para Softswitch**

La Concesionaria presentó una expansión de equipos Media Gateway Controller cada 20.000 líneas cuyo valor asciende a US\$ 448.200 (descuento incluido), sin embargo, en el sustento presentado para los costos de conmutación, el costo corresponde a una expansión de 200.000 líneas, equivalente a 10 tarjetas VSP3. Se objeta el costo de expansión puesto que no se encuentra en concordancia con el mismo sustento que la Concesionaria presentó.

**Contraproposición N° 16 : Precio de Expansión de Media Gateway Controller para Softswitch**

De acuerdo con los costos fundamentados de conmutación presentados por la Concesionaria, se contrapropone una componente de costos fija que asciende a US\$ 41.074 y otra variable de US\$ 24.750 cada 20.000 líneas.

**Objeción N° 17 : Precio de Expansión de Media Gateway para Hub**

La Concesionaria presentó una expansión de equipos Media Gateway cada 20.000 líneas cuyo valor asciende a US\$ 56.430 (descuento incluido), sin embargo, en el sustento presentado para los costos de conmutación, el valor corresponde a una expansión para 40.000 líneas, equivalente a 2 tarjetas VSP3. Se objeta el costo de expansión puesto que no se encuentra en concordancia con el mismo sustento que la Concesionaria presentó.

**Contraproposición N° 17 : Precio de Expansión de Media Gateway para Hub**

De acuerdo con los costos fundamentados de conmutación presentados por la Concesionaria, se contrapropone un valor de expansión de equipos Media Gateway de US\$ 28.360 cada 20.000 líneas.

**Objeción N° 18 : Precio de Storage para Ellacoya**

La Concesionaria presentó un costo de un equipo para almacenamiento equivalente a US\$ 44.000, sin embargo, el respaldo presentado por esta misma, asciende a US\$ 43.655. No obstante lo anterior, en la misma cotización de respaldo presentada por la Concesionaria se presenta un equipo con una capacidad de almacenamiento similar, pero a un costo inferior de US\$ 20.365. Se objeta el costo propuesto puesto que no se encuentra en concordancia con el mismo sustento que la Concesionaria presentó.

### **Contraproposición N° 18 : Precio de Storage para Ellacoya**

De acuerdo con las cotizaciones presentadas por la misma Concesionaria se contrapropone un valor de US\$ 20.365 para el equipo de almacenamiento del Ellacoya.

### **Objeción N° 19 : Doble contabilización de costos en el precio base del Sofswitch**

Se objeta el costo del valor base para Sofswitch presentado por la Concesionaria puesto que contiene una doble contabilización de costos. En efecto, el sustento contenido en la celda G54 de la hoja Sofswitch del archivo “Costos conmutacion fundamentados.xls” contiene 2 veces sumado los costos del Ellacoya e integración al FMS.

### **Contraproposición N° 19 : Doble contabilización de costos en el precio base del Sofswitch**

Se contrapropone corregir la doble contabilización.

### **Objeción N° 20 : Porcentaje de canalización en la transmisión de FF.OO. al nodo**

Se objeta el porcentaje de 8% de canalización propuesto por la Concesionaria puesto que no coincide con el sustento presentado en la hoja “HFC Detalle” del archivo “HFC fundamentado.xls”.

### **Contraproposición N° 20 : Porcentaje de canalización en la transmisión de FF.OO. al nodo**

Se contrapropone un valor de 7,89% valor que resulta del promedio ponderado resultante del rango de celdas K14:L24 de la hoja “HFC Detalle” del archivo “HFC fundamentado.xls”.

## **5. Costos de Explotación**

### **Objeción N° 21 : Remuneraciones del Personal**

Se objetan las remuneraciones del personal propuestas por la Concesionaria, debido a que no se han determinado de acuerdo con lo indicado en la letra C, punto 5 de las BTE, en el sentido de que en caso de existir más de una fuente externa que cumpla con los requisitos allí establecidos –que las entidades que proporcionan información deberán ser empresas de reconocido prestigio y de amplia trayectoria nacional o internacional, que hayan participado en proyectos de similar magnitud- se deberá fundamentar la elección de una de ellas. En efecto, la Concesionaria indica en el cuerpo principal de su informe que “*Para determinar los gastos de explotación asociados al personal de la EE se ha considerado el promedio de los resultados de dos estudios de remuneraciones (PricewaterhouseCoopers y Ernst & Young)*” y además en el anexo G que “*Las remuneraciones unitarias por cargo se han extraído del informe de remuneraciones del Anexo I, considerando la mediana del reporte*” (el subrayado es nuestro).

Asimismo, en contraste con lo efectuado por la Concesionaria, en el párrafo undécimo del punto 5 de las BTE citado, se indica que “*En el caso de los costos de remuneraciones, se utilizarán las encuestas de mercado que incorporan los beneficios adicionales a las remuneraciones brutas y su homologación deberá realizarse al percentil promedio de la muestra general de la encuesta elegida.*” (el subrayado es nuestro).

### **Contraproposición N° 21 : Remuneraciones del Personal**

Se contrapropone la utilización de la encuesta *PricewaterhouseCoopers*, presentada por la Concesionaria en su Estudio Tarifario considerando las remuneraciones bajo el indicador estadístico “promedio ponderado”. La elección de la encuesta se debe principalmente a la idoneidad del estudio de compensaciones en términos del detallamiento de los cargos incluidos en él. Además la encuesta elegida cuenta con una muestra de empresas de tamaño mayor para todos los rubros y en especial para el sector de telecomunicaciones.

### **Objeción N° 22 : Homologación de Cargos**

Se objeta la homologación de cargos que la Concesionaria presentó en su estudio. Se fundamenta en que el procedimiento utilizado por la Concesionaria en su estudio consistió en realizar hasta 4 homologaciones de la encuesta de *PricewaterhouseCoopers* y de Ernst & Young por cada cargo de la empresa eficiente. De la revisión en detalle de las homologaciones se concluye que la metodología utilizada es errónea, ya que éstas no corresponden ni guardan relación con los cargos de la empresa eficiente presentada por la Concesionaria.

### **Contraproposición N° 22 : Homologación de Cargos**

Se contrapropone una homologación de cargos en concordancia con la definición organizativa de la empresa eficiente. El detalle se puede visualizar en el modelo de empresa eficiente adjunto.

### **Objeción N° 23 : Fecha base de la encuesta de mercado de remuneraciones**

La Concesionaria empleó encuestas de mercado para establecer el nivel de remuneraciones del personal de la empresa eficiente. Sin embargo, la fecha de cierre de dichas encuestas no coincide con la fecha base del estudio, ni tampoco que dichos valores se hayan deflactado mediante indexadores debidamente justificados a dicha fecha base, contraviniendo lo estipulado en la letra C, en el punto 5 de las BTE.

### **Contraproposición N° 23 : Fecha base de la encuesta de mercado de remuneraciones**

Se contrapropone actualizar las encuestas de mercado a la fecha base del estudio por IPC.

### **Objeción N° 24 : Beneficios Adicionales**

Se objeta la aplicación de los costos en ropa de trabajo e implementos de seguridad propuestos en el estudio de la Concesionaria. Se fundamenta en que la Concesionaria presentó un costo por uniformes y ropa de trabajo sustentado en costos relacionados con prendas de personal de áreas de atención de clientes y ventas (sustento: BBSS RRHH.xls), sin embargo, la aplicación de este ítem se asignó por error al personal administrativo y no al personal relacionado con fuerza de venta.

Por otra parte, la Concesionaria presentó costos de implementos de seguridad para operarios sin sustento extendiendo su aplicación por error al personal de tipo administrativo y comercial.

### **Contraproposición N° 24 : Beneficios Adicionales**

Se contrapropone corregir la aplicación de los costos en ropa de trabajo e implementos de seguridad. Específicamente se extiende la aplicación de los costos de ropa de trabajo al personal de fuerza de venta y se elimina su aplicación al personal administrativo. Respecto del los implementos de seguridad se elimina la aplicación al personal de tipo administrativo y comercial.

### **Objeción N° 25 : Costos de explotación del año base y costos de Puesta en Marcha**

La Concesionaria contabilizó como costos de explotación del año base a los costos de puesta en marcha y a su vez lo imputó en el cálculo del CTLP de acuerdo con el detalle explicado en la Objeción N° 39. Se objeta lo anterior por lo siguiente:

- De acuerdo con la Objeción N° 39 los costos de explotación del año base no se incluyen en la estimación del CTLP.
- Los costos de explotación del año base se emplean para estimar el costo incremental de desarrollo, que equivale a los costos de expansión de la empresa eficiente partiendo desde su tamaño inicial en el año base y por tanto no corresponden a los costos de puesta en marcha.

### **Contraproposición N° 25 : Costos de explotación del año base y costos de Puesta en Marcha**

Se contrapropone lo siguiente:

- Incluir los costos de puesta en marcha, como activo de las inversiones del año 0 (año base).
- Corregir la estimación de costos de explotación del año base. Específicamente se estiman los costos de explotación para el tamaño de la empresa al inicio del período tarifario, excluyendo las partidas que forman parte de los costos de puesta en



marcha, en particular, el gasto comercial necesario para la reposición de las líneas con que comienza a operar la empresa.

El detalle se puede visualizar en el modelo de empresa eficiente adjunto.

**Objeción N° 26 : Doble Contabilización de gastos relacionados a la operación y mantenimiento de red**

La Concesionaria agrupó los gastos relacionados a la operación y mantención de redes en tres tipos: HFC, CX y otros gastos, sin embargo, las partidas de gastos contabilizadas en el grupo denominado “otros gastos” se contabilizó también en el grupo “CX”.

**Contraproposición N° 26 : Doble Contabilización de gastos relacionados a la operación y mantenimiento de red**

Se contrapropone corregir la doble contabilización.

**Objeción N° 27 : Costos Regulatorios**

La Concesionaria propone una partida de costos regulatorios imputada el año 2007 (año 1 del proyecto de reposición) que asciende a 39.199 UF, y que no se condice de ninguna manera con los requerimientos de una empresa de las características de la empresa modelada. El detalle presentado en el estudio de la Concesionaria es el siguiente:

Ítem	UF
Estudio Económico	2.700
Estudios de Tasación de Terrenos e Inmuebles	4.300
Modelo de Diseño de Red Eficiente	2.600
Construcción Modelo Autocontenido y Modelo Informática	8.000
Peritos Bases Técnico Económicas	3.900
Peritos Estudio Tarifas 2004-2009	12.000
Costos de Fiscalización	5.699
<b>Total</b>	<b>39.199</b>

Cabe señalar que el estudio presentado por la Concesionaria no contiene un modelo de diseño de red eficiente ni tampoco un estudio de tasación de terrenos e inmuebles. De hecho el modelo autocontenido entregado en esta ocasión es bastante similar al utilizado en la fijación tarifaria anterior. También es necesario destacar que en esta ocasión no se requirió peritos para las BTE.

Además no es posible anticipar la instancia de peritos por el Estudio Tarifario, ni tampoco el nivel de costos en que se incurrirá.

### **Contraproposición N° 27 : Costos Regulatorios**

Se contrapropone utilizar un valor de 3.000 UF el cual incluye los costos regulatorios asociados al presente período de fijación tarifaria que enfrenta la Concesionaria.

### **Objeción N° 28 : Gasto de Suscripciones**

La Concesionaria presenta un gasto de suscripciones anual de \$ 48.000 por usuario con PC, sin justificación.

### **Contraproposición N° 28 : Gasto de Suscripciones**

Se contrapropone un gasto anual representativo en suscripción de 10.000 \$/empleado de acuerdo con la información de respaldo de costos presentada por la concesionaria .

### **Objeción N° 29 : Otros Gastos Administrativos**

Se objeta la inclusión de una partida de costo equivalente al 2% de todo el gasto administrativo de la empresa eficiente puesto que el estudio de la Concesionaria no presentó sustento.

### **Contraproposición N° 29 : Otros Gastos Administrativos**

Se contrapropone eliminar dicha partida de gasto.

### **Objeción N° 30 : Arriendo de Edificio Corporativo**

Se objeta el valor de arriendo mensual de 0,7 UF/m<sup>2</sup> puesto que no representa un valor de mercado.

### **Contraproposición N° 30 : Arriendo de Edificio Corporativo**

Se contrapropone un canon de arriendo mensual de 0,5 UF/m<sup>2</sup> de acuerdo a información pública de valores de arriendo para los principales corredores de oficinas ubicados en las comunas de Santiago, Providencia, Vitacura, Las Condes y Huechuraba.

### **Objeción N° 31 : Customizaciones menores de Informática**

Se objeta la aplicación del driver de customizaciones menores a toda la inversión en tecnologías de información, puesto que debe aplicarse sólo a la inversión en sistemas software.

### **Contraproposición N° 31 : Customizaciones menores de Informática**

Se contrapropone aplicar el driver sólo a las inversiones de sistemas software de acuerdo con el sustento presentado por la Concesionaria.

### **Objeción N° 32 : Otros Gastos de Informática**

Se objeta la partida de costos denominada “Otros gastos” de informática, puesto que corresponden a gastos incluidos en otras partidas de costos relacionadas con mantención de software, hardware y microinformática.

### **Contraproposición N° 32 : Otros Gastos de Informática**

Se contrapropone eliminar la partida “Otros Gastos de Informática”.

### **Objeción N° 33 : Gasto en Apoyos**

Se objeta el cobro por apoyo en postes presentado por la Concesionaria, puesto que no se encuentra indexado a la fecha base del estudio y tampoco representa el promedio para la empresa que se está modelando. En efecto, la Concesionaria presenta en su estudio un driver de 7.861 \$/apoyo de gasto anual que resulta del promedio simple de las tarifas reguladas de todas las empresas eléctricas que prestan el servicio en Chile para el periodo comprendido de enero a diciembre del año 2005.

### **Contraproposición N° 33 : Gasto en Apoyos**

Se contrapropone un valor 7.321 \$/apoyo al año que se obtiene como el promedio de las tarifas de las empresas eléctricas reguladas indexadas a la fecha base del estudio y ponderadas por la distribución de apoyos de la Concesionaria.

### **Objeción N° 34 : Cantidad de Apoyo en Postes**

Se objeta el dimensionamiento de la cantidad de apoyos propuesto por la Concesionaria debido a las siguientes razones:

- No descuenta el porcentaje de red subterránea considerado para la transmisión por fibra óptica al nodo (Objeción N° 20)
- Doble contabilización de apoyos para la red RF y los de FF.OO.

En efecto, en el rango de celdas E29:J29 de la hoja O\_RED del archivo “CTLP VTR consolidado.xls” la Concesionaria estimó el total de apoyos de la empresa en función de los Home Pass proyectados para cada año. Por otra parte, en forma adicional, en el rango de celdas E35:J35 de la misma hoja, la Concesionaria presentó otra cantidad de apoyos para el tendido de fibra al nodo sin descontar el porcentaje canalizado indicado en la celda C108 de la hoja HFC del mismo archivo.

### **Contraproposición N° 34 : Cantidad de Apoyo en Postes**

Se contrapropone descontar la red subterránea para la estimación de apoyos y eliminar la doble contabilización.

### **Objeción N° 35 : Doble Contabilización de Patentes Comerciales**

La Concesionaria presentó bajo la partida denominada “Derechos Municipales” en la hoja O\_RED del archivo “CTLP VTR consolidado.xls” los gastos incurridos durante el año 2006 por concepto de patentes comerciales. Se objeta esta partida de gastos, ya que se encuentra contabilizada dos veces en el modelo. En efecto, en el rango de celdas E17:J17 de la hoja O\_ADMIN del mismo archivo se han valorizado bajo el mismo nombre “Derechos Municipales” el gasto en patentes comerciales.

### **Contraproposición N° 35 : Doble Contabilización de Patentes Comerciales**

Se contrapropone eliminar la partida “Derechos Municipales” de la hoja O\_RED del archivo “CTLP VTR consolidado.xls”.

## **6. Asignación de Costos**

### **Objeción N° 36 : Porcentaje de Uso del Espectro**

La Concesionaria presentó un porcentaje de 9,83% de uso del espectro para el servicio telefónico, sin embargo, utilizó como base de estimación un tráfico máximo por línea de 135 mErlang que no fundamenta ni sustenta en su estudio.

### **Contraproposición N° 36 : Porcentaje de Uso del Espectro**

Se contrapropone asignar un uso de espectro de 6,43% para el servicio telefónico, en base a considerar un tráfico máximo observado de 66 mErlang/línea acorde con el nivel de demanda de tráfico proyectado para la empresa eficiente. El detalle del cálculo se puede visualizar en el modelo de empresa eficiente adjunto

### **Objeción N° 37 : Asignación de Costos a Servicios Regulados**

Se objeta los criterios de asignación presentados por la Concesionaria puesto que se imputan costos de servicios no regulados a servicios regulados, contraviniendo lo estipulado en los puntos B.1 y C.5 de las BTE.

La propuesta de la Concesionaria se detalla a continuación:

- En primer lugar, la Concesionaria agrupó las partidas de costos de inversión y explotación por tipo. Específicamente, las partidas de inversión las clasificó en



HFC, CX, IT y ADM, las partidas de gastos en Redes, Administración&IT y por último Gestión Comercial y Fuerza de Venta.

- Para cada una de las agrupaciones anteriores definió un criterio de asignación a servicios relacionados con tráfico de acuerdo con lo indicado en el siguiente cuadro:

Partida	Asignación a Tráfico	Comentario de la Concesionaria
<b>Inversión</b>		
HFC	9,83%	Compartido con TVcable
CX	100%	% va a Tráfico; el resto a SLT
IT	50%	% va a Tráfico; el resto a SLT
ADMIN	50%	% va a Tráfico; el resto a SLT
<b>Gastos</b>		
Operación Redes	100%	% va a Tráfico; el resto a SLT
Gestión Comercial y Fza. Ventas	10%	% va a Tráfico; el resto a SLT
Administración & IT	50%	% va a Tráfico; el resto a SLT

- Una vez asignados los costos anteriores al tráfico, la Concesionaria asignó estos últimos al servicio de cargo de acceso ponderando por un factor único equivalente a lo siguiente:

$$\% \text{ al c cargo de acceso} = \frac{\text{Tráf}_{\text{Acceso}}^{\text{equiv.}}}{\text{Tráf}_{\text{Total}}^{\text{equiv.}}} \cdot \frac{1}{1 + \left( \frac{\text{Tráf}_{\text{SLM+Intra}}^{\text{año 5}}}{\text{Tráf}_{\text{Total}}^{\text{año 5}}} \cdot \frac{\text{Tráf}_{\text{Intra}}^{\text{Año 0}}}{\text{Tráf}_{\text{Total}}^{\text{año 0}}} \right) \left( \frac{\text{Inversión}_{\text{HFC}}^{\text{equiv.}} * 9,83\%}{\text{Inversión}_{\text{Total}}^{\text{equiv.}}} \right)}$$

La propuesta anterior de criterios de asignación imputa al servicio de cargo de acceso costos de servicios no regulados por cuanto la agrupación de costos contiene partidas identificables a otros servicios no regulados. En efecto, se han incluido costos destinados a funciones comerciales vinculadas a la captación y atención de clientes, costos que se encuentran expresamente exceptuados de ser considerados en los costos de acceso conforme lo dispuesto en el párrafo cuarto del punto 1, letra B de las BTE.

Además el estudio de la Concesionaria no sustentó la asignación -al servicio de cargo de acceso- de costos de elementos de red como transmisión al nodo, nodos ópticos y red RF que se encuentran comprendidos entre el suscriptor o grupo de suscriptores y la unidad de conmutación asociada a ésta y que no varían con el tráfico, sino que corresponden a elementos de red dedicados exclusivamente al suscriptor o grupo de suscriptores.

De hecho en la letra B, punto 1 de las BTE se indica lo siguiente (el subrayado es nuestro):

“En ningún caso se considerarán la acometida ni los elementos de costo relacionados con los elementos de red dedicados al suscriptor comprendidos entre ésta y la central de conmutación

*asociada a la línea telefónica de aquél, así como las funciones comerciales vinculadas a la captación y atención de clientes finales.*

*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 exhaustivamente.*

Por último, el criterio de asignación de costos relacionados con el tráfico al servicio de cargo de acceso carece de sentido puesto que mezcla información de tráfico e inversión y además mezcla datos del año 5, con el año base y con equivalentes financieros.

### **Contraproposición N° 37 : Asignación de Costos a Servicios Regulados**

Se contrapropone lo siguiente:

- Desagregar todas las partidas separando aquellas que son de naturaleza compartida con el servicio limitado de televisión, Internet y otras con el tráfico de voz.
- Eliminar la asignación al cargo de acceso de costos relacionados con funciones comerciales vinculadas a la captación y atención de clientes finales.
- Eliminar la asignación al cargo de acceso las componentes de costos relacionadas con la transmisión al nodo, los nodos ópticos y la red RF.
- Una vez asignados los costos a tráfico, éstos se asignan al cargo de acceso en función de la relación tráfico de acceso versus tráfico total.

El detalle se puede visualizar en el modelo de empresa eficiente adjunto.

## **7. Temas Tarifarios**

### **7.1. Valor Residual de los Terrenos**

#### **Objeción N° 38 : Valor Residual de los Terrenos**

Se objeta la no inclusión del valor residual de los terrenos en la estimación del valor residual total de los proyectos de reposición y expansión respectivos.

#### **Contraproposición N° 38 : Valor Residual de los Terrenos**

Se contrapropone incluir el valor residual de los terrenos.

## ***7.2. Cálculo del Costo Total de Largo Plazo(CTLP)***

### **Objeción N° 39 : Costos de Explotación del año base imputados en el CTLP**

Se objeta la inclusión de los costos de explotación del año base en la determinación del CTLP. Se fundamenta en que, de acuerdo con la letra C del punto 8.2.1 de las BTE la imputación de los costos de explotación se realiza para el período comprendido entre el año 1 y el año 5 del proyecto de reposición.

### **Contraproposición N° 39 : Costos de Explotación del año base imputados en el CTLP**

Se contrapropone eliminar la imputación de los costos de explotación del año base en la estimación del CTLP.

### **Objeción N° 40 : Costo Incremental de Desarrollo**

Consistentemente con las objeciones anteriores, se objeta el costo incremental de desarrollo obtenido por la Concesionaria. Este costo resulta como producto de la aplicación de las objeciones sobre el modelo presentado por la Concesionaria y considera los costos de inversión y explotación de la empresa eficiente asociados al proyecto de expansión, considerando gastos y parámetros tarifarios.

### **Contraproposición N° 40 : Costo Incremental de Desarrollo**

Se contrapropone utilizar el costo incremental de desarrollo obtenido por los Ministerios de acuerdo al conjunto de contraproposiciones indicadas en este informe.

### **Objeción N° 41 : Costo Total de Largo Plazo**

Consistentemente con las objeciones anteriores, se objeta el costo total de largo plazo obtenido por la Concesionaria. Este costo resulta como producto de la aplicación de las objeciones sobre el modelo presentado por la Concesionaria y considera los costos de inversión y explotación de la empresa eficiente asociados al proyecto de reposición, considerando gastos y parámetros tarifarios.

El monto total obtenido no se condice con los criterios, precios y condiciones que deben tenerse en consideración para el diseño de la empresa eficiente conforme lo dispuesto en la ley y las BTE.

El CTLP propuesto por la Concesionaria corresponde a:

MM\$ 14.681 anual

### **Contraproposición N° 41 : Costo Total de Largo Plazo**

Se contrapropone utilizar el costo total de largo plazo obtenido por los Ministerios de acuerdo al conjunto de contraproposiciones. Este monto asciende a MM\$ 9.199 anual

#### **7.3.Cargo de Acceso**

### **Objeción N° 42 : Cargo de Acceso**

Se objeta la propuesta de la Concesionaria:

<b>Cargo de Acceso</b>	<b>HN</b>	<b>HR</b>	<b>HZ</b>
<b>Área Tarifaria</b>	<b>\$/seg</b>	<b>\$/seg</b>	<b>\$/seg</b>
AT1	0,1440	0,0480	0,0240
AT2	0,1876	0,0625	0,0313

### **Contraproposición N° 42 : Cargo de Acceso**

Se contrapropone el siguiente cargo de acceso, conforme a todas las modificaciones precedentes:

<b>Cargo de Acceso</b>	<b>HN</b>	<b>HR</b>	<b>HZ</b>
<b>Área Tarifaria</b>	<b>\$/seg</b>	<b>\$/seg</b>	<b>\$/seg</b>
AT1	0,0864	0,0288	0,0144
AT2	0,1146	0,0382	0,0191

#### **7.4.Tránsito**

### **Objeción N° 43 : Tránsito**

Se objetan la tarifa de servicio de tránsito propuesta por la Concesionaria en su estudio puesto que su estimación depende de componentes que han sido objetadas en este informe.

### **Contraproposición N° 43 : Tránsito**

Se contrapropone corregir la estimación de la tarifa de servicio de tránsito en concordancia con las objeciones y contraproposiciones que se han realizado en el presente informe.

#### **7.5.Servicio línea telefónica para reventa**

### **Objeción N° 44 : Servicio línea telefónica para reventa**

En concordancia con las objeciones y contraproposiciones contenidas en el presente informe, se objeta la propuesta de la Concesionaria para el margen de reventa de 12,68%.

#### **Contraproposición N° 44 : Servicio línea telefónica para reventa**

Se contrapropone un margen de reventa de 20,23%, conforme a todas las modificaciones precedentes.

#### **7.6. Otras Tarifas**

#### **Objeción N° 45 : Nivel de Pérdida en la determinación de la Tarifa de Conexión al PTR con facilidades de conmutación y transmisión**

Se objeta el nivel de pérdida de comunicaciones en la hora cargada propuesto por la Concesionaria en su estudio, por cuanto no se ajusta a lo establecido en el artículo N° 15 del Decreto N° 796 del 29 de diciembre de 1999 que aprobó el Plan Técnico Fundamental de Encaminamiento Telefónico.

#### **Contraproposición N° 45 : Nivel de Pérdida en la determinación de la Tarifa de Conexión al PTR con facilidades de conmutación y transmisión**

Se contrapropone una pérdida de un 1% para las comunicaciones que intenten cursarse durante la hora cargada.

#### **Objeción N° 46 : Determinación de las Tarifas de Conexión al PTR sin facilidades de conmutación y transmisión**

Se objetan las tarifas de conexión al PTR sin facilidades de conmutación y transmisión propuestas por la Concesionaria en su estudio puesto que su estimación depende de componentes que han sido objetadas en este informe. Específicamente, la tasa de costo de capital, la proyección de demanda, sustento y actualización de precios unitarios, homologación de cargos y nivel de remuneraciones del personal.

#### **Contraproposición N° 46 : Determinación de las Tarifas de Conexión al PTR sin facilidades de conmutación y transmisión**

Se contrapropone corregir la estimación de las tarifas de conexión al PTR sin facilidades de conmutación y transmisión en concordancia con las objeciones y contraproposiciones que se han realizado en el presente informe.

#### **Objeción N° 47 : Valor Equipo Terminal de Transmisión**

Se objeta el valor de US\$ 8.500 por E1 para equipo terminal de transmisión presentado por la Concesionaria en su estudio por no estar fundamentado y además no se encuentra en concordancia con el mismo sustento de costos de equipos de transmisión que presentó.

#### **Contraproposición N° 47 : Valor del Equipo Terminal de Transmisión**

Se contrapropone un valor de US\$ 350 por E1 de acuerdo con los sustento de costos presentados por la Concesionaria.

**Objeción N° 48 : Distribución de Costos de Personal en las Funciones administrativas suministradas a portadores y a proveedores de servicios complementarios**

Se objeta la distribución de los costos de personal asignados a la prestación de las funciones administrativas presentada por la Concesionaria por no encontrarse debidamente sustentada, ni justificada.

**Contraproposición N° 48 : Distribución de Costos de Personal en las Funciones administrativas suministradas a portadores y a proveedores de servicios complementarios**

Se contrapropone una distribución de costos a partir de información procedente de procesos tarifarios anteriores de concesionarias de similares características en la prestación de estos servicios. Estos se indican en el siguiente cuadro:

<b>Función</b>	<b>Distribución de Costos de Personal</b>
Medición	3%
Tasación	2%
Facturación	60%
Cobranza	15%
Administración de Saldos	20%
<b>Total Costos</b>	<b>100%</b>

**Objeción N° 49 : Error en la Determinación de Tarifas de las Funciones administrativas suministradas a portadores y a proveedores de servicios complementarios**

Se objeta el flujo de caja utilizado por la Concesionaria en su estudio para la determinación de las tarifas de funciones administrativas que presentó la Concesionaria en su estudio ya que contiene errores en la determinación del flujo actualizado de costos y además no determina la depreciación y el valor residual conforme lo indicado en la letra C del punto 13 de las BTE.

En efecto, en la celda E27 de las hojas “Medición”, “Tasación”, “Facturación”, “Cobranza” y “Adm.Saldos” del archivo “CTLP otros servicios.xls” se estima el valor presente de los flujos -sin incluir el valor residual- de cada año divididos por la expresión  $(1+Tcc)^5$ , lo que implica descontar en 5 años el flujo total. En definitiva se extendió la aplicación de la actualización de 5 años del valor residual, al valor de los flujos de los otros años.

Por otra parte la determinación de la depreciación y valor residual, se determinó empleando una especie de depreciación casi lineal y no se determinó en base a lo indicado en el punto 13 de las BTE citado.

**Contraproposición N° 49 : Error en la Determinación de Tarifas de las Funciones administrativas suministradas a portadores y a proveedores de servicios complementarios**

Se contrapropone corregir la metodología de actualización de flujos y la determinación de la depreciación y valor residual conforme lo indicado en las BTE.

**Objeción N° 50 : Determinación de las Tarifas de las Funciones administrativas suministradas a portadores y a proveedores de servicios complementarios**

Se objetan las tarifas de las funciones administrativas suministradas a portadores y a proveedores de servicios complementarios propuestas por la Concesionaria en su estudio puesto que su estimación depende de componentes que han sido objetadas en este informe. Específicamente, la tasa de costo de capital, la proyección de demanda, sustento y actualización de precios unitarios, homologación de cargos y nivel de remuneraciones del personal.

**Contraproposición N° 50 : : Determinación de las Tarifas de las Funciones administrativas suministradas a portadores y a proveedores de servicios complementarios**

Se contrapropone corregir la estimación de las tarifas de las funciones administrativas suministradas a portadores y a proveedores de servicios complementarios en concordancia con las objeciones y contraproposiciones que se han realizado en el presente informe.

**Objeción N° 51 : Tarifas de Servicios de Transmisión y/o Conmutación de Señales Provistos Como Circuitos Privados, Dentro de la Zona Primaria, Suministrados a Concesionarias, Permisionarias y al Público en General no Fundamentadas**

Se objeta la propuesta de la Concesionaria con respecto a estas tarifas que según las BTE debían ser incorporadas en el Estudio Tarifario, esto debido a su nula fundamentación y sustentación.

**Contraproposición N° 51 : Tarifas de Servicios de Transmisión y/o Conmutación de Señales Provistos Como Circuitos Privados, Dentro de la Zona Primaria, Suministrados a Concesionarias, Permisionarias y al Público en General no Fundamentadas**

Se contrapropone fijar las tarifas teniendo como referencia las tarifas fijadas del Decreto N° 13 del 13 de enero del 2005 para VTR Banda Ancha S.A, vigentes sólo desde comienzos del 2006, indexándolas a la fecha base del Estudio Tarifario. Se adjunta el modelo en que se sustentan estas tarifas las cuales fueron validadas por la Contraloría en su oportunidad.

### ***7.7. Costos Compartidos con Otros Servicios Regulados***

#### **Objeción N° 52 : Costos Compartidos con Otros Servicios Regulados**

Se objeta el descuento de costos por otros servicios regulados presentado por la Concesionaria en su estudio puesto que faltan descontar otras partidas de costos compartidas. Si bien la Concesionaria realizó algunos descuentos al CID y CTLP del servicio de acceso, producto de costos compartidos con otros servicios regulados, esto sólo se limitó a descontar una parte de los gastos en remuneraciones, sin embargo, no descontó componentes de costos administrativos ni de tecnologías de información entre otros, también compartidos con otros servicios regulados.

#### **Contraproposición N° 52 : Costos Compartidos con Otros Servicios Regulados**

Se contrapropone descontar del CID y CTLP del servicio de acceso todos los costos compartidos con otros servicios regulados. El detalle se puede visualizar en el modelo de empresa eficiente adjunto.

### ***7.8. Indexación***

#### **Objeción N° 53 : Proposición de Índices de Precios**

Respecto de los índices de precios propuestos por la Concesionaria, ésta no ha identificado un índice relacionado con el precio del “servicio de apoyo en postes” que ofrecen las empresas eléctricas y que se encuentra actualmente regulado.

#### **Contraproposición N° 53 : Proposición de Índices de Precios**

Se contrapropone incluir en el polinomio de indexación, un índice que refleje la variación de la tarifa regulada de servicio de apoyos en postes que ofrecen las empresas eléctricas.

#### **Objeción N° 54 : Metodología de Estimación de Indexadores**

Se objeta la metodología de estimación de indexadores propuesta por la Concesionaria por cuanto es estadísticamente sesgada e inconsistente. En efecto, el procedimiento empleado por la Concesionaria es el siguiente:

- a) Sensibiliza la tarifa regulada para variaciones de los índices en sólo 2 extremos: -5% y 5%.
- b) La variación de la tarifa regulada se realiza sensibilizando cada uno de los índices de precios propuestos con excepción de uno. Específicamente sensibilizan por variaciones de -5% y 5% sobre IPMbsi, IPMbsn e IPC , con excepción del IPM.



- b) Sobre los resultados de las variaciones, estiman la pendiente de una recta construida en base a 2 puntos, para representar las elasticidades respecto a cada índice por separado, sin incluir nuevamente el IPM.
- c) Finalmente los indexadores relacionados con IPMbsi, IPMbsn e IPC corresponden a las elasticidades estimadas. Para el caso del coeficiente de indexación relacionado con IPM se procedió a estimarlo como 1 menos la suma de los otros, es decir, la suma de los índices obtenidos para IPMbsi, IPMbsn e IPC (punto C.14 de las BTE)

El método planteado por la Concesionaria no es estadísticamente correcto, puesto que:

- a) En primer lugar estimar elasticidades considerando sólo 2 puntos, no es significativamente representativo de la estructura de costos de la empresa eficiente.
- b) En cuanto a las variaciones propuestas entre  $-5\%$  y  $5\%$  se debe resaltar que en el largo plazo los índices pueden sufrir variaciones mayores, lo que estadísticamente conduciría a estimaciones de ponderadores de corto plazo que pueden distorsionar los resultados.
- c) Estimar las elasticidades individuales para algunos índices y luego estimar el IPM con el uso de la “restricción de la suma”, conlleva a un desequilibrio en las variaciones simultáneas de los índices. En efecto, variaciones en un índice relacionadas con un insumo en particular pueden afectar componentes de otros costos relacionados a otros índices por construcción del modelo.
- d) Por ejemplo, si se toma otro índice distinto al IPMbsi para ser determinado utilizando la “restricción de la suma igual a 1” utilizada por la Concesionaria, se obtendrían índices distintos de los calculados inicialmente.
- e) En definitiva la metodología propuesta por la Concesionaria es estadísticamente sesgada e inconsistente.

El detalle se puede visualizar en el modelo de empresa eficiente adjunto.

#### **Contraproposición N° 54 : Metodología de Estimación de Indexadores**

Se contrapropone lo siguiente:

- a) Se sensibiliza la tarifa regulada para un rango de variaciones de índices mayor al propuesto por la Concesionaria.
- b) Se estiman las variaciones resultantes sobre la tarifa regulada en base a los cambios individuales de todos los índices, sin excepción.
- c) Se ajusta una función de “tipo potencial” que representa el polinomio de indexación utilizando “ajuste por mínimos cuadrados”.
- d) Al mismo tiempo el ajuste se realiza considerando la “restricción de la suma”, de manera que todos los índices (salvo la tasa de impuesto) durante dicho ajuste cumplan la condición de que la suma de los índices sea 1. Con esto se evita el sesgo.
- e) Se agregan test de evaluación de los resultados obtenidos para verificar el nivel de significancia y la consistencia.



**IV. PLIEGO TARIFARIO**

N°	Servicio	ÁREA TARIFARIA	
		AT1	AT2
<b>1</b>	<b>Servicio de Acceso de Comunicaciones a la Red Local</b>		
<b>1.1</b>	<b>Cargo de acceso a la totalidad de la zona primaria</b>		
	Cargo de Acceso Horario Normal (\$/seg)	0,0864	0,1146
	Cargo de Acceso Horario Reducido (\$/seg)	0,0288	0,0382
	Cargo de Acceso Horario Nocturno (\$/seg)	0,0144	0,0191
<b>1.3</b>	<b>Servicio de tránsito de comunicaciones</b>		
<b>1.3.1</b>	Servicio de tránsito de comunicaciones a través de un PTR		
	Tránsito Horario Normal (\$/seg)	0,0367	0,0486
	Tránsito Horario Reducido (\$/seg)	0,0122	0,0162
	Tránsito Horario Nocturno (\$/seg)	0,0061	0,0081
<b>2</b>	<b>Servicio de interconexión en los Puntos de Terminación de Red y facilidades asociadas</b>		
<b>2.1</b>	<b>Conexión al PTR</b>		
<b>2.1.1</b>	<b>Conexión al PTR sin facilidades de conmutación y transmisión</b>		
	Conexión mediante troncales, opción agregada Renta mensual (\$/MIC-mes)	47.406	47.406
	Conexión mediante troncales, opción desagregada Renta mensual (\$/MIC-mes)	45.393	45.393
	Desconexión de troncales Cargo por desconexión (\$/MIC)	9.485	9.485
<b>2.1.2</b>	<b>Conexión al PTR con facilidades de conmutación y transmisión</b>		
	Conexión al PTR con facilidades de conmutación y transmisión	813.645	1.078.630
	Desconexión de Troncales Cargo por desconexión (\$)	9.485	9.485
<b>2.2</b>	<b>Adecuación de Obras civiles</b>		
	I. Habilitación y uso de cámara de entrada y túnel de cables (Por cada cable ingresado en módulo de 100 pares o 32 fibras ópticas): Cargo por módulo	400.485	400.485
	II. Uso de canalizaciones y tendido de cables (por metro lineal): Cargo por metro lineal	108.850	108.850
	III. Terminación de cables en módulos de 100 pares de 32 fibras ópticas por conexión MDF (con protectores gaseosos): Cargo por vez, por módulo	No aplica	No aplica
	IV. Terminación de cables en módulos de 100 pares de 32 fibras ópticas por conexión FDF o IDF: Cargo por vez, por módulo	No aplica	No aplica
	V. Mantenión de terminación por conexión MDF (con protector gaseoso): renta mensual	No aplica	No aplica
	VI. Mantenión de terminación por conexión FDF o IDF: renta mensual	No aplica	No aplica
<b>2.3</b>	<b>Uso de espacio físico y seguridad, uso de energía eléctrica y climatización</b>		
	Adecuación de espacio físico en PTR Cargo por vez	234.243	234.243
	Arriendo de espacio físico en PTR Renta mensual (\$/mes)	31.799	31.799
	Supervisión de las visitas que realice el personal (cargo por vez)	7.874	7.874
	Deshabilitación del espacio físico en PTR (cargo por vez)	234.243	234.243



N°	Servicio	ÁREA TARIFARIA	
		AT1	AT2
	Uso de energía eléctrica en PTR Renta mensual x KWh consumido	221	221
	Climatización Renta mensual x KWh disipado	146	146
2.4	<b>Enrutamiento de tráfico de las concesionarias interconectadas o de los proveedores de servicios complementarios conectados.</b>		
	Reprogramación del encaminamiento del tráfico	46.053	46.053
2.5	<b>Adecuación de la red para incorporar y habilitar el código portador o la numeración asociada al servicio complementario</b>		
	Incorporación de la numeración de portador y habilitación de su encaminamiento (Cargo por vez)	48.215	48.215
3	<b>Funciones administrativas suministradas a portadores y a proveedores de servicios complementarios</b>		
3.1	Medición	0,1337	0,1337
3.2	Tasación	0,0921	0,0921
3.3	Facturación	5,1508	5,1508
3.4	Cobranza	95,8486	95,8486
3.5	Administración de saldos de cobranza	0,8819	0,8819
4	<b>Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador</b>		
4.1	Información sobre modificación de redes telefónicas necesaria para operar el sistema multiportador discado y contratado	76.570	76.570
4.2	<b>Información de suscriptores y tráficos necesaria para operar el sistema multiportador discado y contratado</b>		
	Informe de suscriptores y tráficos para portadores	206.469	206.469
	Acceso remoto a información actualizada	1.179.367	1.179.367
	Informe semanal de tráfico para portadores	97.225	97.225
4.3	<b>Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador contratado</b>		
	Habilitación en la red de la Concesionaria.	3.875	3.875
	Mantenimiento y operación del Servicio Multiportador contratado en la red de la Concesionaria.	1.598.152	1.598.152
	Activación o desactivación de suscriptor.	2.271	2.271
5	<b>Servicios de Transmisión y/o Conmutación de Señales Provistos Como Circuitos Privados, Dentro de la Zona Primaria, Suministrados a Concesionarias, Permisionarias y al Público en General</b>		
5.1	Servicio de acceso al domicilio del suscriptor, para conexión al servicio Internet suministrado por proveedores de acceso a Internet, o ISPs.		
	Renta mensual (\$/MIC - mes)	813.645	1.078.630
	Habilitación (\$línea - mes)	3.207	4.037
	deshabilitación (\$/vez)	3.267	3.267
5.2	Servicio espacio para equipos (housing)		
	I. Habilitación de espacio: Cargo por vez	28.900	28.900
	II. Uso de espacio por metro: Renta mensual	26.917	26.917
	III. Uso de espacio por unidad de rack: Renta mensual por unidad de rack	763	763
	IV. Deshabilitación de espacio: Cargo por vez	87.845	87.845
	V. Consumo de energía eléctrica: Rentamensual por Kwh consumido	452	452
	VI. Consumo de climatización: rentamensual por Kwh disipado	62	62
5.3	Supervisión técnica de visitas: Cargo por vez	4.998	4.998
5.4	Adecuación de obras civiles		



N°	Servicio	ÁREA TARIFARIA	
		AT1	AT2
	I. Habilitación y uso de cámara de entrada y túnel de cables (Por cada cable ingresado en módulo de 100 pares o 32 fibras ópticas): Cargo por módulo	400.485	400.485
	II. Uso de canalizaciones y tendido de cables (por metro lineal): Cargo por metro lineal	108.850	108.850
	III. Terminación de cables en módulos de 100 pares de 32 fibras ópticas por conexión MDF (con protectores gaseosos): Cargo por vez, por módulo	No aplica	No aplica
	IV. Terminación de cables en módulos de 100 pares de 32 fibras ópticas por conexión FDF o IDF: Cargo por vez, por módulo	No aplica	No aplica
	V. Mantención de terminación por conexión MDF (con protector gaseoso): renta mensual	No aplica	No aplica
	VI. Mantención de terminación por conexión FDF o IDF: renta mensual	No aplica	No aplica
5.5	Enlace punto a punto entre centros de conmutación		
	Cargo de habilitación, cargo por vez	19.713	19.713
	Renta mensual, centro urbano principal	142.474	142.474
	Cargo de deshabilitación por vez	12.665	12.665
5.6	Información de oportunidad y disponibilidad de servicios desagregados		
	Renta anual	182.053	182.053
	consulta disponibilidad de servicios desagregados y reventa asociada a una central (\$ por consulta)	5.041	5.041
5.7	Servicio línea telefónica para reventa		
	Cargo por conexión	13.225	13.225
	Porcentaje de descuento para renta mensual, SLM y tramo local	20,23%	20,23%
5.8	Facilidades para la figuración en guía telefónica de la información del suscriptor asociado al servicio línea telefónica de reventa	201	201

## *Anexo 1: Tasa Costo Capital*

### **Tasa Libre de Riesgo**

De acuerdo a lo establecido por la Ley General de Telecomunicaciones, la tasa libre de riesgo corresponde a la tasa pagada por la libreta de ahorro a plazo con giro diferido del Banco del Estado. A la fecha de referencia del estudio, esta tasa correspondía a 0,10%.

### **Premio por riesgo**

La determinación del premio por riesgo se basa en la metodología descrita en Walker (2006)<sup>2</sup>, la cual, a su vez, es consistente con los valores establecidos en procesos tarifarios de telecomunicaciones anteriores. A continuación se describe dicha metodología y sus resultados.

La teoría de arbitraje de precios (APT) supone que existe un número finito de factores que determinan linealmente los retornos observados de los instrumentos financieros. En dicho espíritu, Damodaran (2002) propone estimar el premio por riesgo tomando como base el premio por riesgo de un país maduro y sumarle a éste un premio por riesgo país adicional, en el caso de mercados emergentes. La implementación de esta idea puede hacerse de diversas formas. Walker (2003) relaciona el comportamiento de mercado local en base a la rentabilidad del mercado norteamericano y la rentabilidad del índice de bonos de países emergentes EMBI como proxy del riesgo de país emergente. Si ambos factores explican significativamente el desempeño de la bolsa local, aplicando el concepto de no-arbitraje, ésta debería tener una rentabilidad esperada similar a la de un portafolio compuesto por el mercado mundial y los bonos del EMBI. El modelo estimado es:

$$r_{IGPA} - r_{tr20} = c + \mathbf{b}_{EMBI} (r_{EMBI} - r_{tr20}) + \mathbf{b}_{USA} (r_{USA} - r_{tr20}) \quad (1)$$

donde  $r_{IGPA}$  es la rentabilidad del IGPA o del mercado local,  $r_{tr20}$  es la ganancia o pérdida de invertir los bonos del tesoro norteamericano a 20 años por un período (mes, en este caso),  $r_{USA}$  y  $r_{EMBI}$  son las rentabilidades del mercado norteamericano y de los bonos EMBI, respectivamente, y, por último,  $\mathbf{b}_{USA}$  y  $\mathbf{b}_{EMBI}$  corresponden a las sensibilidades del mercado local a los excesos de retorno del mercado accionario de Estados Unidos y de los bonos del EMBI. Para que esta estimación sea válida y pueda aplicarse el concepto de portafolio imitador, se requiere que la constante no sea significativamente diferente de cero.

Adicionalmente, a través de un modelo similar al de la ecuación (1) es posible realizar una estimación del premio por riesgo de los bonos soberanos chilenos en base al exceso de retorno de los bonos EMBI.

$$r_{BSChile} - r_{tr20} = c + \mathbf{b}_{BS\_EMBI} \cdot (r_{EMBI} - r_{tr20}) \quad (2)$$

<sup>2</sup> "Metodología de cálculo para la tasa de costo de capital en sectores regulados: aplicación a la industria de distribución de gas". Disponible en <http://www.economia.cl/aws00/servlet/aawsconver?1.estudios,503143>

donde  $r_{BSChile}$  es la ganancia o pérdida de invertir en un bono soberano chileno. Al igual que antes, para que esta estimación sea válida se requiere que la constante no sea significativamente diferente de cero.

Este modelo ha sido utilizado satisfactoriamente en el anterior proceso de fijación tarifaria de telefonía móvil. Las estimaciones obtenidas por medio de este modelo muestran que tanto el mercado norteamericano como los bonos EMBI resultan ser variables significativas al utilizar series de tiempo largas. Sin embargo, al actualizar las estimaciones del modelo utilizando los datos más recientes, es posible notar un aumento considerable en el parámetro  $b_{USA}$  (tendiendo a un valor cercano a 1) en desmedro del parámetro  $b_{EMBI}$ . Existe por lo tanto la presunción de que debido a la caída de tasas de interés que han experimentado los bonos EMBI en el último tiempo (ha disminuido el riesgo de los países emergentes), aparentemente esta variable no ha tenido importancia en este último período para determinar los retornos locales. Una explicación para la mayor sensibilidad frente al mercado accionario mundial se relaciona con la mayor libertad a los movimientos de capital en el país y además una mayor flexibilidad cambiaria. Desde un punto de vista estadístico, esto implica, por una parte, que hay más incertidumbre en cuanto al verdadero valor de  $b_{EMBI}$  y, por otra, que el valor de  $b_{USA}$  se ha acercado a uno.

Por su parte, Damodaran (2002) propone a su vez estimar el riesgo *adicional* asociado al mercado accionario local del siguiente modo:

$$I_R = (r_R - r_F) \frac{S_{Equity,R}}{S_{Bonos,R}} \quad (3)$$

donde  $I_R$  es el premio por riesgo país,  $r_R - r_F$  es el “default spread” para bonos correspondiente al nivel de riesgo país, el que a su vez es amplificado por la razón de volatilidades entre retornos de bonos y acciones del país. De modo heurístico, propone fijar esta razón de volatilidades en 1,5, y estima la tasa de rentabilidad exigida local por medio de un modelo de dos factores:

$$E(r_i) = r_F + I_W + I_R \quad (4)$$

donde  $I_W$  es el premio por riesgo del mercado internacional y  $r_F$  es la tasa libre de riesgo, ambos correspondientes a un mercado maduro. Es posible notar que la ecuación (4) corresponde a un caso particular de la ecuación (1), tomado en cuenta que la ecuación (2) relaciona los bonos EMBI con el spread de los bonos soberanos de ambos países. Con el fin de verificar la consistencia entre ambos modelamientos del retorno del mercado local, se realizan test estadísticos para verificar si se justifica la utilización del modelo más simple de Damodaran. En efecto, la realización de test de Wald no permiten rechazar la hipótesis de que ambos modelamientos son consistentes, es decir, que  $b_{USA} = 1$  y  $b_{EMBI} = 1,5 * b_{BS\_EMBI}$ . Por lo tanto, dada la coherencia de ambos modelos y a fin de obtener mejores proyecciones en base a

los últimos datos registrados, se utilizará el modelo más sencillo de Damodaran para estimar el premio por riesgo local.

Respecto a la estimación de premio por riesgo en base a un enfoque de encuestas, existen serias críticas que cuestionan la validez de sus resultados. En primer lugar, existe una amplia variedad de formas de definir el premio por riesgo (por ejemplo, respecto a corto plazo o largo plazo, media aritmética o geométrica, etc.), de tal manera que aunque la encuesta sea cuidadosa en especificar la pregunta, aun así es imposible saber si la pregunta ha sido interpretada de igual forma por todos los encuestados. En segundo lugar, la elección de la muestra y la ponderación de las respuestas pueden sesgar el resultado. Tercero, las evaluaciones subjetivas sobre el comportamiento a largo plazo de mercado pueden llevar a que algunos sobrevaloren más que otros los efectos de eventos recientes. En cuarto lugar, existe evidencia de que no siempre los encuestados se preocupan de completar responsablemente la encuesta. Adicionalmente, las encuestas tienden a ser más optimistas que los análisis teóricos (Ibbotson y Chen, 2003), y nos tienden a representar más las “esperanzas” respecto de los retornos futuros que de los retornos requeridos (Ilmanen, 2003). Por lo demás, las variaciones en las estimaciones de premio por riesgo de largo plazo del estudio en base a encuestas de Welch (2000) y Welch (2001) podría ser indicativo de la baja confiabilidad de los resultados de dichos estudios, puesto que las expectativas de premio por riesgo en un horizonte de largo plazo no pueden verse alteradas tan fuertemente a raíz de variaciones de corto plazo.

Dimson, Marsh y Staunton (2003), plantean que para entender el premio por riesgo se necesita examinar un período más largo que un par de años o décadas, pues dada la volatilidad del mercado se requiere un período lo suficientemente prolongado para incorporar tanto los tiempos buenos como los malos. En particular, analiza un período de 101 años, obteniendo estimaciones con menor error estándar y, por ende, más precisas que otros estudios de series históricas de retornos, como Ibbotson. Además, reconociendo el problema de sesgo de supervivencia que implica analizar únicamente el mercado de EE.UU., el estudio incorpora los retornos anuales de 16 países (EEUU, Canadá, Reino Unido, 7 de la Unión Europea, otros 3 europeos, 2 del Asia Pacífico y uno de África), muestra que representa el 94% del mercado mundial de capitales de hoy. Más importante aún, los índices están contruidos de manera de evitar sesgos de estudios anteriores y obtener datos comparables entre los 16 países. Adicionalmente, puesto que en el pasado han surgido ganancias no esperadas, es necesario estimar el premio por riesgo esperado hacia el futuro, filtrando de la información histórica aquellas ganancias no esperadas. De esta manera, Dimson, Marsh y Staunton calculan un premio por riesgo esperado para el futuro, sobre instrumentos de corto plazo, de 3% en media geométrica y 5% en media aritmética. Esto equivale a un premio por riesgo esperado sobre bonos de 4,2% en media aritmética.

Dichas estimaciones han tenido una amplia aceptación debido a la amplitud de la base de datos utilizada y los esfuerzos realizados por disminuir los sesgos en sus estimaciones. Particularmente, sus proyecciones han sido valiosamente consideradas en varios procesos tarifarios a la hora de determinar el premio por riesgo de la tasa de costo de capital, tales como el proceso tarifario de British Telecom en Inglaterra en el año 2005, cuyo premio por riesgo fue finalmente definido en 4,5%, y también el proceso tarifario de France Telecom en Francia,

realizado el año 2005, en donde el premio por riesgo fijado fue de 4%. En consecuencia, se ha escogido el premio por riesgo calculado por medio de la metodología de Dimson, Marsh y Staunton como el estimador más preciso del premio por riesgo internacional esperado y por lo tanto el premio por riesgo internacional de largo plazo esperado hacia el futuro, medido sobre bonos, que se considerará en el cálculo de la tasa de costo de capital será  $I_W = 4,2\%$ .

Por otra parte, los bonos soberanos locales poseen clasificación “A” según Standard & Poors, por lo tanto el spread por sobre los bonos del tesoro de Estados Unidos de 20 años corresponde a 0,814% al 31 de diciembre de 2005. Por consiguiente, se estima el premio por riesgo local adicional al premio mundial en  $I_R = 1,221\%$ . Nótese que estos premios son calculados con respecto a una tasa de interés libre de riesgo de largo plazo de Estados Unidos. Así, se estima la rentabilidad del mercado local en dólares como la suma de la tasa del bono del tesoro a 20 años, que al 31 de diciembre de 2005 se encuentra en 4,68%, el premio por riesgo norteamericano y el premio por riesgo adicional del mercado accionario local:

$$E(R_{local,USD}) = TR_{20} + I_W + I_R = 4,68\% + 4,20\% + 1,22\% = 10,10\% \quad (5)$$

Este valor está expresado en dólares, por lo que se debe traspasar a UF es necesario sumar la diferencia entre la tasa libre de riesgo de largo plazo en UF y la tasa en dólares de instrumentos chilenos libres de riesgo. Al 31 de diciembre de 2005, la tasa de los BCU a 10 años plazo correspondía a 3,29%, mientras que la tasa del bono soberano en dólares del 2012 era 5,04%. Por lo tanto, la rentabilidad esperada del mercado local está dada por la siguiente ecuación:

$$E(R_{local,UF}) = E(R_{local,USD}) + (BCU_{10} - BS_{2012}) = 10,10\% + 3,29\% - 5,04\% = 8,35\% \quad (6)$$

En consecuencia, dada la tasa libre de riesgo de 0,1% proveniente de la libreta de ahorro a plazo con giro diferido del Banco del Estado de Chile, el premio por riesgo esperado del mercado local corresponde a 8,15%.

$$PxR_{local} = 8,35\% - 0,10\% = 8,25\% \quad (7)$$

## **Beta**

Los valores de riesgo sistemático o beta han sido calculados en base a una muestra internacional, y el supuesto implícito es que el “beta” de la industria de telefonía fija es un parámetro técnico que puede ser importado.

La muestra de empresas en base a la cual se calculará el beta, considera empresas de telecomunicaciones que provean servicios de telefonía fija. Adicionalmente, las empresas seleccionadas deben presentar información bursátil desde al menos 3 años antes de la fecha de referencia del estudio y deben poseer una presencia bursátil semanal superior al 90%, es decir deben ser transadas al menos en el 90% de las semanas del período durante dicho período.

La selección de empresas de la muestra representativa ha sido elaborada en base a información bursátil reportada en la base de datos Bloomberg. Esta muestra considera 30 empresas de 22 países diferentes, rescatando la información de la acción preferente de la empresa para obtener estimaciones del beta de patrimonio. La muestra seleccionada considera las siguientes empresas: AT&T INC, BRASIL TELECOM PART SA-PR, BRASIL TELECOM SA-PREFERENCE, CIA ANONIMA NAEL TELEF D SHS, CIA TELECOMUNICACION CHILE-A, CT COMMUNICATIONS INC, DEUTSCHE TELEKOM AG-REG, ELISA OYJ, EMPRESA NACIONAL DE TELECOM, HELLENIC TELECOMMUN ORGANIZA, MAHANAGAR TELEPHONE NIGAM, NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE, PAKISTAN TELECOM CO LTD, PHILIPPINE LONG DISTANCE TEL, PORTUGAL TELECOM SGPS SA-REG, QWEST COMMUNICATIONS INTL, SHENANDOAH TELECOMMUN CO, SOC TUNSIENNE D'ENTREPRISES, SOFTBANK CORP, SONAECOM SGPS SA, TDC A/S, TELE NORTE LESTE PART-PREF, TELECOM ARGENTINA S.A.-B, TELECOM CORP OF NEW ZEALAND, TELECOM ITALIA SPA, TELEFONICA O2 CZECH REPUBLIC, TELEFONICA SA, TELEFONOS DE MEXICO SA-SER, TELEKOMUNIKACJA POLSKA S.A., TELEKOMUNIKASI TBK PT

Los valores de beta de patrimonio de cada empresa de perteneciente a la muestra han sido extraídos de Bloomberg, a partir de la covarianza entre el precio de la acción y el índice representativo del mercado correspondiente, para una serie de datos semanales entre 03/01/2003 y 30/12/2005. Adicionalmente, se recogen de Bloomberg la relación D/E a partir de razón deuda de corto y largo plazo sobre capitalización de mercado y la clasificación Standard & Poor's del riesgo de la deuda de la empresa.

El beta de la deuda se ha derivado a partir de la clasificación de riesgo otorgada por Standard & Poors para la deuda de largo plazo emitida en moneda extranjera. En base al nivel de clasificación de riesgo, se determinó el spread de mercado para la deuda por sobre la tasa de interés de los bonos del tesoro norteamericano a igual plazo para el sector "industrial". En aquellos casos en que no se dispone de dicha clasificación, se les ha estimado un spread de deuda equivalente al promedio de las empresas de la muestra. Este spread es ajustado por probabilidad de quiebra, de acuerdo a la estadística de probabilidad de quiebra publicada por Standard & Poor's en el año 2004, y al porcentaje de recuperación del valor del bono en caso de quiebra, que para la industria de telecomunicaciones corresponde a un 33,7%, valor obtenido del estudio de Moody's<sup>3</sup> a partir del promedio observado durante el período 2000-2003. Finalmente, se calcula el beta de la deuda como el cociente entre el *spread ajustado* de la deuda y el premio por riesgo de largo plazo del mercado norteamericano.

Con el valor de beta de patrimonio tomado de Bloomberg y el beta de la deuda recién descrito, se calcula el beta de los activos de cada una de las empresas, como un promedio ponderado en base al peso relativo de patrimonio y deuda que posea la empresa:

---

<sup>3</sup> "Default & Recovery Rates of Corporate Bond Issuers, A Statistical Review of Moody's Ratings Performance, 1920-2003".



$$b_a = b_e \cdot \frac{E}{E+D} + b_d \cdot \frac{D}{E+D} \quad (8)$$

Cabe señalar que, tal como indica Walker (2006), la ecuación (8) no considera el efecto de impuestos debido a que éste sólo es relevante cuando existen “impuestos en cascada”, vale decir, una misma renta imponible paga impuestos tantas veces como sea repartida a nuevos contribuyentes. Lo anterior no es válido para los contribuyentes de Chile, debido a que explícitamente los códigos tributarios establecen que no hay doble tributación. Si una renta ya ha pagado impuestos, por ejemplo la porción rentas de la empresa repartida a través de dividendos, entonces esta porción no vuelve a pagar impuestos por parte del accionista. Si una renta no ha pagado impuestos, entonces sí debe hacerlo cuando el siguiente contribuyente afecto a impuestos la recibe. Adicionalmente, en Chile los impuestos pagados “aguas arriba” son créditos contra impuestos que deban pagarse “aguas abajo”, lo que implica que en promedio no se pagan tasas mayores que la marginal del contribuyente receptor del ingreso. De este modo, lo anterior implica que la fórmula tradicionalmente utilizada no se aplica para el caso de Chile ya que, en ausencia de doble tributación no hay ventajas tributarias de usar deuda y en consecuencia, el WACC para el caso de Chile debe ser calculado sin considerar la tasa de impuestos.

De esta manera, se calcula un beta de activos promedio del sector, como un promedio simple de los betas de activos de las empresas de la muestra. De esta forma, el beta de los activos obtenido para el sector corresponde a 0,94.

**Cuadro 1. Beta de activos**

N°	Nombre empresa	Ticker	País	Beta patrimonio	Rating Deuda	Spread deuda	Spread Ajustado	Beta deuda	D/E	Beta activos
1	AT&T INC	T US	EE.UU	0,95	A	0,81	0,67	0,16	32%	<b>0,76</b>
2	BRASIL TELECOM PART SA-PR	B RTP4 BZ	Brasil	1,03	#N/A	#N/A	0,89	0,21	64%	<b>0,71</b>
3	BRASIL TELECOM SA-PREFERENCE	B RT04 BZ	Brasil	1,13	NR	#N/A	0,89	0,21	66%	<b>0,77</b>
4	CIA ANONIMA NA CL TELEF D SHS	T DV/D VC	Venezuela	0,93	NR	#N/A	0,89	0,21	3%	<b>0,91</b>
5	CIA TELECOMUNICACION CHILE-A	C TCA CI	Chile	1,18	NR	#N/A	0,89	0,21	47%	<b>0,87</b>
6	CT COMMUNICATIONS INC	C TCI US	EE.UU.	2,26	#N/A	#N/A	0,89	0,21	24%	<b>1,86</b>
7	DEUTSCHE TELEKOM AG-REG	D TE GR	Alemania	0,61	A-	0,85	0,70	0,17	79%	<b>0,41</b>
8	ELISA OYJ	E LI1V FH	Finlandia	1,23	BBB	1,21	0,78	0,19	19%	<b>1,06</b>
9	EMPRESA NACIONAL DE TELECOM	E NTEL CI	Chile	0,72	BBB+	1,07	0,65	0,16	36%	<b>0,57</b>
10	HELLENIC TELECOMMUN ORGANIZA	H TO GA	Grecia	1,13	BBB+	1,07	0,65	0,16	19%	<b>0,97</b>
11	MAHANAGAR TELEPHONE	M TNL IN	India	1,06	#N/A	#N/A	0,89	0,21	11%	<b>0,98</b>



N°	Nombre empresa	Ticker	País	Beta patrimonio	Rating Deuda	Spread deuda	Spread Ajustado	Beta deuda	D/E	Beta activos
12	NIGAM NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE	9432 JP	Japón	0,80	AA-	0,72	0,63	0,15	43%	<b>0,60</b>
13	PAKISTAN TELECOM CO LTD	PTC PA	Pakistán	1,11	#N/A	#N/A	0,89	0,21	8%	<b>1,04</b>
14	PHILIPPINE LONG DISTANCE TEL	TEL PM	Filipinas	1,21	BB+	2,00	1,15	0,27	35%	<b>0,97</b>
15	PORTUGAL TELECOM SGPS SA-REG	PTC PL	Portugal	1,34	BBB-	1,52	0,82	0,20	80%	<b>0,83</b>
16	QWEST COMMUNICATIONS INTL	Q US	EE.UU.	1,63	BB	2,61	1,45	0,34	147%	<b>0,86</b>
17	SHENANDOAH TELECOMMUN CO	SHEN US	EE.UU.	1,77	#N/A	#N/A	0,89	0,21	12%	<b>1,60</b>
18	SOC TUNSIENNE D'ENTREPRISES	SOTET TU	Túnez	1,44	#N/A	#N/A	0,89	0,21	0%	<b>1,44</b>
19	SOFTBANK CORP	9984 JP	Japón	2,06	BB-	3,22	1,41	0,34	17%	<b>1,81</b>
20	SONAECOM SGPS SA	SNC PL	Portugal	1,29	#N/A	#N/A	0,89	0,21	42%	<b>0,97</b>
21	TDC A/S	TDC DC	Dinamarca	0,94	BB-	3,22	1,41	0,34	41%	<b>0,76</b>
22	TELE NORTE LESTE PART- PREF	TNLP4 BZ	Brasil	1,00	BB	2,61	1,45	0,34	55%	<b>0,77</b>
23	TELECOM ARGENTINA S.A.-B	TECO2 AR	Argentina	1,09	B+	3,23	0,99	0,23	63%	<b>0,76</b>
24	TELECOM CORP OF NEW ZEALAND	TEL NZ	Nueva Zelanda	1,17	A	0,81	0,67	0,16	44%	<b>0,86</b>
25	TELECOM ITALIA SPA	TIT IM	Italia	0,90	BBB+	1,07	0,65	0,16	108%	<b>0,51</b>
26	TELEFONICA O2 CZECH REPUBLIC	SPTT CP	República Checa	0,90	BBB+	1,07	0,65	0,16	6%	<b>0,86</b>
27	TELEFONICA SA	TEF SM	España	1,28	BBB+	1,07	0,65	0,16	57%	<b>0,87</b>
28	TELEFONOS DE MEXICO SA- SER	TELMEXL MM	México	0,87	BBB+	1,07	0,65	0,16	31%	<b>0,70</b>
29	TELEKOMUNIKACJA POLSKA S.A.	TPS PW	Polonia	0,94	BBB+	1,07	0,65	0,16	29%	<b>0,76</b>
30	TELEKOMUNIKASI TBK PT	TLKM IJ	Indonesia	1,33	BB+	2,00	1,15	0,27	12%	<b>1,22</b>
<b>Promedio</b>				<b>1,18</b>				<b>0,21</b>		<b>0,94</b>

### Tasa de Costo de Capital

Considerando la tasa libre de riesgo de 0,10%, el premio por riesgo de 8,25% y un beta de activos de 0,94, la tasa de costo de capital estimada para la empresa eficiente que brinda telefonía fija corresponde a:

$$TCC = 0,10\% + 0,94 * 8,25\% = \mathbf{7,86\%}$$

## **Referencias**

Damodaran, Aswath (2002) “Estimating Risk Premiums”, Mimeo, <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Dimson, Elroy, Paul Marsh y Mike Staunton (2003) “Global evidence on the risk premium”, Journal of Applied Corporate Finance, volumen 15, número 4,

Ibbotson, Roger y Peg Chen (2003) “Long-run stock returns: Participating in the real economy”, Financial Analysts Journal, volumen 59, número 1,

Ilmanen, Antti (2003) “Expected returns on stocks and bonds”, Journal of Portfolio Management, volumen 29, número 2,

Walker, Eduardo (2003) “Costo de capital para empresas reguladas en Chile”, <http://www.economia.cl/economiafinal.nsf/0/2AF3D339BFCD27F104256DCE005DDB1C?OpenDocument&5,1>

Walker, Eduardo (2006) "Metodología de cálculo para la tasa de costo de capital en sectores regulados: aplicación a la industria de distribución de gas", <http://www.economia.cl/aws00/servlet/aawsconver?1,estudios,503143>

Welch, Ivo (2000) “Views of financial economists on the premium and on professional controversies”, Journal of Business, volumen 73, número 4,

Welch, Ivo (2001) “The premium consensus forecast revisited”, Cowles Foundation Discussion Paper No, 1325,

## Anexo 2: Estimación y proyección demanda de líneas

El presente anexo tiene por objeto presentar los modelos y resultados desarrollados para la estimación de las líneas en servicio para la telefonía fija.

### 1. Demanda de líneas nivel nacional

La estructura general del modelo a ser estimado por los Ministerios es la siguiente:

$$\ln(p_{fija}_t) = a + \sum_{k=0}^K \beta_k \ln(y_{t-k}) + \sum_{j=0}^J \gamma_j \ln(p_{t-j}) + \sum_{i=1}^I r_i \ln(p_{fija}_{t-i}) + temp + e_t \quad (1)$$

donde  $p_{fija}$  es la penetración de la telefonía fija;  $y_t$  es el PIB real per cápita en el período  $t$ , que puede afectar a la variable dependiente hasta con un rezago de  $k$  años;  $p_t$  es un cargo fijo real representativo, el que se asume puede afectar a la penetración de líneas con un rezago de  $j$  años; y, como en la mayoría de los análisis de demanda de líneas por servicio de telecomunicaciones, se asume que existe un grado de ajuste en el tiempo inherente en dicha demanda, incluyéndose para ello la variable dependiente en forma rezagada. Además, se incluye una variable de tendencia temporal ( $temp$ ).

El modelo fue estimado mediante mínimos cuadrados ordinarios para distintos rezagos utilizando información del período 1990-2005 (valores a diciembre de cada año). El modelo 1 incluía todas las variables descritas en el párrafo anterior hasta con dos rezagos. Este modelo fue descartado porque las variables explicativas resultaron ser estadísticamente no significativas.

El modelo 2 y el modelo 3 son similares. El modelo 2 incluye el PIB per cápita y el modelo 3 el PIB per cápita rezagado en un período. Ambos modelos presentan un buen ajuste y sus variables son estadísticamente significativas.

Por último, la especificación del modelo 4 es la misma que los modelos finalmente utilizados en los últimos procesos tarifarios de la telefonía local, pero estimado con más datos. Este modelo también presenta un buen ajuste y sus variables son estadísticamente significativas.

A continuación se muestran los resultados obtenidos para los cinco modelos:

**Cuadro 1: Resultados de las estimaciones**

Variable dependiente $\ln(p_{fija}_t)$	Período (años): 1990-2005			
Coefficientes estimados	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Constante	84,935 (1,326)	58,897 (5,079)*	52,550 (4,021)*	3,007 (2,614)**
$\ln(\text{PIB real per cápita})_t$	1,542 (1,250)	0,954 (4,999)*		0,641 (3,792)*
$\ln(\text{PIB real per cápita})_{t-1}$	-0,567 (-0,417)		1,181 (3,927)*	



Variable dependiente $\ln(p\_fija)_t$	Período (años): 1990-2005			
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
<b>Coefficientes estimados</b>				
$\ln(\text{PIB real per cápita})_{t-2}$	0,018 (0,030)			
$\ln(\text{carga fijo real})_t$	0,269 (1,065)			
$\ln(\text{carga fijo real})_{t-1}$	-0,091 (-0,192)	-0,266 (-2,708)**	-0,278 (-2,371)**	-0,469 (-3,489)*
$\ln(\text{carga fijo real})_{t-2}$	-0,179 (-0,532)			
$\ln(\text{penetración})_{t-1}$	1,055 (1,908)	0,714 (10,708)*	0,530 (4,452)*	1,250 (7,901)*
$\ln(\text{penetración})_{t-2}$	-0,086 (-0,168)			-0,661 (-4,431)*
<i>temp</i>	-0,043 (-1,302)	-0,029 (-5,038)*	-0,026 (-3,994)*	
<b>R<sup>2</sup></b>	0,997	0,995	0,994	0,994
<b>R<sup>2</sup> adj</b>	0,990	0,994	0,991	0,991
<b>St. Error of Reg.</b>	0,030	0,028	0,033	0,029

Nota: Los datos en paréntesis son los test-t de cada coeficiente estimado.

\* Significativo al 1%

\*\* Significativo al 5%

\*\*\* Significativo al 10%

De las estimaciones se obtuvieron las siguientes elasticidades precio e ingreso de largo plazo:

**Cuadro 2: Elasticidades**

Modelo	Elasticidad ingreso L.P.	Elasticidad precio L.P.
Modelo 1	31,92	-0,04
Modelo 2	3,34	-0,93
Modelo 3	2,51	-0,59
Modelo 4	1,56	-1,14
T-CTC	1,40	-0,90

Para decidir con cuál de los últimos tres modelos se va a proyectar la demanda para el quinquenio tarifario, se realizan tests de autocorrelación, heterocedasticidad, normalidad de los errores, de especificación y de estabilidad de parámetros.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

**Cuadro 3: Autocorrelación, heterocedasticidad y normalidad**

	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
<b>ARCH LM test, un rezago (F-statistic)</b>	1,35 (0,27)	0,62 (0,45)	0,01 (0,92)
<b>ARCH LM test, dos rezagos (F-statistic)</b>	0,76 (0,49)	0,85 (0,46)	0,12 (0,89)
<b>White test (F-statistic)</b>	0,48 (0,82)	1,75 (0,24)	0,83 (0,61)
<b>Jarque Bera</b>	2,19 (0,34)	0,97 (0,62)	0,84 (0,66)

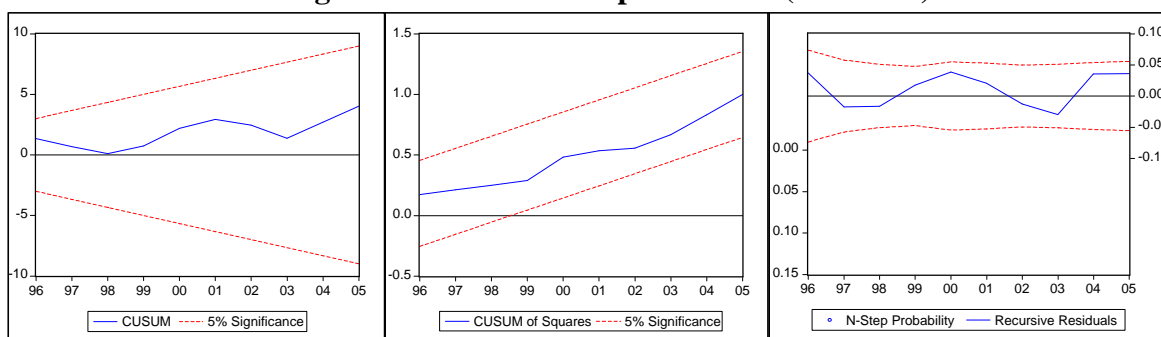
Nota: Los datos entre paréntesis son los p-values.

**Cuadro 4: Quiebre estructural y especificación**

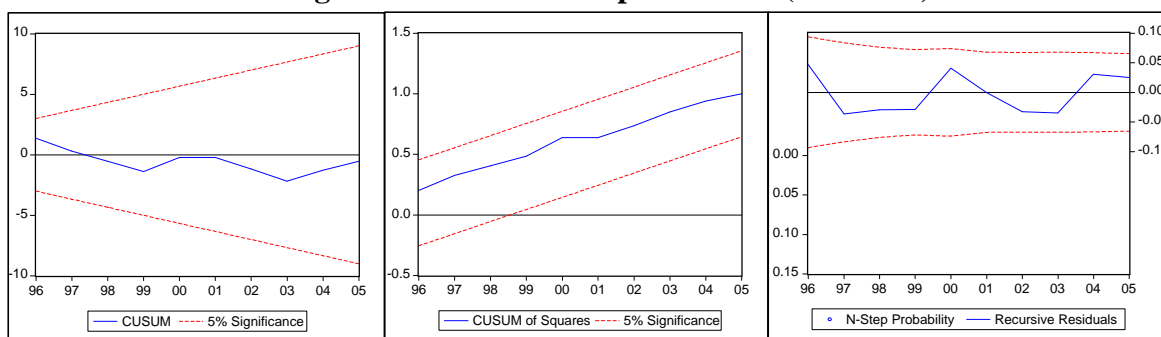
	<b>Modelo 2</b>	<b>Modelo 3</b>	<b>Modelo 4</b>
<b>Chow breakpoint 1997 (F-statistic)</b>	1,34 (0,38)	0,79 (0,60)	0,79 (0,61)
<b>Chow breakpoint 1998 (F-statistic)</b>	1,38 (0,37)	0,49 (0,77)	0,97 (0,53)
<b>Chow breakpoint 1999 (F-statistic)</b>	1,89 (0,25)	0,35 (0,86)	6,91 (0,04)
<b>Chow breakpoint 2000 (F-statistic)</b>	2,44 (0,17)	1,00 (0,50)	7,38 (0,04)
<b>Chow breakpoint 2001 (F-statistic)</b>	1,08 (0,47)	0,57 (0,73)	3,06 (0,15)
<b>Ramsey, 1 power (F-statistic)</b>	6,44 (0,03)	0,14 (0,72)	2,38 (0,16)
<b>Ramsey, 2 powers (F-statistic)</b>	5,50 (0,03)	0,29 (0,76)	1,05 (0,40)

Nota: Los datos entre paréntesis son los p-values.

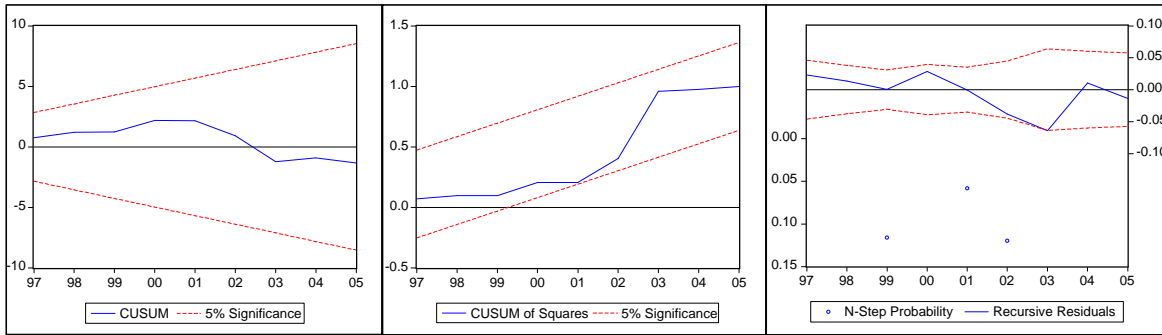
**Figura1: Estabilidad de parámetros (Modelo 2)**



**Figura2: Estabilidad de parámetros (Modelo 3)**



**Figura3: Estabilidad de parámetros (Modelo 4)**



Por lo tanto, por presentar mejores propiedades estadísticas, se decide proyectar la demanda de líneas utilizando el modelo 3.

Para proyectar la demanda se utilizó la proyección de población del INE y se supuso que el PIB real crecía al 5,3%, valor que coincide con el resultado de la consulta a un grupo de expertos para la estimación del PIB tendencial por parte del Ministerio de Hacienda<sup>4</sup>.

A continuación se presenta la proyección de demanda de la industria para el quinquenio.

**Cuadro 5: Proyección de líneas a nivel nacional**

Año	Demanda de líneas	Crecimiento (%)
2006	3.593.292	6,2%
2007	3.783.368	5,3%
2008	3.998.062	5,7%
2009	4.233.425	5,9%
2010	4.487.722	6,0%
2011	4.757.391	6,0%

## 2. Demanda de líneas a nivel regional

La estructura del modelo es la siguiente:

$$\ln(p\_fija_{i,t}) = a_i + \beta \ln(y_{t-1}) + \gamma \ln(p_{i,t-1}) + \delta \ln(p\_fija_{i,t-1}) + temp_i + e_{i,t}, \quad (2)$$

donde  $p\_fija_i$  es la penetración de la telefonía fija en la región  $i$ ;  $y$  es el PIB per cápita (nacional, dada la dificultad de proyectar un indicador de ingreso a nivel regional),  $p_i$  es el cargo fijo representativo de la región  $i$  y  $temp$  es una variable de tendencia temporal.

Utilizando información a nivel regional desde 1999 hasta 2005 (valores a diciembre), se obtuvieron los siguientes resultados:

<sup>4</sup> Ver “Acta Resultados del Comité Consultivo del PIB Tendencial”; agosto 2006.



**Cuadro 6: Resultado de las estimaciones regionales**

Variable dependiente $\ln(p\_fija)_{i,t}$						Período (años): 1999-2005					
Región	Coeficientes										
	Constante <sub>i</sub>	$\ln(PIB\ real\ per\ cápita)_{t-1}$	$\ln(cargo\ fijo\ real)_{i,t-1}$	$\ln(p\_fija)_{i,t-1}$	$temp_i$						
I	85,590 (3,085)*	1,812 (4,043)*	-0,311 (-1,325)	-0,029 (-0,267)	-0,043 (-3,043)*						
II	71,079 (2,566)**	1,812 (4,043)*	-0,311 (-1,325)	-0,029 (-0,267)	-0,036 (-2,535)**						
III	49,871 (1,766)***	1,812 (4,043)*	-0,311 (-1,325)	-0,029 (-0,267)	-0,025 (-1,766)***						
IV	76,079 (2,745)*	1,812 (4,043)*	-0,311 (-1,325)	-0,029 (-0,267)	-0,038 (-2,728)*						
V	107,394 (3,868)*	1,812 (4,043)*	-0,311 (-1,325)	-0,029 (-0,267)	-0,054 (-3,829)*						
VI	81,380 (2,939)*	1,812 (4,043)*	-0,311 (-1,325)	-0,029 (-0,267)	-0,041 (2,925)*						
VII	88,503 (3,188)*	1,812 (4,043)*	-0,311 (-1,325)	-0,029 (-0,267)	-0,045 (-3,173)*						
VIII	91,725 (3,296)*	1,812 (4,043)*	-0,311 (-1,325)	-0,029 (-0,267)	-0,046 (-3,257)*						
IX	91,453 (3,304)*	1,812 (4,043)*	-0,311 (-1,325)	-0,029 (-0,267)	-0,046 (-3,284)*						
X	127,897 (4,584)*	1,812 (4,043)*	-0,311 (-1,325)	-0,029 (-0,267)	-0,064 (-4,510)*						
XI	146,276 (5,105)*	1,812 (4,043)*	-0,311 (-1,325)	-0,029 (-0,267)	-0,073 (-4,967)*						
XII	56,457 (1,991)***	1,812 (4,043)*	-0,311 (-1,325)	-0,029 (-0,267)	-0,028 (-1,957)***						
R.M.	100,055 (3,311)*	1,812 (4,043)*	-0,311 (-1,325)	-0,029 (-0,267)	-0,050 (-3,194)*						
<b>R<sup>2</sup></b>	0,993										
<b>R<sup>2</sup> adj</b>	0,989										
<b>St. Error of Reg.</b>	0,035										

Nota: Los datos en paréntesis son los test-t de cada coeficiente estimado.

\* Significativo al 1%

\*\* Significativo al 5%

\*\*\* Significativo al 10%

A continuación se presenta las proyecciones de línea a nivel regional, las que fueron escaladas para que fueran consistentes con los valores obtenidos de las proyecciones realizadas a nivel agregado.

**Cuadro 7: Proyección de líneas a nivel regional**

Región	2006	2007	2008	2009	2010	2011
I	95.298	101.121	107.678	114.881	122.694	131.001
II	123.634	132.121	141.692	152.248	163.764	176.151
III	43.032	46.223	49.834	53.833	58.219	63.012
IV	97.612	104.326	111.891	120.226	129.308	139.137



Región	2006	2007	2008	2009	2010	2011
V	394.144	413.449	435.253	459.097	484.769	511.954
VI	108.021	114.556	121.929	130.029	138.821	148.288
VII	103.308	108.984	115.392	122.421	130.025	138.178
VIII	310.721	326.835	345.049	365.015	386.582	409.565
IX	115.937	122.203	129.275	137.028	145.411	154.374
X	154.057	159.778	166.297	173.422	181.053	189.069
XI	15.666	16.116	16.640	17.213	17.826	18.459
XII	47.820	51.011	54.621	58.605	62.957	67.669
R.M.	1.984.040	2.086.645	2.202.512	2.329.407	2.466.294	2.610.534
Total	3.593.292	3.783.368	3.998.062	4.233.425	4.487.722	4.757.391

### 3. Demanda de líneas nivel comunal

Para distribuir las líneas a nivel regional en las respectivas comunas, se promedió el porcentaje de líneas que una comuna tenía en su región en diciembre 2004 y en diciembre de 2005. Bajo el supuesto que este porcentaje se mantiene constante durante el quinquenio, se determinan las líneas a nivel de comuna de cada región.

### 4. Demanda de líneas de la empresa eficiente

Para proyectar la demanda que enfrenta la empresa eficiente se utilizan los siguientes supuestos:

- El mercado relevante corresponde a las líneas residenciales, es decir, al 75% de las líneas de la industria.
- La demanda de expansión, es decir, el crecimiento del mercado, se reparte en partes iguales entre todos los competidores relevantes de la comuna (supuesto de similar eficiencia).

**Cuadro 8: Proyección de líneas para la empresa eficiente**

	Número de competidores relevantes	Líneas en servicio					
		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Santiago	2	2.181	2.418	6.800	11.670	16.961	22.600
Independencia	2	5.728	9.079	9.591	10.160	10.778	11.437
Recoleta	2	14.463	11.554	11.876	12.234	12.623	13.038
Providencia	1	7.690	25.417	29.046	33.078	37.460	42.130
Vitacura	2	9.932	8.039	8.474	8.958	9.483	10.043
Lo Barnechea	2	2.060	2.001	2.287	2.605	2.950	3.318
Las Condes	2	38.796	39.747	42.000	44.504	47.225	50.124
Ñuñoa	2	21.488	19.685	20.544	21.498	22.535	23.640
La Reina	2	9.705	8.191	8.510	8.864	9.249	9.659
Macúl	2	9.096	9.665	10.148	10.685	11.268	11.889
Peñalolén	2	9.318	8.982	9.588	10.262	10.994	11.774
La Florida	3	33.106	35.918	37.077	38.365	39.765	41.257



	Número de competidores relevantes	Líneas en servicio					
		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
San Joaquín	2	5.000	4.707	5.025	5.378	5.762	6.171
San Miguel	2	9.031	12.779	13.393	14.075	14.816	15.606
La Cisterna	3	6.688	9.150	9.548	9.990	10.470	10.982
Pedro Aguirre Cerda	1	3.109	4.710	5.304	5.964	6.681	7.445
Estación Central	1	7.143	8.756	9.510	10.348	11.258	12.228
Cerrillos	2	2.536	419	539	672	817	971
Maipú	3	37.457	39.968	41.357	42.901	44.578	46.366
Quinta Normal	2	6.208	10.030	10.630	11.297	12.021	12.793
Pudahuel	2	631	3.243	3.946	4.727	5.575	6.479
Quilicura	3	2.294	2.914	3.306	3.741	4.214	4.718
Lampa	1	4	158	273	401	540	688
Puente Alto	3	26.141	23.496	24.411	25.428	26.533	27.710
San Bernardo	2	7.367	8.000	8.685	9.446	10.273	11.154
Valparaíso	2	12.353	12.434	13.551	14.791	16.137	17.573
Viña del Mar	1	27.399	32.053	34.114	36.403	38.886	41.536
Quilpué	2	12.751	13.855	14.432	15.073	15.769	16.511
Villa Alemana	2	6.510	6.350	6.590	6.857	7.146	7.455
Concón	2	2.313	2.652	2.776	2.914	3.064	3.224
Chiguayante	3	4.416	4.994	5.163	5.351	5.556	5.776
Concepción	2	14.465	19.907	21.063	22.349	23.748	25.249
Talcahuano	3	13.013	14.234	14.806	15.442	16.134	16.876
San Pedro de la Paz	2	5.149	4.934	5.120	5.327	5.552	5.794
Chillán	2	3.384	3.588	4.077	4.621	5.213	5.848
Los Angeles	1	0	1.224	1.769	2.375	3.034	3.741
Temuco	2	5.303	13.413	14.442	15.586	16.831	18.169
La Serena	1	4.013	6.103	7.469	8.990	10.656	12.465
Coquimbo	1	2.560	3.505	4.145	4.857	5.637	6.484
Copiapó	1	6	1.219	1.975	2.821	3.753	4.773
Calama	1	6.059	6.820	7.662	8.600	9.629	10.744
Antofagasta	2	28.462	29.850	31.377	33.079	34.945	36.966
Iquique	1	15.166	16.092	17.462	18.985	20.647	22.431
Arica	1	4.838	6.049	6.954	7.960	9.058	10.236
Valdivia	2	0	6.771	7.129	7.528	7.959	8.416
Osorno	2	0	4.975	5.268	5.594	5.947	6.321
Puerto Montt	2	0	6.900	7.300	7.746	8.228	8.739
Puerto Varas	2	0	894	939	989	1.043	1.100
Llanquihue	1	0	751	782	816	853	892
Talca	2	0	922	1.478	2.096	2.769	3.494
Rancagua	2	5.831	7.108	7.994	8.980	10.056	11.219
Rengo	2	0	0	77	163	257	358
San Fernando	2	0	657	865	1.096	1.348	1.621
Curicó	2	0	377	677	1.011	1.374	1.765
<b>Total</b>		<b>451.163</b>	<b>537.657</b>	<b>579.324</b>	<b>625.651</b>	<b>676.058</b>	<b>729.996</b>

SUBSECRETARIA DE TELECOMUNICACIONES

Informe de Objeciones y Contraproposiciones

Proceso Tarifario de la Concesionaria VTR Banda Ancha S.A. 2007-2012

**Anexo 3: Oficio solicitud de información**

ORD.: N° 30.387 / PRE N° 12 /

ANT.: 1) Ley 18.168 de 1982, General de Telecomunicaciones.  
2) Decreto Supremo N° 4 de 2003 de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción.  
3) La Resolución Exenta N° 790, de 28 de julio de 2006, que Establece Bases Técnico Económicas Definitivas para el Proceso Tarifario de la Concesionaria de Servicio Público Telefónico VTR Banda Ancha S.A., correspondiente al quinquenio 2007-2012.  
4) Estudio Tarifario enviado a la casilla electrónica [tarifas@subtel.cl](mailto:tarifas@subtel.cl) el 26 de diciembre de 2006.

MAT.: Solicita información relativa a los datos y/o antecedentes que sustentan el estudio para la fijación de tarifas.

SANTIAGO, 16 ENERO 2007

DE : SUBSECRETARIO DE TELECOMUNICACIONES

A : SR. GERENTE GENERAL, VTR BANDA ANCHA S.A.

Por medio del presente, solicito a Ud. que de acuerdo a los análisis realizados al modelo tarifario presentado por su representada según lo indicado en ANT. 4), remita a esta Subsecretaría, dentro del plazo de diez días contados desde la notificación de la presente comunicación, a través de la casilla electrónica [tarifas@subtel.cl](mailto:tarifas@subtel.cl), toda la información de sustentación, respaldo o complementación referente al estudio del proceso de fijación de tarifas para el período 2007 – 2012, que a continuación se detalla:

1. Se solicita entregar los últimos 3 estados financieros de la empresa, indicando claramente aquellas partidas contables que digan relación con los servicios regulados. En aquellos casos que las partidas estén compartidas, deberá remitir un desglose contable que permita individualizar las imputaciones en servicios regulados y no regulados.
2. Se solicita entregar el sustento de costos (contratos, cotizaciones u otros antecedentes fundantes) utilizados en el estudio para los ítems de costos de inversión y gasto indicados más abajo. Dicha fuente debe ser entregada de manera tal de poder vincularla directamente – mediante links o anexos debidamente individualizados, entregando un reporte en tal sentido- al costo usado en el estudio, indicando a su vez la fecha de origen de dicha fuente y los ajustes

---

SUBSECRETARIA DE TELECOMUNICACIONES

Informe de Objeciones y Contraproposiciones

Proceso Tarifario de la Concesionaria VTR Banda Ancha S.A. 2007-2012



respectivos. Específicamente y con relación a las planillas del modelo tarifario entregado por su representada, se requiere sustentar los siguientes datos:

- Costos de transmisión: Celdas D104:D108 y D112:D116, F123, D125:D127, C128, E138, D145:G145, C146, E157:E162, D163, de la hoja HFC del archivo CTLP VTR.xls.
  - Costos de conmutación: Todos los datos incluidos en el archivo: Costos conmutacion.xls.
  - Costo seguridad y aseo por instalación promedio: Celda D55, hoja PARAM del archivo CTLP VTR.xls.
  - Inversión en tecnologías de información: Celdas C88, N91:P97, P101:P106, C109, N113:P146, J151:J152, J156:J162, de la hoja IT del archivo CTLP VTR.xls.
  - Inversión administrativa: Celdas J19:J21, J25:J27, de la hoja ADMIN del archivo CTLP VTR.xls.
  - Instrumentos y Herramientas: Columna H hoja ZMET, columna J hojas ZCEN, ZNOR, columna I hoja ZSUR, todas del archivo Valoración Instrumentación VTR@06.xls.
  - Remuneraciones: Celdas L20:L21, I24 de la hoja REM del archivo CTLP VTR.xls.
  - Gastos administrativos en IT: Celdas M11:M18, M23:M27, M32:M40, M45:46 de la hoja O\_ADMIN del archivo CTLP VTR.xls.
  - Gastos de operación de redes: Celdas I7:M12 de la hoja Costo Red del archivo Drivers y Costo Mantenición red HFC.xls y celdas K9, K11, K13:K16, K18:K19, K21:K23 de la hoja O\_RED del archivo CTLP VTR.xls.
  - Gastos comerciales: Celdas J9:J11, J13, J15 y J21 de la hoja O\_GCOM del archivo CTLP VTR.xls.
  - Gastos oficinas comerciales: Celdas J8:L24 de la hoja OFCOM del archivo CTLP VTR.xls.
3. Se solicita entregar el sustento, en cuanto al fundamento de la utilización de los parámetros y dimensionamientos considerados en el estudio:
- Número de pelos para FF.OO: Celda C104 hoja HFC del archivo CTLP VTR.xls.
  - Porcentaje (%) sobre costo de canalización: Celda C108 hoja HFC del archivo CTLP VTR.xls.
  - Dimensiones: Celdas C123:E123 hoja HFC del archivo CTLP VTR.xls, Celda D15:D16 y D21 hoja PARAM del archivo CTLP VTR.xls.
  - Asignaciones: Celdas J171, J191 hoja OPEX del archivo CTLP VTR.xls.
  - Gastos de operación de redes: Celdas F7:H13 de la hoja Costo Red del archivo Drivers y Costo Mantenición red HFC.xls, celda S12, K29 y K35 de la hoja O\_RED del archivo CTLP VTR.xls.
  - Tráfico: La celda J159 de la hoja TRAFICO esta vinculada a ciertas partidas de gastos en la hoja O\_RED. Se ha constatado que la celda mencionada está vacía, por tanto debe subsanarlo adjuntando la información, o en caso de corresponder a un error de referencia, indicar de qué forma debe ser corregido.
  - Número de hubs en Santiago: Celda D192 de la hoja CX del archivo CTLP VTR.xls, que tiene inserto un comentario: "yop: por optimización de red de FO". En la exposición realizada por la concesionaria, sobre su estudio tarifario, en las dependencias de esta Subsecretaría, se comentó que el número que aparece en dicha celda correspondía al óptimo, por ello, se solicita sustentar que dicho valor efectivamente es el óptimo para Santiago.



- HP por nodo: Celda D15 de la hoja PARAM del archivo CTLP VTR.xls. Sustentar que el óptimo del tamaño de la red RF por nodo, es la cantidad que aparece en dicha celda.

#### 4. Instrumentos y Herramientas

Se solicita explicar, sustentar y justificar en detalle el funcionamiento y dimensionamiento de los equipos incluidos en la inversión administrativa de instrumentos y herramientas. Específicamente se requiere explicar en que partes de la red propuesta por la concesionaria son utilizados los equipos indicados en el archivo Valoración Instrumentación [VTR@06.xls](#), para qué se usan.

#### 5. Archivo Faltante

Sustentar y justificar el valor indicado en la celda J8 de la hoja O\_GCOM del archivo CTLP VTR.xls en donde además se comenta lo siguiente: “yop: archivo driver.xls”. Este archivo no fue entregado.

#### 6. Plataforma de red para clientes comerciales

Indicar qué plataforma(s) de red(es) (HFC u otra), se utiliza(n) para atender a los clientes corporativos o comerciales si los hubiera, indicando la cantidad total de clientes comerciales o corporativos y el porcentaje de éstos que son atendidos por la(s) plataforma(s) de red(es), todo sustentado en la empresa real.

#### 7. Remuneraciones

Sustentar en planilla electrónica el link entre los niveles de sueldos utilizados en el modelo tarifario y las 2 encuestas de remuneraciones presentadas como anexos del Estudio Tarifario. Se requiere el detalle de cómo se determinó cada uno de los niveles de sueldo que aparecen en el modelo de empresa eficiente.

#### 8. Ancho de banda de ocupación de telefonía.

Sustentar y explicar en detalle el ancho de banda de ocupación de telefonía para la determinación de la razón de uso del espectro.

Toda la información solicitada deberá enviarse debidamente referida a las secciones correspondientes del estudio tarifario, para los efectos del artículo 19 del Decreto citado en ANT. 2).

Lo anterior, es sin perjuicio de otros antecedentes e informes que esta Subsecretaría pueda solicitar posteriormente a su representada, de conformidad con la Ley N° 18.168, General de Telecomunicaciones, su normativa complementaria y las Bases Técnico-Económicas Definitivas, sean o no relativas a nuevos errores y/o inconsistencias detectadas en el análisis del estudio tarifario.

**PABLO BELLO ARELLANO**  
Subsecretario de Telecomunicaciones