



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

**INFORME DE SUSTENTACIÓN DEL DECRETO  
QUE FIJA TARIFAS A LOS SERVICIOS  
PRESTADOS POR LA CONCESIONARIA WILL  
S.A. PARA LOS SERVICIOS AFECTOS A  
FIJACIÓN TARIFARIA CORRESPONDIENTES AL  
QUINQUENIO  
2006-2011**

**Noviembre de 2006**  
**SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES**



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

i



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

**INFORME DE SUSTENTACIÓN DEL DECRETO QUE FIJA TARIFAS A LOS  
SERVICIOS PRESTADOS POR LA CONCESIONARIA WILL S.A. PARA  
LOS SERVICIOS AFECTOS A FIJACIÓN TARIFARIA  
CORRESPONDIENTES AL QUINQUENIO  
2006-2011**

**ANA MARÍA CORREA LÓPEZ**  
Subsecretaria de Economía

**PABLO BELLO ARELLANO**  
Subsecretario de Telecomunicaciones



## INDICE GENERAL

<b>I. ASPECTOS GENERALES DEL INFORME DE SUSTENTACIÓN.....</b>	<b>1</b>
1. <i>Introducción.....</i>	<i>1</i>
2. <i>Marco General Relativo al Proceso de Fijación Tarifaria de los Servicios Afectos a Regulación de Tarifas Suministrados por la Concesionaria .....</i>	<i>2</i>
3. <i>Consideraciones Generales que Sustentan el Proceso Tarifario y, en particular, el Decreto que Fija las Tarifas de los Servicios Afectos a Regulación Suministrados por la concesionaria. ....</i>	<i>4</i>
3.1 <i>Modelo de empresa eficiente.....</i>	<i>4</i>
3.2 <i>Potestades de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción en la fijación de la estructura, nivel y mecanismo de indexación tarifaria de los servicios a que se refiere los artículos 24° bis y 25° de la Ley.....</i>	<i>8</i>
3.3 <i>Fundamentación y transparencia de los actos administrativos del proceso tarifario .....</i>	<i>9</i>
<b>II. ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS TÉCNICO-ECONÓMICOS FUNDANTES DEL MODELO TARIFARIO CONTENIDO EN EL DECRETO SOMETIDO AL CONTROL DE LEGALIDAD ...</b>	<b>11</b>
1. <i>Tasa de Costo de Capital.....</i>	<i>11</i>
2. <i>Estimación de Demanda.....</i>	<i>12</i>
2.1 <i>Estimación de Abonados .....</i>	<i>12</i>
2.2 <i>Demanda de Abonados en Zonas Rurales.....</i>	<i>15</i>
2.3 <i>Superficie comunal de las comunas rurales .....</i>	<i>15</i>
2.4 <i>Cantidad mínima de abonados por BTS .....</i>	<i>15</i>
3. <i>Dimensionamiento de Elementos de la Red: Factor de Conversión Minutos - Erlang.....</i>	<i>16</i>
4. <i>Costos.....</i>	<i>16</i>
4.1 <i>Inversión Técnica: BTS, TRXs, BSC, MSC, HLR.....</i>	<i>16</i>
4.2 <i>Inversión Administrativa .....</i>	<i>17</i>
5. <i>Remuneraciones .....</i>	<i>17</i>
5.1 <i>Dotación de Personal .....</i>	<i>17</i>
5.2 <i>Remuneraciones del Personal.....</i>	<i>17</i>
6. <i>Costos de Bienes y Servicios.....</i>	<i>18</i>
6.1 <i>Costos de Regulación .....</i>	<i>18</i>
6.2 <i>Asignación de Gastos de Publicidad al Cargo de Acceso.....</i>	<i>18</i>
6.3 <i>Arriendo de Vehículos .....</i>	<i>18</i>
6.4 <i>Costo del Arriendo de Sitios para BTS.....</i>	<i>18</i>
6.5 <i>Equipos PC del Personal.....</i>	<i>18</i>
6.6 <i>Costo de Energía Eléctrica.....</i>	<i>19</i>
7. <i>Temas Tarifarios .....</i>	<i>19</i>
7.1 <i>Áreas Tarifarias.....</i>	<i>19</i>
7.2 <i>Asignación de Costos .....</i>	<i>19</i>
7.3 <i>Indexadores .....</i>	<i>19</i>
7.4 <i>Costo Incremental de Desarrollo .....</i>	<i>20</i>
7.5 <i>Costo Total de Largo Plazo .....</i>	<i>20</i>
7.6 <i>Relación de Tarifas por Horario.....</i>	<i>20</i>
7.7 <i>Tarifas de los Servicios Regulados .....</i>	<i>20</i>
<b>III. PLIEGO TARIFARIO.....</b>	<b>22</b>
<i>Anexos .....</i>	<i>37</i>
<i>Tasa de Costo de Capital.....</i>	<i>37</i>

## I. ASPECTOS GENERALES DEL INFORME DE SUSTENTACIÓN

### 1. Introducción

El presente documento corresponde al Informe de Sustentación que debe adjuntarse al decreto tarifario que se somete al trámite de toma de razón ante la Contraloría General de la República, -Decreto Supremo N° 661, de 09 de Noviembre de 2006, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción, que establece y oficializa las tarifas de los servicios afectos a fijación tarifaria de la concesionaria Will S.A., en adelante e indistintamente la Concesionaria-, y que tiene por objeto la justificación y fundamentación de las tarifas fijadas, de conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 18.168, General de Telecomunicaciones, en adelante e indistintamente la Ley; en el Decreto Supremo N° 4, de 2003, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprobó el *Reglamento que regula el procedimiento, publicidad y participación del proceso de fijación tarifaria establecido en el Título V de la Ley N° 18.168, General de Telecomunicaciones*, en adelante e indistintamente el Reglamento; en el Decreto Supremo N° 381, de 1998, de los mismos Ministerios antes señalados, que aprobó el *Reglamento para las Comisiones de Peritos constituidas de conformidad al Título V de la Ley*, en adelante e indistintamente el Reglamento de Peritos; y en la Resolución Exenta N° 1.644, de 30 de diciembre de 2005, de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, que fijó las Bases Técnico Económicas Definitivas de la Concesionaria.

De acuerdo con lo que disponen el inciso segundo del artículo 30° J de la Ley e inciso primero del artículo 18° del Reglamento, una vez que la respectiva concesionaria ha presentado el Informe de Modificaciones e Insistencias, de existir objeciones a las tarifas propuestas, corresponde a los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción, en adelante e indistintamente los Ministerios, resolver en definitiva, dictando, al efecto, el decreto conjunto que oficialice las tarifas, en el plazo de 30 días a partir de la recepción del mencionado Informe.

Sobre el particular, cabe hacer presente que, de conformidad con el inciso segundo del ya citado artículo 18° del Reglamento, el Informe de Sustentación, que se debe acompañar al decreto tarifario para su control de legalidad ante la Contraloría General de la República, *“debe contener los análisis, revisiones, ajustes y variaciones realizadas por los Ministerios al Estudio, a la luz de los antecedentes enmarcados en el proceso tarifario, el Informe de Modificaciones e Insistencias de la concesionaria y su pliego tarifario modificado, las opiniones emanadas de la Comisión<sup>1</sup>, y todos aquellos antecedentes adicionales tenidos en consideración al momento de resolver en definitiva y que permitan sustentar el decreto tarifario sometido a trámite de toma de razón en la Contraloría”*.

Finalmente, es menester hacer presente que, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 6° de la Ley, reiterado en el artículo 7° del Reglamento, corresponde al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, a través de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, la aplicación y control de la Ley y sus reglamentos, como, también, le compete de manera exclusiva la

---

<sup>1</sup> En el evento de haberse convocado a Comisión de Peritos, lo cual no aconteció en el caso de la especie.

interpretación técnica de las disposiciones legales y reglamentarias que rigen las telecomunicaciones, sin perjuicio de las facultades propias de los Tribunales de Justicia y de los organismos especiales creados por el Decreto Ley N° 211, de 1973.

## **2. Marco General Relativo al Proceso de Fijación Tarifaria de los Servicios Afectos a Regulación de Tarifas Suministrados por la Concesionaria**

De conformidad con lo dispuesto por la Ley, corresponde a los Ministerios fijar las tarifas a Will S.A., para los servicios de acceso, de interconexiones y de facilidades para el sistema multiportador discado y contratado, servicios cuya fijación tarifaria procede por el sólo ministerio de la Ley, de acuerdo a lo establecido al respecto en los artículos 24° bis y 25°, de la misma.

Ahora bien, 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 antes aludido Decreto Supremo N° 4, de 2003.

En efecto, la Ley contempla en el citado Título V y en sus artículos 24° bis y 25° el régimen legal de tarifas aplicable a los servicios de telecomunicaciones, a cuyo respecto procede citar el artículo 25°, incisos primero y final, que establecen –respectivamente- que *“Será obligación de los concesionarios de servicios público de telecomunicaciones y de los concesionarios de servicios intermedios que presten servicio telefónico de larga distancia, establecer y aceptar interconexiones, según las normas técnicas, procedimientos y plazos que establezca la Subsecretaría de Telecomunicaciones, con objeto de que los suscriptores y usuarios de servicios públicos de un mismo tipo puedan comunicarse entre sí, dentro y fuera del territorio nacional.”*<sup>2</sup>

*“Los precios o tarifas aplicados entre los concesionarios por los servicios prestados a través de las interconexiones, serán fijados de acuerdo a lo establecido en los artículos 30° a 30° J de esta ley.”*<sup>3</sup>

De lo anterior, resulta que los artículos 24° bis y 25° de la Ley, se refieren a aquellos 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<sup>4</sup>, calificación que –por el contrario- necesariamente procede en el caso de los servicios indicados en el artículo 29° del mismo cuerpo legal. Así, estos servicios sometidos a fijación tarifaria a todo evento deben ser fijados para las concesionarias señaladas en todas las zonas primarias del país, según corresponda.

---

<sup>2</sup> Inciso primero

<sup>3</sup> Inciso final

<sup>4</sup> Hoy Tribunal de Defensa de la Libre Competencia.

Ahora bien, los servicios prestados a través de las interconexiones a las compañías concesionarias de servicio público telefónico, incluidos los portadores, tienen por objetivo que los suscriptores y usuarios de servicios públicos de un mismo tipo puedan comunicarse entre sí, dentro y fuera del territorio nacional, según lo establece el inciso primero del propio artículo 25° de la Ley.

Por otra parte, la metodología y el procedimiento utilizado para la fijación de tarifas se encuentran establecidos en el Título V de la Ley, “De Las Tarifas”, en sus artículos 29° al 30° K, como, asimismo, en el Decreto Supremo N° 4, de 2003, ya mencionado. El artículo 30° I de la Ley establece que la estructura, nivel y fórmulas de indexación de las tarifas son calculados en un estudio especial, que la concesionaria realiza directamente o encarga a una entidad consultora especializada. Este estudio 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. Asimismo, el Estudio Tarifario que presente la concesionaria, según lo dispuesto en el artículo 12° del Reglamento, debe regirse por las disposiciones establecidas en las Bases Técnico Económicas y en la normativa vigente, y deberá cumplir con las formalidades exigidas en ellas.

En cumplimiento de lo dispuesto en la normativa aplicable en la especie, la Subsecretaría de Telecomunicaciones, mediante Resolución Exenta N° 1.644, de 30 de diciembre de 2005, estableció, a propuesta de la Concesionaria, las Bases Técnico-Económicas Definitivas, de conformidad con lo dispuesto 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 el Estudio Tarifario correspondiente y antecedentes correspondientes, mediante correo enviado a la casilla electrónica [tarifas@subtel.cl](mailto:tarifas@subtel.cl), el día 23 de mayo de 2006. Una vez recepcionada la propuesta tarifaria de la Concesionaria, y de acuerdo a lo señalado en los artículos 30° J de la Ley y 15° del Reglamento, los Ministerios, a través de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, se pronunciaron sobre ella, mediante el Informe de Objeciones y Contraproposiciones, en adelante e indistintamente IOC, de 20 de septiembre de 2006. Por su parte, la concesionaria Will S.A. presentó, con fecha 13 de octubre de 2006, su Informe de Modificaciones e Insistencias, de acuerdo a lo establecido en el inciso segundo del artículo 30° J de la Ley y artículo 7° del Reglamento.

Adicionalmente a lo ya expuesto, no puede hacerse omisión a la circunstancia de que el hecho que la Concesionaria -de conformidad a lo previsto al respecto en el artículo 26°, inciso primero de la Ley- utilice medios de terceros para la provisión del servicio telefónico local concesionado, dentro de los cuales se encuentran medios que utilizan frecuencias del espectro radioeléctrico asignadas en calidad de servicio secundario a la asignataria de dichas frecuencias, habiendo ya sido –esta última empresa- advertida de la precariedad de dicha asignación por la autoridad reguladora, dicha situación no exime en caso alguna a la Concesionaria de su obligación legal de seguir prestando el servicio telefónico local concesionado y a proporcionarlo en los términos previstos en los artículos 3° b) y 24°B de la Ley y 23° y 24° del Reglamento del Servicio Público Telefónico, siendo de su responsabilidad garantizar la continuidad del servicio a sus usuarios.

### **3. Consideraciones Generales que Sustentan el Proceso Tarifario y, en particular, el Decreto que Fija las Tarifas de los Servicios Afectos a Regulación Suministrados por la concesionaria.**

#### **3.1 Modelo de empresa eficiente**

La Ley, en lo que se refiere a la fijación de precios o tarifas relativos a servicios de telecomunicaciones, establece como principio fundamental que su determinación se construya utilizando exclusivamente aquellos elementos de costos indispensables para la prestación de los servicios afectos a dicha fijación tarifaria, tal como sucede en los mercados competitivos, pues en éstos las tarifas que prevalecen corresponden a las que aplican las empresas que incurren en menores costos sin afectar la calidad del servicio. De este modo, los usuarios – sean éstos usuarios finales, sean otras concesionarias interconectadas, o bien, operadores conectados- se benefician de la mayor eficiencia por la vía de menores precios por los servicios que consumen.

Así, en general, la regulación tarifaria se establece principalmente para abordar dos problemáticas: la primera, evitar que la o las empresas dominantes en el mercado incurran en conductas anticompetitivas, favoreciendo con ello el libre desarrollo de la actividad, sin distorsiones, e impidiendo los abusos que pudieran cometer tales empresas; y la segunda, promover que los costos de producción de los servicios sean consistentes con aquellos que prevalecerían en un mercado competitivo, atendido los incentivos económicos que introduce la competencia para efectos de la reducción de costos.

De esta manera, la actividad regulatoria de fijación de tarifas no sólo debe tender a ajustar, precisamente, dichas tarifas a los costos, sino que considerar aquellos costos que tendría la empresa si existieran los incentivos económicos presentes en un régimen de libre competencia, esto es, la máxima eficiencia posible dada la tecnología disponible, el dimensionamiento óptimo de su red y costos eficientes, los mínimos costos de operación y mantenimiento para ser competitivo o cumplir los estándares existentes en caso de haberlos, y el retorno adecuado sobre el capital.

En el caso particular de los servicios prestados a través de las interconexiones -como el caso que nos ocupa- y particularmente tratándose de los cargos de acceso, el sentido de su regulación administrativa radica en que la naturaleza de la relación entre empresas para negociar respecto a valor de uso de la red de la otra es necesariamente asimétrica, monopólica y obligatoria.

Lo anterior significa que cada empresa negocia con su tamaño de cartera de clientes. En esta relación asimétrica, cada empresa “ofrece” a la otra la posibilidad de comunicarse con sus usuarios. Asimismo, en relación con la posibilidad de terminar comunicaciones con alguno de los usuarios de “su” cartera, la empresa respectiva constituye el único oferente.

Por su parte, la interconexión es legalmente obligatoria, por lo que ningún operador puede prescindir de la posibilidad de terminar llamadas dirigidas a la red de alguna otra compañía.

En atención a lo expresado, resulta evidente que el mercado de la terminación de comunicaciones provenientes de otras redes no presenta los incentivos necesarios para que los operadores establezcan unos precios adecuados, debiendo éstos fijarse necesariamente por la autoridad de acuerdo a la Ley. Y este es precisamente el motivo de la presente fijación de tarifas.

Por otra parte, de acuerdo a los principios económicos, lo correcto es que las tarifas que se fijen reflejen la situación que enfrentaría una compañía que inicia su operación y que no tiene historia, tal como sucede en los mercados competitivos en donde, como se señaló, los precios de mercado se fijan de acuerdo a la estructura de costos de las empresas más eficientes y no de aquellas que presentan una mayor antigüedad en el mercado u otra característica ajena a los principios de eficiencia.

En tal sentido, el concepto de *empresa eficiente* constituye el principio orientador de lo que debe ser la regulación de tarifas, permite introducir incentivos adecuados a la eficiencia por parte de las empresas reguladas y reduce los requerimientos de información que requiere el regulador para efectuar su labor. Lo anterior, atendida la existencia de un período de 5 años durante el cual las tarifas no son modificadas y durante el cual las empresas reguladas pueden obtener ganancias de toda eficiencia que incorporen.

Los principios señalados en los párrafos anteriores son recogidos en nuestra legislación de telecomunicaciones a través del concepto de *empresa eficiente* señalado en los artículos 30° A y 30° C de la Ley. En efecto, los citados artículos disponen textualmente lo que sigue<sup>5</sup>:

*“Artículo 30° A: Para efectos de las determinaciones de costos indicados en este Título, se considerará en cada caso una empresa eficiente que ofrezca sólo los servicios sujetos a fijación tarifaria, y se determinarán los costos de inversión y explotación incluyendo los de capital, de cada servicio en dicha empresa eficiente. Los costos a considerar se limitarán a aquellos indispensables para que la correspondiente empresa eficiente pueda proveer los servicios de telecomunicaciones sujetos a regulación tarifaria, de acuerdo a la tecnología disponible y manteniendo la calidad establecida para dichos servicios.*

*Artículo 30° C: En aquellos casos en que se comprobaren economías de escala tales que signifiquen que los costos incrementales de desarrollo o los costos marginales de largo plazo, según corresponda, no permitan cubrir el costo total de largo plazo de las respectivas empresas concesionarias, se determinarán los costos necesarios para cubrir la diferencia, conforme al artículo 30° F de este Título.*

*Se entenderá por costo total de largo plazo de una empresa a un costo equivalente a la recaudación que le permita cubrir los costos de explotación y capital asociados a la reposición de los activos de dicha empresa. Para efectos de este Título, estos costos se limitarán a aquellos indispensables para que la empresa pueda proveer los servicios de telecomunicaciones sujetos a regulación tarifaria, en forma eficiente, de acuerdo a la*

---

<sup>5</sup> El subrayado y las negritas son nuestros.

*tecnología disponible comercialmente y manteniendo la calidad establecida del servicio. El cálculo considerará el diseño de una empresa eficiente que parte desde cero, realiza las inversiones necesarias para proveer los servicios involucrados, e incurre en los gastos de explotación propios del giro de la empresa, y en consideración a la vida útil de los activos, la tasa de tributación y la tasa de costo de capital, obtiene una recaudación compatible con un valor actualizado neto del proyecto igual a cero.*

*El costo total de largo plazo relevante para efectos de la fijación de tarifas se calculará para el tamaño de la empresa que resulte de considerar el volumen promedio de prestación de los distintos servicios durante el período de cinco años de vigencia de las tarifas.”*

Del tenor de los artículos citados, se desprenden los siguientes principios:

- 1) El mandato a la autoridad de utilizar en cada fijación tarifaria una *empresa eficiente* que refleje los principios señalados en los párrafos anteriores, específicamente, limitar los costos “a aquellos indispensables para que la correspondiente empresa eficiente pueda proveer los servicios de telecomunicaciones sujetos a regulación tarifaria”, y por ende, excluir todo costo no indispensable, aún cuando dicho costo sea efectivo para la empresa regulada. Atendida la trascendencia que le confiere el regulador a esta limitación de los costos considerados, este principio se reitera en ambos artículos, tanto cuando en el artículo 30° A se refiere a todas “las determinaciones de costos indicados” en el Título V de la Ley, como cuando establece la forma en que “se determinarán los costos necesarios para cubrir la diferencia” que eventualmente pueda existir entre el costo total de largo plazo y el costo incremental de desarrollo respectivo, en el artículo 30° C.
- 2) La *empresa eficiente* no es la empresa real sujeta a regulación, ni ninguna otra empresa que opera en el mercado.
  - a) La *empresa eficiente*, a texto expreso de la Ley, corresponde exclusivamente a un “diseño” que se elabora con motivo de la fijación de tarifas y que debe reflejarse en un “cálculo”, es decir, en un conjunto de fórmulas y parámetros que permiten aplicar estas fórmulas. Tal cálculo es, en definitiva, un modelo matemático ajeno a la empresa real.
  - b) La *empresa eficiente* que considera el “diseño” a que obliga la Ley, en el caso de existir economías de escala, para efectos de calcular el costo total de largo plazo a cubrir con las tarifas, debe partir “de cero” y realizar “las inversiones necesarias para proveer los servicios”. Pretender que la *empresa eficiente* deba reflejar la empresa real al momento de fijar las tarifas lleva, ineludiblemente, a una evidente contradicción, toda vez que la empresa regulada se encuentra operando en el mercado con anterioridad a la fijación de sus tarifas, y en consecuencia no puede “partir de cero”.
  - c) El diseño de la *empresa eficiente* que parte de cero debe considerar la tecnología que asegure la eficiencia, esto es, aquella que incorpore los beneficios de la investigación y desarrollo tecnológico aplicable, y que se encuentre disponible en el comercio. De acuerdo a los artículos citados, se debe emplear “la tecnología disponible



comercialmente” al momento de diseñar la empresa eficiente que parte de cero. Este principio es aplicable a todo costo de inversión y de explotación que se considere como parte del diseño, tales como centrales de conmutación, edificios, terrenos, elementos de transmisión, planta externa o red de acceso según corresponda, climatización, remuneraciones, mantención, entre otros. Pretender imponer restricciones a este principio equivale, además de una flagrante violación de los artículos 30° A y 30° C antes citados, a obligar a quienes utilizan los servicios cuyas tarifas son fijadas por la autoridad, a pagar por costos no indispensables para la prestación de los servicios, esto es, pagar por las ineficiencias en que incurre la empresa real. Nada impide a las concesionarias incurrir en ineficiencias; lo que la Ley prohíbe es que éstas se incorporen como costos que deba enfrentar la empresa eficiente que parte de cero, e indirectamente se transfieran a los usuarios de los servicios tarifados.

- d) El uso de la expresión “largo plazo” en la determinación de los costos de la *empresa eficiente* supone, como es por lo demás sabido en teoría económica, la flexibilidad de alterar en el tiempo la totalidad de los elementos de la función de producción de dicha empresa y, por consiguiente, la relación entre los factores productivos que dicha función involucra, en particular las inversiones necesarias para producir los servicios afectos a fijación tarifaria. Dicho de otra forma, si el legislador hubiese querido tolerar las restricciones activas que enfrenta la empresa real habría sustituido la expresión “largo plazo” por “corto plazo”, tal como se utiliza en otros países. Lo anterior, conforme a la terminología comúnmente aceptada en materia económica.

Tanto las Bases Técnico Económicas que han regulado el proceso tarifario de la Concesionaria, el Informe de Objeciones y Contraproposiciones de los Ministerios, como, por cierto, el Decreto que por este acto se somete al trámite de toma de razón ante esta Contraloría, recogen a cabalidad los principios recién expuestos, y en particular, el principio de la tarificación de los servicios regulados provistos por una *empresa eficiente* que parte de cero, habiéndose considerado todos los antecedentes pertinentes y realizado todos los cálculos necesarios sobre la base de la “*empresa eficiente*” que consagra la Ley, actuando con la racionalidad económica que contempla la normativa. En otras palabras, el modelo tarifario contenido en el Decreto sometido al control de legalidad responde, precisamente, al diseño de una *empresa eficiente* contenida en la Ley, justificándose, de tal forma, las objeciones y contraproposiciones propuestas en su oportunidad por la autoridad al modelo presentado por la Concesionaria.

Asimismo, cabe hacer presente que el N°4 del Capítulo III de las Bases Técnico Económicas Definitivas aplicable al proceso tarifario de la Concesionaria se refiere extensamente a la *empresa eficiente*<sup>6</sup>, recogiéndose en él todos los principios técnicos, económicos y legales

<sup>6</sup> En el Capítulo III de las Bases Técnico Económicas, relativo a las Especificaciones del Estudio Tarifario, en su N° 4, titulado “Empresa Eficiente”, se indica que “La estructura, nivel y mecanismos de indexación tarifaria que se fijen de conformidad con lo dispuesto en los artículos 24° bis, 25° y en el Título V de la Ley se determinarán sobre la base de un modelo de empresa eficiente.”

“La empresa eficiente corresponde a una empresa modelo, que utilizando medios propios o de terceros, ofrece sólo los servicios sujetos a fijación tarifaria, considerando para ello únicamente los costos indispensables de proveer cada servicio

antes señalados. En efecto, todo el tenor de las Bases dice relación con la *empresa eficiente*, haciéndose referencia sólo a la “empresa real”, en lo que respecta a la situación de la Concesionaria al 31 de diciembre de 2005, con el exclusivo objeto de analizar el proyecto de reposición, de acuerdo a lo señalado en el N°6 del Capítulo III de las mismas.

### **3.2 Potestades de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción en la fijación de la estructura, nivel y mecanismo de indexación tarifaria de los servicios a que se refiere los artículos 24° bis y 25° de la Ley**

Sobre el particular, cabe destacar que, según se desprende de lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 30° J de la Ley y artículo 18° del Reglamento, la autoridad administrativa goza de la facultad legal de “*resolver en definitiva*” respecto del establecimiento de las tarifas definitivas, teniendo, para tal efecto, la potestad de evaluar y ponderar el mérito de los antecedentes que conforman el proceso, de modo que la decisión que se adopte sea el reflejo de los estudios que justifiquen los valores respectivos.

De lo antes señalado se desprende que la determinación de las tarifas, que se traduce en la dictación del acto administrativo pertinente, debe ser el resultado de la observancia de la preceptiva legal que la regula, como, asimismo, del cumplimiento de las reglas que, de conformidad con ese mismo ordenamiento jurídico, se consignan en las Bases Técnico Económicas que debe aprobar la Autoridad.

No obstante lo anterior, y citando en esta parte el dictamen N° 30.127, de 1999, de la Contraloría General de la República, “*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 la*

---

de acuerdo a la tecnología disponible, de acuerdo a la naturaleza de su concesión, a la más eficiente gestión técnica y económica factible, a la calidad establecida para el servicio y lo señalado por la normativa. Si por razones de indivisibilidad de los proyectos de expansión y/o reposición la empresa eficiente pudiera proveer además servicios no regulados, para estos efectos se entenderá que aquella provee estos servicios conjuntamente de manera eficiente.”

“El diseño de la empresa eficiente se basará en criterios de eficiencia técnica económica en cuanto a: tecnología disponible, gestión, administración, comercialización, recursos humanos, localización, ingeniería de redes y uso de instrumentos tributarios, entre otros, que combinados, permitan alcanzar el menor costo de producción posible dada la naturaleza del servicio.”

“La empresa eficiente considerará en su diseño la instalación, operación y explotación de un proyecto técnico y económico eficiente que asegure la satisfacción de la demanda prevista para los proyectos de reposición y expansión.”

“El diseño de la red de la empresa eficiente debe ser consistente con la eficiencia técnica económica en el uso de los recursos, tanto de inversión como de explotación, y con el uso eficiente de la tecnología disponible comercialmente, que cumpla con las características requeridas por la empresa eficiente y permita prestar los servicios demandados al costo eficiente y con la calidad establecida en la normativa vigente. El diseño de la red de la empresa eficiente considerará una red de acceso inalámbrico, equipos de climatización y energía, edificios y terrenos acordes a la empresa eficiente.”

“La concesionaria deberá justificar y fundamentar para todos los efectos que correspondan, el uso de la tecnología utilizada en el modelo de empresa eficiente. La tecnología utilizada corresponderá a aquella disponible comercialmente con la facilidad de establecer soporte técnico permanente en el país, que asegure la calidad y eficiencia del servicio y deberá ser homogénea a lo largo de las distintas zonas primarias.”

*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 tarifas que regirán el servicio afecto.”*

Por su parte, el hecho que la Ley regule las formalidades y la oportunidad para la formulación de las objeciones y las contraproposiciones por parte de la autoridad en su respectivo Informe -a las que ésta debe dar pleno cumplimiento-, no es óbice ni constituye obstáculo para que la misma autoridad cumpla con su obligación y ejerza en plenitud la facultad que la propia Ley le ha conferido de “resolver en definitiva”, dando estricta observancia a la letra y el espíritu de la Constitución y las leyes y teniendo en consideración, por cierto, el marco normativo aplicable a la materia, las Bases Técnico Económicas, el Estudio Tarifario de la Concesionaria, el Informe de Objeciones y Contraproposiciones de los Ministerios y las insistencias y modificaciones de la Concesionaria, como ha ocurrido en la especie.

Acorde con lo anteriormente expresado, el Decreto sometido al control de legalidad no es sino el resultado del ejercicio legítimo de dicha potestad, y que, recogiendo íntegramente los principios ya expuestos, oficializa las tarifas de los servicios afectos a regulación de la Concesionaria sobre la base del modelo de *empresa eficiente* consagrado en la Ley. Por tal motivo, no podría objetarse el que la autoridad hubiese prescindido de la proposición tarifaria de la concesionaria al dictar el Decreto en comento, ni que se hubiese basado en un modelo tarifario distinto al propuesto, pues dicha afirmación se fundaría en una interpretación errónea de las potestades que le confiere la Ley a los Ministerios en el proceso. En efecto, sólo existe un estudio tarifario en el proceso, el de la concesionaria, pero éste indudablemente puede ser con posterioridad adecuado, en función de lo señalado en el Informe de Objeciones y Contraproposiciones, en conformidad a la Ley y a la demás normativa aplicable, para arribar finalmente a un decreto fundado en un modelo, que por ser de la “*empresa eficiente*”, no tiene por qué derivarse del modelo de la “*empresa real*”, sino que por el contrario, tiene que servir para sustentar las tarifas fijadas conforme con la primera categoría que es la establecida en la Ley, la que por cierto resulta obligatoria para la autoridad.

Luego, los Ministerios, al dictar el Decreto tarifario han procedido con estricto apego a los principios constitucionales y legales aplicables en la especie, y, en especial, con una rigurosa sujeción a lo estipulado en el Título V de la Ley y en el Reglamento, habiendo resuelto en definitiva, ejerciendo así una potestad de derecho público, sobre la base de los antecedentes generados en el proceso tarifario, entre los cuales se cuentan el Informe de Objeciones y Contraproposiciones y el Informe de Modificaciones e Insistencias de la concesionaria, entre otros. Además, al resolver como lo han hecho y dictar el Decreto en cuestión, los Ministros no han sino cumplido con su deber de fijar tarifas en los casos en que la Ley lo ha impuesto, atendido la calidad de servicios destinados a la satisfacción de intereses colectivos.

### **3.3 Fundamentación y transparencia de los actos administrativos del proceso tarifario**

Sobre este aspecto, procede indicar que, según lo dispone el artículo 30° J de la Ley, corresponde a la concesionaria proponer las tarifas de los servicios afectos a regulación a los Ministerios, justificándolas a través de un estudio especial, el que debe estar debidamente fundamentado y respaldado por todos los antecedentes que le dan sustento. El estricto

cumplimiento de esta obligación por la Concesionaria -que recae principalmente sobre ella, por su calidad de parte interesada en el proceso y en cuanto concedora de sus operaciones y del negocio en general- resulta relevante por cuanto de ello dependerá el nivel de fundamentación de toda la discusión tarifaria que se produzca en las etapas posteriores. En particular, determinará las posibilidades de análisis que tendrán tanto los Ministerios al momento de objetar y contraproponer, como los peritos al momento de opinar sobre las tarifas propuestas, las objeciones y las contraproposiciones. Por tal motivo, la normativa resulta particularmente exigente con la concesionaria respecto del cumplimiento de esta obligación, lo que queda en evidencia con la lectura atenta del citado artículo 30° J de la Ley y artículo 12° del Reglamento.

En el caso de la Concesionaria, el cumplimiento de su obligación de máxima fundamentación y exhaustivo aporte de antecedentes no ha estado exento de importantes deficiencias, y la autoridad lo ha hecho presente.

Así, se tiene que las tarifas propuestas por la Concesionaria no fueron debidamente fundamentadas ni justificadas en el estudio presentado, conforme lo exige la normativa, no habiéndose acompañado tampoco otros antecedentes pertinentes que sustentasen debidamente la información consignada. Del mismo modo, los Ministerios hacen presente las deficiencias en términos de las fórmulas asociadas a los cálculos de los ítems presentados, lo cual generaba una sobreestimación de algunas de las tarifas objeto de fijación por el decreto que se adjunta. Todo ello implicó que los Ministerios hayan homologado con criterios aceptados y establecidos en recientes procesos tarifarios de similares características, conservando de esta forma la simetría en los parámetros y criterios adoptados, en todos aquellos ítems que la concesionaria no haya fundamentado o que no sea pertinente para la empresa eficiente modelada.

En cuanto al Informe de Objeciones y Contraproposiciones notificado a la Concesionaria, éste cumplió con los requisitos formales y sustantivos exigidos por el artículo 30° J de la Ley y artículo 15° del Reglamento. Donde las objeciones planteadas y contraproposiciones efectuadas, lejos de ser arbitrarias, discrecionales o infundadas, fueron debidamente justificadas al amparo de los antecedentes aportados por la Concesionaria y en el marco de las Bases del estudio. Además, cabe insistir en que la formulación y justificación de las objeciones y contraproposiciones, y la evaluación de los antecedentes del respectivo proceso tarifario, se enmarcan en el ejercicio de una potestad pública y el cumplimiento de una obligación impuesta a la autoridad consistente en “*resolver en definitiva*”, bajo criterios de razonabilidad técnico-económica y privilegiando el imperativo de satisfacción de las necesidades públicas, y observando, en todo caso, el marco normativo aplicable, como ha ocurrido ciertamente en la especie.

Por otra parte, debe precisarse que aunque el motivo de las objeciones se encuentra siempre enunciado en el Informe de Objeciones y Contraproposiciones, con frecuencia pueden encontrarse mayores antecedentes en sus anexos o en las mismas celdas respectivas del modelo tarifario acompañado a éste. Asimismo, debe tenerse especialmente presente que parte de los antecedentes invocados en las objeciones se refieren a información que pudiese ser confidencial por referirse a alguna empresa distinta de la regulada, o por otra causa.

## II. ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS TÉCNICO-ECONÓMICOS FUNDANTES DEL MODELO TARIFARIO CONTENIDO EN EL DECRETO SOMETIDO AL CONTROL DE LEGALIDAD

### 3. Tasa de Costo de Capital

La Concesionaria propone utilizar una tasa de costo de capital de 10,21%, la que calcula considerando una tasa libre de riesgo de 0,35%, un premio por riesgo de 10,16% y un beta de 0,97 (valor aceptado por la Concesionaria dada la contrapropuesta de los Ministerios).

Respecto a la tasa libre de riesgo, la Concesionaria argumenta que no se debiera considerar la tasa spot del instrumento (libreta de ahorro a plazo con giro diferido del Banco del Estado), sino que la información disponible a la fecha base de referencia, es decir, información actual y pasada. Sin embargo, cualquier estadístico (promedio, mediana, moda, etc.) que incorpore valores pasados, carece de todo sentido financiero pues toda la información que posee el mercado está reflejada en el valor puntual de la tasa (cabe señalar que actualmente la tasa de la libreta de ahorro a plazo con giro diferido del Banco del Estado es 0,1%). Por lo tanto, los Ministerios ratifican el valor de 0,2% para la tasa libre de riesgo, que corresponde a la tasa pagada por la libreta de ahorro a plazo con giro diferido del Banco del Estado a la fecha base de referencia del estudio.

Con relación al premio por riesgo de mercado, la Concesionaria insiste en utilizar un valor de 10,51%, basándose en la variabilidad del riesgo de mercado, ya que según ella, el riesgo de mercado “siguiendo la misma metodología” que los Ministerios hubiera sido 22,29% en el 2001, 10,51% en el 2002 y 8,95% en el 2003. Al respecto cabe señalar que la metodología de los Ministerios no consiste en utilizar series de corto plazo de rentabilidades del IGPA, como presupone la Concesionaria, y por lo mismo no es correcto señalar que de aplicar el modelo los Ministerios para el 2001 la rentabilidad estimada hubiera sido 22,29%. La metodología de los Ministerios consiste en estimaciones de rentabilidades de mercado de largo plazo (y por lo tanto menos volátiles que las señaladas por la Concesionaria), basadas en más de cien años de registro histórico, a partir de una cartera internacional diversificada, incorporando además el riesgo país del mercado local. Esta disparidad de criterios no es irrelevante dado que, si bien es común estimar la rentabilidad futura esperada a partir de las rentabilidades pasadas, el uso de un corto período de análisis puede entregar una estimación sesgada de la rentabilidad esperada en el futuro, por lo que se requieren muestras que consideren un largo período de análisis para disminuir el error de las estimaciones. Adicionalmente, el uso de un portafolio internacional permite disminuir el sesgo de supervivencia, es decir, el sesgo de centrarse en la economía con el mejor desempeño. En conclusión, por lo señalado precedentemente, los Ministerios ratifican el valor del premio por riesgo de mercado de 8,15%. El detalle de los cálculos se puede observar en el anexo de tasa de costo de capital.



En consecuencia, los Ministerios ratifican el valor de 8,11% para la tasa de costo de capital, calculada utilizando una tasa libre de riesgo de 0,20%, un premio por riesgo de 8,15% y un beta para la industria de 0,97.

#### 4. Estimación de Demanda

Es importante destacar que la Concesionaria no insistió en ningún aspecto de la estimación de la demanda contrapuesta por los Ministerios en el IOC.

##### 2.1 Estimación de Abonados

Los Ministerios, en concordancia con lo expuesto en el IOC, mantienen los criterios, en particular, sobre el uso de la estimación de los Ministerios de las líneas del mercado de procesos tarifarios precedentes y la consideración de una estimación del número de empresas que operan efectivamente en cada comuna de acuerdo a la información oficial de líneas de esta Subsecretaría y no a nivel de la Región Metropolitana, como proponía la Concesionaria en el Estudio Tarifario. A continuación se presentan el número de competidores por comuna según la estimación de los Ministerios, información que se utiliza en el cálculo de la demanda a nivel de comuna que enfrenta la empresa eficiente.

Comunas	Competidores Información Oficial de Líneas
Alhué	1
Buín	3
Calera de Tango	2
Cerrillos	3
Cerro Navia	2
Colina	4
Conchalí	2
Curacaví	2
El Bosque	2
El Monte	2
Estación Central	4
Huechuraba	5
Independencia	4
Isla de Maipo	2
La Cisterna	4
La Florida	7
La Granja	3
La Pintana	2
La Reina	5



Lampa	3
Las Condes	6
Lo Barnechea	6
Lo Espejo	1
Lo Prado	2
Macul	6
Maipú	5
María Pinto	2
Melipilla	2
Ñuñoa	6
Padre Hurtado	2
Paine	3
Pedro Aguirre C.	2
Peñaflor	3
Peñalolén	4
Pirque	2
Providencia	6
Pudahuel	5
Puente Alto	7
Quilicura	7
Quinta Normal	4
Recoleta	5
Renca	2
San Bernardo	5
San Joaquín	5
San José de Maipo	2
San Miguel	4
San Pedro	1
San Ramón	2
Santiago	8
Talagante	3
Tiltil	2
Vitacura	6

Asimismo, los Ministerios, en concordancia con lo expuesto en el IOC, mantienen el criterio de considerar una estimación propia del parámetro del número mínimo de abonados para invertir o instalar una radioestación.

Finalmente, los Ministerios, en concordancia con lo expuesto en el IOC, mantienen el criterio de considerar el plan de expansión de la Concesionaria sólo en aquellas comunas en que ésta posee concesión en la fecha base. Para ello, debido a que en el Decreto Supremo N° 487 de 1999 y sus modificaciones, no se señalan comunas como zona de servicio, sino un conjunto de puntos en torno a los cuales se definen círculos que corresponderían a las zonas de servicio



de la Concesionaria, se realizó una estimación a través del análisis de coordenadas de dichos puntos mediante un software de aplicaciones geográficas, con el fin de determinar la cobertura comunal potencial de la Concesionaria de acuerdo a la de su concesión. A continuación, se muestra el listado de 13 comunas resultantes del análisis, las cuales son las utilizadas en la proyección de demanda estimada por los Ministerios para la Concesionaria durante el período tarifario.

<b>Comunas Estimadas como Incluidas en la Concesión</b>
Ñuñoa
Recoleta
Santiago
Huechuraba
La Florida
La Granja
La Reina
Las Condes
Macul
Peñalolén
Puente Alto
Lo Barnechea
Vitacura

De esta forma, los Ministerios consideran la siguiente proyección de demanda para el período tarifario:

<b>PROYECCION DE LA DEMANDA DE LINEAS PARA LA EMPRESA MODELO</b>						
<b>Periodo</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Cuota de Demanda para el proyecto de WILL						
Total Demanda capturada en la Zona Denso Urbana	291	954	1.096	1.015	1.241	1.351
Total Demanda capturada en la Zona Urbana	1999	4.579	5.259	4.872	5.957	6.486
Total Demanda capturada en la Zona Rural	0	0	0	0	0	0
Total Demanda capturada por WILL	2290	5.533	6.355	5.886	7.198	7.837
Total Líneas incrementales Zona Denso Urbana		954	2.049	3.064	4.305	5.656
Total Líneas incrementales Zona Urbana		4.579	9.838	14.710	20.666	27.153
Total Líneas incrementales Zona Rural		0	0	0	0	0
Total Líneas incrementales		5.533	11.888	17.774	24.971	32.809
Total líneas a fin de año Zona Denso Urbana	291	1.245	2.340	3.355	4.596	5.947
Total líneas a fin de año Zona Urbana	1999	6.578	11.837	16.709	22.665	29.152
Total líneas a fin de año Zona Rural		0	0	0	0	0
<b>Total general líneas a fin de año</b>	<b>2.290</b>	<b>7.823</b>	<b>14.178</b>	<b>20.064</b>	<b>27.261</b>	<b>35.099</b>

## 2.2 Demanda de Abonados en Zonas Rurales

Los Ministerios, en concordancia con lo expuesto en el IOC, mantienen el criterio de eliminar todo plan de expansión en las comunas rurales<sup>7</sup>, a excepción de la comuna de Lo Barnechea – comuna que había sido definida como perteneciente al área rural por la Concesionaria en su Estudio Tarifario-, debido a que de acuerdo con el análisis planteado en el punto anterior, esta comuna estaría contemplada en la concesión que posee la Concesionaria en el año base.

Cabe señalar, que de acuerdo a la proyección de demanda definitiva para el período tarifario, no es pertinente mantener la separación entre comunas rurales y urbanas. Por este motivo Lo Barnechea se consideró como una comuna más dentro del conjunto de comunas donde presta servicios la empresa eficiente.

## 2.3 Superficie comunal de las comunas rurales

Los Ministerios, en concordancia con lo expuesto en el IOC, mantienen el criterio de utilizar para todos los cálculos de demanda y de inversión, la superficie urbana de las comunas rurales.

En concordancia con lo expresado en los puntos anteriores, los Ministerios aplicaron este criterio a la comuna de Lo Barnechea, debido a que la Concesionaria posee efectivamente concesión en ella en la fecha base del estudio.

## 2.4 Cantidad mínima de abonados por BTS

Los Ministerios, en concordancia con lo expuesto en el IOC, mantienen el criterio de utilizar el siguiente cálculo del número mínimo de abonados para instalar una BTS, considerando todas las partidas de ingresos y costos:

<i>Cifras en \$ anuales</i>	<b>Urbana</b>
Ingreso por Abonado (Precio*MOU)	46.268
Ingreso por CACC por Abonado	13.770
Costo de Interconexión por Abonado	10.064
Costo CACC por Abonado	16.051
Costo de Comercialización por Abonado	6.706
Margen por Abonado anual	27.217
Costo Marginal de BTS anual	15.792.628

<sup>7</sup> Definidas como rurales en el Estudio Tarifario.



Cantidad mínima de Abonados	580
-----------------------------	-----

En el cálculo anterior se han realizado los siguientes supuestos:

- Se ha considerado una estimación del precio por minuto como el precio promedio del plan principal que ofrece la Concesionaria a sus clientes: 45,52 \$/minuto sin IVA.
- Los ingresos anuales por abonado serían igual al precio por minuto multiplicado por el MOU de salida.
- Se consideraron los ingresos por cargo de acceso para llamadas de entrada a la red de la Concesionaria desde otras concesionarias locales y móviles. Este ingreso por cargo de acceso se obtuvo del valor promedio de los ingresos unitarios por concepto de facturas pagadas por otros concesionarios a la Concesionaria, multiplicado por el MOU de entrada respectivo. El valor es de 6,69 \$/minuto.
- De igual forma, se consideró como partida de costo variable, la correspondiente al pago de cargos de acceso que debe realizar la Concesionaria a otras concesionarias de servicio público telefónico local y móvil. Este costo está expresado en forma unitaria, por abonado. El valor es de 18,74 \$/minuto.
- Dentro de los costos variables, se consideraron los costos por interconexión, es decir, la utilización del espectro y de otros servicios de interconexión.
- Finalmente, para este cálculo se han incluido todos los gastos variables por abonado y que se refieren fundamentalmente a dos ítems: vendedores y técnicos de red.

#### 4. Dimensionamiento de Elementos de la Red: Factor de Conversión Minutos - Erlang

Los Ministerios, después de analizar el conjunto de antecedentes al respecto, acogen la insistencia de la Concesionaria de emplear el valor del tráfico facturable de 73%.

Por otra parte, los Ministerios mantienen los otros parámetros y criterios involucrados en el cálculo del Factor de conversión Minutos-Erlang contrapropuestos en el IOC.

#### 5. Costos

##### 4.1 Inversión Técnica: BTS, TRXs, BSC, MSC, HLR

Los Ministerios, en concordancia con lo expuesto en el IOC, mantienen el criterio de utilizar la misma fuente de información que la Concesionaria en su Estudio Tarifario, pero con la salvedad que los datos deben ser correctamente utilizados, en el sentido de ser aplicados a nivel de costos unitarios valorados en la moneda respectiva a la fecha base indicada en las Bases Técnico Económicas. Se consideró la información que en la versión final del modelo de empresa eficiente fue utilizada en procesos anteriores, es decir, aquella que forma parte del modelo que sustenta el decreto tarifario.

Sobre las modificaciones propuestas por la Concesionaria en su IMI respecto a este ítem, que no fueron incluidas inicialmente en su Estudio Tarifario, los Ministerios no las acogen porque consideran, en virtud del análisis de los antecedentes recopilados en éste y los pasados procesos tarifarios, que los costos implementados en el modelo contemplan los gastos anexos y la modalidad de compra de los respectivos elementos de red.

Cabe señalar que en el caso del dimensionamiento de la cantidad de BTS y TRXs, se acogió la modificación de la Concesionaria expuesta en el Informe de Modificaciones e Insistencias (IMI). Ésta planteó que se debía ajustar la cantidad resultante de BTS y TRXs para la comuna de Santiago, por cuanto el modelo sólo capturaba la variable cobertura y no la capacidad de dichos componentes de inversión.

## **4.2 Inversión Administrativa**

### **Superficie y Distribución de Oficinas**

Los Ministerios, en consideración de todos los argumentos e información recopilada, mantienen los criterios señalados en el IOC respecto a la superficie y distribución de oficinas.

### **Arriendo de Oficinas Corporativas**

Los Ministerios ratifican los valores empleados en el IOC para el arriendo de oficinas corporativas. Este ítem no fue insistido por la Concesionaria en su IMI.

### **Arriendo de Oficinas Comerciales**

Los Ministerios ratifican los valores empleados en el IOC para el arriendo de oficinas comerciales. Este ítem no fue insistido por la Concesionaria en su IMI.

## **4. Remuneraciones**

### **5.1 Dotación de Personal**

Los Ministerios, después de analizar los argumentos esgrimidos por la Concesionaria en el IMI, ratifican los valores contrapropuestos en el IOC, ya que consideran que esa dotación propuesta es la óptima e indispensable para la correcta atención de los requerimientos de la empresa eficiente.

### **5.2 Remuneraciones del Personal**

Los Ministerios mantienen los criterios utilizados en el IOC, debido a que corresponden a los que se deben aplicar –y se han aplicado en otros procesos similares, siendo adecuadamente validados- en el caso de una empresa eficiente del tamaño, características y atención de demanda como la modelada en este caso. La argumentación que presenta la Concesionaria en su IMI no corresponde a los criterios implícitos en la modelación de una empresa eficiente.

## **5. Costos de Bienes y Servicios**

### **6.1 Costos de Regulación**

Los Ministerios ratifican lo presentado en el IOC con respecto a la insistencia de la Concesionaria de incluir las Bases Técnico Económicas en los costos de la regulación. Se reitera que el monto de la consultoría del Estudio Tarifario contempla el apoyo en las diversas etapas del proceso tarifario, por lo que no es pertinente incluir otros costos asociados a la generación de informes en el contexto del proceso.

### **6.2 Asignación de Gastos de Publicidad al Cargo de Acceso**

Los Ministerios mantienen el criterio de no asignación de este ítem al cargo de acceso y reiteran que estos costos están relacionados sólo con las tarifas a público, puesto que los costos asociados a publicidad corresponden a una actividad comercial orientada a la captación de abonados y no corresponde asociarlos a los costos indispensables para proveer el servicio de acceso a la red local.

### **6.3 Arriendo de Vehículos**

Los Ministerios ratifican lo presentado en el IOC, lo cual ha sido acogido por la Concesionaria.

### **6.4 Costo del Arriendo de Sitios para BTS**

Los Ministerios, en virtud de la información recopilada en procesos tarifarios y la información de mercado a su disposición, mantienen los valores considerados en el IOC para este ítem de costo.

### **6.5 Equipos PC del Personal**

Los Ministerios ratifican lo presentado en el IOC, lo cual ha sido acogido por la Concesionaria.

## 6.6 Costo de Energía Eléctrica

Los Ministerios, después de constatar errores asociados al ítem energía eléctrica, modificaron el costo de ésta en \$/KWH y la estructura de cálculo. Los criterios y valores fueron extraídos del análisis de información pública de tarifas del sector eléctrico. Esta modificación también afecta a las tarifas de interconexión: climatización y energía eléctrica.

## 6. Temas Tarifarios

### 7.1 Áreas Tarifarias

Los Ministerios ratifican lo presentado en el IOC con relación a considerar una sola área tarifaria, pero acogen la insistencia de la Concesionaria en cuanto a incluir una definición adicional que contemple la potencial expansión de la Concesionaria, para ello, se enunció en el decreto: *“Para todos los efectos de este decreto, establécese una única área tarifaria, correspondiente a la zona de servicio autorizada a la Concesionaria”*.

### 7.2 Asignación de Costos

#### Porcentajes de Asignación de Costos

Los Ministerios ratifican lo presentado en el IOC, lo cual ha sido acogido por la Concesionaria.

#### Asignación de Porcentajes a Inversiones y Gastos

Los Ministerios mantienen los criterios plasmados en el IOC respecto a la insistencia de la Concesionaria relativos a los ítems de publicidad y oficinas comerciales. Se reitera lo señalado en el 6.2 para publicidad y se agrega, que en el caso de las oficinas comerciales, ellas son utilizadas para atención a público, y por lo tanto, tampoco corresponde asociarlas a costos indispensables para proveer el servicio de acceso a la red, sino que la asignación de ambos ítems corresponden a tarifas a público, que para el caso de la Concesionaria, se encuentran desreguladas.

### 7.3 Indexadores

Los Ministerios, en términos generales, acogieron el cálculo de las elasticidades correspondientes a los indexadores. Sin embargo, en el caso del cargo de acceso se debió realizar una actualización de dicho cálculo con respecto a los niveles tarifarios alcanzados, es decir, se realizaron las regresiones en base al escenario final para el cargo de acceso. En el caso de la tarifa de enrutamiento de tráfico de las concesionarias interconectadas o de los

proveedores de servicios complementarios, se corrigió el indexador asociado por no corresponder al pertinente según los componentes en el cálculo de esta tarifa.

#### 7.4 Costo Incremental de Desarrollo

Una vez incorporados los criterios adoptados por los Ministerios según lo indicado en los puntos precedentes, el Costo Incremental de Desarrollo (CID) resultante para el modelo de empresa eficiente, es el siguiente:

	CID (MM\$)
Servicio de Acceso	253

#### 7.5 Costo Total de Largo Plazo

Una vez incorporados los criterios adoptados por los Ministerios según lo indicado en los puntos precedentes, el Costo Total de Largo Plazo (CTLP) resultante para el modelo de empresa eficiente, es el siguiente:

	CTLP (MM\$)
Servicio de Acceso	1.208

#### 7.6 Relación de Tarifas por Horario

Los Ministerios ratifican lo presentado en el IOC, lo cual ha sido acogido por la Concesionaria.

#### 7.7 Tarifas de los Servicios Regulados

##### Tarifas de Otros Servicios Regulados

Los Ministerios mantienen los criterios del IOC. Sin embargo, se debieron corregir las tarifas de conexión al PTR sin facilidades de conmutación y transmisión opción agregada y opción desagregada, por cuanto presentaban un costo por tarjeta troncal instalada sobrestimado, que no se condice con los valores de mercado ni con información utilizada en procesos tarifarios similares. Con respecto a las tarifas de facturación y administración de saldos de cobranza, se ajustó el requerimiento de horas hombre, ya que no correspondía al indispensable para realizar



las actividades incluidas en la prestación de dichos servicios, y además, en el caso de la segunda tarifa, se cambió la modalidad de cobro, con la finalidad de guardar consistencia con la metodología utilizada en las fijaciones precedentes.

### III. PLIEGO TARIFARIO

1. **FÍJASE A WILL S.A.**, concesionaria de servicio público telefónico local, la estructura de cobro, niveles tarifarios y mecanismos de indexación tarifaria que deberá aplicar a los siguientes servicios y prestaciones para los próximos 5 años, a contar de la publicación en el Diario Oficial del presente decreto:

Para todos los efectos de este decreto, establécese una única área tarifaria, correspondiente a la zona de servicio autorizada a la Concesionaria.

Asimismo, establécense los siguientes horarios:

Horario	Tramos Horarios
<b>Normal</b>	Desde las 08:00:00 hasta las 19:59:59 hrs. en días hábiles; y desde las 08:00:00 hasta las 13:59:59 hrs. en días sábado.
<b>Reducido</b>	Desde las 20:00:00 hasta las 23:59:59 hrs. en días hábiles; desde las 14:00:00 hasta las 23:59:59 hrs. en días sábado; y desde las 08:00:00 hasta las 23:59:59 hrs. en días domingo y festivos.
<b>Nocturno</b>	Desde las 00:00:00 hasta las 07:59:59 hrs. en días hábiles, sábado y domingo y festivos.

#### 1.1. Servicios de Uso de Red

##### 1.1.1 Servicio de acceso de comunicaciones a la red local de la concesionaria

Corresponde a la utilización de los distintos elementos de la red de la Concesionaria, por parte de otras concesionarias de servicio público de telecomunicaciones que correspondan, para terminar comunicaciones; y de concesionarias de servicios intermedios de larga distancia, para terminar y originar comunicaciones.

Los cargos de acceso se aplican sólo a comunicaciones completadas. No se podrán efectuar cobros por establecimiento de comunicaciones.

##### a) Estructura de Cobro

La estructura de cobro para el cargo de acceso, aplicado a concesionarias, y/o terceros que provean servicios de telecomunicaciones en los casos particulares que se señalan a continuación, será la siguiente:

Comunicaciones		Estructura de Cobro
Origen	Destino	Concepto
a) Concesionaria de servicio público telefónico local, incluida aquella que preste servicio público telefónico en zonas rurales.	Concesionaria.	Cargo de acceso.
b) Concesionaria de servicio público telefónico móvil o del mismo tipo.	Concesionaria	Cargo de acceso.
c) Concesionaria.	Concesionaria de servicios intermedios que preste el servicio telefónico de larga	Cargo de acceso.



	distancia nacional e internacional. Incluye los niveles de servicios especiales de la respectiva concesionaria.	
d) Concesionaria de servicios intermedios que preste servicio telefónico de larga distancia nacional e internacional.	Concesionaria.	Cargo de acceso.

### b) Nivel Tarifario

El nivel de las tarifas de los cargos de acceso, expresados en valores netos, es el siguiente:

Cargo de acceso	Tarifa (\$/segundo)
Horario Normal	0,8358
Horario Reducido	0,2786
Horario Nocturno	0,1393

#### 1.1.2 Servicio de tránsito de comunicaciones a través de un punto de terminación de la red

Corresponde a la utilización de los distintos elementos de un centro de conmutación de la red de la Concesionaria establecido como punto de terminación de red, sin que exista transmisión alguna de la comunicación por la Concesionaria de servicio público telefónico local por parte de otras concesionarias de servicio público de telecomunicaciones que correspondan y portadores interconectados, para establecer comunicaciones con una tercera concesionaria, con el objeto de cumplir cabalmente con lo dispuesto en el artículo 25° inciso 1° de la Ley.

El nivel de las tarifas del cargo del servicio de tránsito a través de un punto de terminación de la red de la Concesionaria, expresados en valores netos, es el siguiente:

Cargo del servicio de tránsito	Tarifa (\$/segundo)
Horario Normal	0,2611
Horario Reducido	0,0870
Horario Nocturno	0,0435

#### 1.2. Servicio de interconexión en los puntos de terminación de red de la Concesionaria y facilidades asociadas.

El servicio de interconexión en los puntos de terminación de red y sus facilidades asociadas corresponden a todas las prestaciones requeridas por las concesionarias para que las interconexiones sean plenamente operativas. Adicionalmente, en virtud de la Resolución N°686, de 2003, de la H. Comisión Resolutiva, se extienden estas facilidades a suministradores de servicios complementarios conectados a la red de la Concesionaria a nivel de punto de terminación de red.

### **1.2.1 Conexión al punto de terminación de red.**

Consiste en la conexión de una troncal a un punto de terminación de red de un centro de conmutación de la Concesionaria y facilidades necesarias para su habilitación, al cual acceden los portadores y otras concesionarias de servicios públicos de telecomunicaciones interconectadas, o suministradores de servicios complementarios conectados, con sus propios medios físicos o de terceros.

#### **1.2.1.1 Conexión al punto de terminación de red sin facilidades de conmutación y transmisión.**

El servicio comprende:

- Asignar, habilitar, operar, supervisar y mantener los equipos de conmutación y transmisión en el PTR, necesarios para que el concesionario de servicio público telefónico o portador que solicite la interconexión en dicho PTR se conecte con la red de la Concesionaria.
- La tarjeta interfaz de conmutación, los elementos de la red de conexión, la unidad de procesamiento y todas las bases de datos y sistemas.
- El equipo terminal de transmisión.
- Todo el cableado pertinente (incluye cruzadas de jumper).
- La deshabilitación y desconexión de equipos producto de una disminución en la capacidad requerida por la empresa solicitante.
- Otras prestaciones necesarias para suministrar el servicio.

El servicio se proveerá en dos opciones, la opción agregada y la opción desagregada. En el caso de la opción agregada, la Concesionaria proveerá todas las actividades, prestaciones y equipos necesarios enumerados arriba, es decir, la Concesionaria proveerá los equipos de conmutación y de transmisión. En el caso de la opción desagregada la Concesionaria proveerá todas las actividades, prestaciones y equipos necesarios descritos precedentemente, a excepción del equipo terminal de transmisión, que será provisto por la solicitante.

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

El nivel de las tarifas del servicio conexión al punto de terminación de red sin facilidades de conmutación y transmisión, expresados en valores netos, es el siguiente:

Servicio	Modalidad de Cobro	Tarifas (\$)
<b>Conexión al punto de terminación de red sin facilidades de conmutación y transmisión</b>		
Conexión mediante troncales, opción agregada	Renta mensual (\$/tarjeta-mes)	57.237
Conexión mediante troncales, opción desagregada	Renta mensual (\$/tarjeta-mes)	34.342
Desconexión de troncales	Cargo por desconexión (\$/troncal)	14.560

### 1.2.1.2 Conexión al punto de terminación de red con facilidades de conmutación y transmisión.

Este servicio se aplica exclusivamente para establecer y cursar comunicaciones de Internet conmutado, a través de conexiones iniciadas desde la red local de la Concesionaria, dentro de cada zona primaria, y considera idénticas prestaciones al servicio definido en el numeral 1.2.1.1 precedente, agregando las facilidades de transmisión y conmutación necesarias para ello. Lo anterior en ningún caso restringe que, una vez establecida la conexión con dicho proveedor de Internet conmutado, se intercambie información con el usuario y éste acceda a los servicios de Internet que pueda ofrecer el proveedor de acceso a Internet. Esta modalidad de interconexión no permitirá directa o indirectamente la prestación del servicio público telefónico local.

Este servicio se prestará bajo las siguientes condiciones:

- El tráfico se entrega en los PTR de cada zona primaria en entronques dedicados exclusivamente para este tipo de tráfico.
- Sólo es para tráfico conmutado hacia proveedores de acceso a Internet a través de conexiones establecidas desde la red local de la Concesionaria en la zona primaria que contrate el interesado.
- La renta mensual de este servicio incluye el costo de la conexión al PTR y el costo por uso de la red.

Las comunicaciones originadas en la red de la Concesionaria que utilicen este servicio no estarán afectas al pago de cargos de acceso.

El nivel de las tarifas del servicio conexión al punto de terminación de red con facilidades de conmutación y transmisión, expresados en valores netos, es el siguiente:

<b>Conexión al punto de terminación de red con facilidades de conmutación y transmisión</b>		
Conexión al PTR con facilidades de conmutación y transmisión	Renta mensual (\$/mes)	No aplica
Desconexión de troncales	Cargo por desconexión (\$)	No aplica

### 1.2.1.3 Adecuación de obras civiles

Consiste en la construcción y/o habilitación de una cámara de entrada, ductos y túneles de cables necesarios para la interconexión o conexión en el punto de terminación de red. El servicio comprende la conexión de los medios físicos de interconexión a solicitud de otra concesionaria o de terceros que suministren servicios de telecomunicaciones,



correspondientes a pares de cobre o cables de fibra óptica, a la red de la Concesionaria. La conexión se produce en la cámara de entrada al edificio donde se emplaza el centro de conmutación de la Concesionaria establecido como PTR, y se extiende hasta la regleta del tablero de distribución principal, ya sea un MDF para la conexión mediante pares de cobre o un FDF para la conexión mediante fibra óptica.

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

El nivel de las tarifas del servicio adecuación de obras civiles, expresadas en valores netos, es el siguiente:

Servicio	Modalidad de Cobro	Tarifas (\$)
Adecuación de obras civiles	Cargo por cámara habilitada (\$)	201.321
	Cargo por adecuación de canalizaciones por metro lineal utilizado por usuario (\$/metro lineal)	29.569

#### 1.2.1.4 Uso de espacio físico y seguridad, uso de energía eléctrica y climatización.

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

El nivel de las tarifas del servicio uso de espacio físico y seguridad, energía eléctrica y climatización, expresados en valores netos, es el siguiente:

Servicio	Modalidad de Cobro	Tarifas (\$)
<b>Uso de espacio físico y seguridad</b>		
Adecuación de espacio físico en PTR	Cargo por vez (\$)	121.510
Arriendo de espacio físico en PTR	Renta mensual por m2 (\$/mes)	13.841
Soporte de Cables	Cargo Habilitación de Soporte para cables (\$/m)	19.952
Supervisión de las visitas que realice el personal técnico de la contratante	Cargo por visita (\$)	12.223
Deshabilitación del espacio físico en PTR	Cargo por vez (\$)	121.510
<b>Uso de energía eléctrica</b>		
Uso de energía eléctrica	Renta mensual por KW (\$ por KW/ mes)	61.547
<b>Climatización</b>		
Climatización	Renta mensual por KW (\$ por KW/ mes)	28.449

**1.2.1.5 Enrutamiento de tráfico de las concesionarias interconectadas o de los proveedores de servicios complementarios conectados.**

Consiste en el servicio de reconfiguración de la central de conmutación para modificar el enrutamiento del tráfico de la concesionaria interconectada o del proveedor de servicios complementarios conectado.

El nivel de las tarifas del servicio enrutamiento de tráfico de las concesionarias interconectadas o de los proveedores de servicios complementarios conectados, expresados en valores netos, es el siguiente:

Servicio	Modalidad de Cobro	Tarifas (\$)
<b>Enrutamiento de tráfico de las concesionarias interconectadas o de los proveedores de servicios complementarios conectados</b>		
Reprogramación del encaminamiento del tráfico	Cargo por vez (\$)	287.597

**1.2.1.6 Adecuación de la red para incorporar y habilitar el código portador o la numeración asociada al servicio complementario.**

Corresponde a las modificaciones necesarias de la central de conmutación y de la red de la Concesionaria para incorporar y habilitar el código del portador o la numeración asociada al servicio complementario.

El nivel de las tarifas del servicio adecuación de la red para incorporar y habilitar el código portador o la numeración asociada al servicio complementario, expresados en valores netos, es el siguiente:

Servicio	Modalidad de Cobro	Tarifas (\$)
<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 (\$)	67.585
Mantenimiento de la numeración en la red local de la concesionaria	Renta mensual (\$/mes)	0

**1.3. Funciones administrativas suministradas a portadores y a suministradores de servicios complementarios.**

El nivel de las tarifas de las funciones administrativas suministradas a portadores y a suministradores de servicios complementarios, expresados en valores netos, es el siguiente:

Descripción	Tarifa



Descripción	Tarifa
<b>Medición</b> Consiste en el registro, distribución y almacenamiento de información respecto de las características de las comunicaciones telefónicas de larga distancia cursadas desde líneas de la Concesionaria hacia el portador, o comunicaciones telefónicas desde líneas de la Concesionaria hacia el suministrador de servicios complementarios, según corresponda, con el propósito, entre otros, de suministrar la información requerida para la tasación. cargo por registro (\$/registro)	0,2887
<b>Tasación</b> Consiste en la identificación, selección y valoración monetaria de las comunicaciones de larga distancia, o de comunicaciones telefónicas desde líneas de la Concesionaria hacia el suministrador de servicios complementarios, según la información obtenida en el proceso de medición, sea este último realizado por el portador, el suministrador de servicios complementarios o la Concesionaria, según corresponda. cargo por registro (\$/registro)	1,0249
<b>Facturación</b> Consiste en la emisión de boletas o facturas, incluyendo el detalle de los valores a pagar por los suscriptores de la Concesionaria al portador por las comunicaciones de larga distancia cursadas a través del portador o al proveedor de servicios complementarios por las comunicaciones telefónicas desde líneas de la Concesionaria hacia éste, según corresponda. Lo anterior debe ser consistente con el concepto de cuenta única telefónica. cargo por boleta (\$/boleta)	41,1537
<b>Cobranza</b> Consiste en el despacho de la cuenta única telefónica a los medios de distribución de correspondencia, la posterior recaudación del dinero por los servicios prestados y en la recepción conforme por parte de los portadores o de los proveedores de servicios complementarios, según corresponda. Incluye, por tanto, la recepción del reclamo de los usuarios en oficinas comerciales de la Concesionaria y remitirlo al portador correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el Decreto Supremo N°556 de 1997, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, o al suministrador de servicios complementarios, según corresponda Cargo por boleta (\$/boleta)	77,2669
<b>Administración de saldos de cobranza</b> Consiste en ofrecer un servicio asociado a las funciones administrativas de facturación y cobranza, mediante el cual la Concesionaria mantiene un sistema de información que le permite al portador o al proveedor de servicios complementarios, según corresponda, administrar los saldos de la cobranza. Cargo por registro (\$/registro)	1,9920



#### 1.4 Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador.

El nivel de las tarifas de las facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador, expresados en valores netos, es el siguiente:

Servicio	Modalidad de Cobro	Tarifas (\$)
<b>Información sobre modificación de redes para operar el SM discado y contratado</b>	Cargo por Informe (\$/informe)	43.140
<b>Información de suscriptores y tráficos para operar el SM discado y contratado</b>		
Informe de suscriptores y tráficos para portadores	Renta Mensual (\$/mes)	88.077
<b>Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador contratado</b>		
Habilitación, mantenimiento y operación del sistema multiportador contratado	Renta mensual (\$/mes)	1.265.427
Activación o desactivación del suscriptor	Cargo por activación o desactivación de un suscriptor (\$)	1.797

#### 1.5 Servicios de transmisión y/o conmutación de señales provistos como circuitos privados, dentro de la zona primaria, suministrados a concesionarias, permisionarias y público en general, según letra B) del Resuelvo Primero, en relación con el Resuelvo Tercero de la Resolución N°686, de la H. Comisión Resolutiva.

El nivel de las tarifas de los servicios de transmisión y/o conmutación de señales provistos como circuitos privados, dentro de la zona primaria, suministrados a concesionarias, permisionarias y público en general, expresados en valores netos, es el siguiente:

Descripción	Tarifa
<b>Servicio de espacio para equipos (housing)</b> Corresponde al arriendo de un espacio físico interior en un centro o nodo de conmutación, enjaulado, con energía rectificadora y respaldada, climatización y seguridad, para instalar equipos de los contratantes. Este servicio también considera la modalidad de arriendo de espacio físico vertical en un rack estándar al interior de un centro o nodo de conmutación en las mismas condiciones antes señaladas:	
i. Habilitación de espacio cargo por vez (\$)	No aplica
ii. Uso de espacio por m2 renta mensual (\$/mes)	No aplica
iii. Uso de espacio por unidad de rack renta mensual por unidad de rack (\$/mes)	No aplica
iv. Deshabilitación de espacio cargo por vez (\$)	No aplica
v. Consumo de energía eléctrica Renta mensual por kWh consumido (\$/kWh-mes)	No aplica
vi. Consumo de climatización Renta mensual por kWh disipado (\$/kWh-mes)	No aplica



Descripción	Tarifa
<b>Supervisión técnica de visitas</b> Corresponde a las facilidades por parte de la Concesionaria para la realización de supervisiones técnicas de los equipos instalados en los centros o nodos de conmutación cargo por vez (\$/vez)	No aplica
<b>Adecuación de obras civiles</b> Corresponde a la habilitación de cámaras y a la adecuación de canalización en los centros o nodos de conmutación para instalar cables de otra concesionaria o de terceros que suministren servicios de telecomunicaciones, a solicitud de cualquiera de éstos: i. Habilitación y uso de cámara de entrada y túnel de cables (por cada cable ingresado en módulos de 100 pares o 32 fibras ópticas) cargo por módulo (\$) ii. Uso de canalizaciones y tendido de cables (por metro lineal) cargo por metro lineal (\$/metro) iii. Terminación de cables en módulos de 100 pares o 32 fibras ópticas por conexión a MDF (con protectores gaseosos) cargo por vez, por módulo (\$) iv. Terminación de cables en módulos de 100 pares o 32 fibras ópticas por conexión a FDF o IDF cargo por vez, por módulo (\$) v. Mantenición de terminación por conexión a MDF (con protectores gaseosos) renta mensual (\$/mes) vi. Mantenición de terminación por conexión a FDF o IDF renta mensual (\$/mes)	No aplica  No aplica  No aplica  No aplica  No aplica  No aplica
<b>Información de oportunidad y disponibilidad de servicios desagregados</b> Corresponde a la información actualizada por nodo o centro conmutación individualizado, madre o remoto, indicando disponibilidad de servicios desagregados, así como toda aquella información necesaria para la contratación de los servicios desagregados. La información que se proporcione debe considerar al menos: dirección del nodo, superficie disponible para la instalación de equipos de terceros, número de tarjetas troncales 2Mbps disponible para terceros, números de pares de cobre en planta a disposición de terceros, distancia entre el nodo y la caja de distribución, y ancho de banda disponible. renta anual (\$/año)	No aplica
<b>Consulta disponibilidad de servicios desagregados y reventa asociada a una central</b> (\$/consulta)	No aplica



Descripción	Tarifa
<p><b>Servicio línea telefónica analógica o digital para reventa</b> Consiste en una línea telefónica que es revendida sólo por otros concesionarios de servicio público telefónico local, con su nombre o marca, al precio o tarifa que corresponda según el régimen legal de tarifas para ofrecer servicio telefónico. Comprende la entrega de una línea telefónica de la Concesionaria con su numeración y la realización de las funciones de medición y tasación. No incluye la comercialización, la facturación, ensobrado, despacho de la cuenta única telefónica ni la cobranza.</p> <p>cargo por conexión (\$)</p> <p>Servicio Línea Telefónica Servicio Local Medido Tramo Local</p>	<p>No aplica</p> <p>No aplica</p> <p>No aplica</p> <p>No aplica</p>
<p><b>Facilidades para figuración en guía telefónica de información del suscriptor asociado a línea de reventa</b> Corresponde a las facilidades que la Concesionaria debe ofrecer para que la información del suscriptor asociado al servicio línea telefónica de reventa, figure en la guía telefónica.</p> <p>cargo por vez (\$)</p>	<p>No aplica</p>

## 1.6 Indexadores

Los índices a utilizar en los indexadores corresponden a:

IPMBSI : Índice de precios al por mayor para la canasta de bienes importados ( $IPM_{bsi}$ ), publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), para los componentes de costo de la inversión relacionados con insumos o bienes de capital importados, Valor base  $IPMBSI_0 = 190,87$ .

IPMBSN : Índice de precios al por mayor para la canasta de bienes nacionales ( $IPM_{bsn}$ ), publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), para los componentes de costo de la inversión relacionados con insumos o bienes de capital nacionales, Valor base  $IPMBSN_0 = 223,93$ .

IPM : Índice de precios al por mayor de productos (IPM) total, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), para los componentes de costo de operación relacionados con otros insumos o servicios, Valor base  $IPM_0 = 215,59$ .



IPC : Índice de precios al consumidor (IPC) publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), para el ítem de costo de operaciones relacionados remuneraciones, Valor base  $IPC_0 = 121,12$ .

t : Tasa de impuesto a las empresas, Valor base  $t_0 = 17\%$ .

La fórmula general para el cálculo de los indexadores es la siguiente:

$$I_i = \left( \frac{IPMBSI_i}{IPMBSI_0} \right)^\alpha * \left( \frac{IPMBSN_i}{IPMBSN_0} \right)^\beta * \left( \frac{IPM_i}{IPM_0} \right)^\chi * \left( \frac{IPC_i}{IPC_0} \right)^\delta * \left( \frac{1-t_i}{1-t_0} \right)^\phi$$

Donde:

- $I_i$  : indexador en el período i.
- $I=0$  : mes base de referencia de los respectivos índices y tasas.
- $IPMBSI_i$  : índice de precios al por mayor para bienes importados en el período i.
- $IPMBSN_i$  : índice de precios al por mayor para bienes nacionales en el período i.
- $IPM_i$  : índice de precios al por mayor en el período i.
- $IPC_i$  : índice de precios al consumidor en el período i.
- $t_i$  : tasa de tributación de las utilidades en el período i.
- $\alpha, \beta, \chi, \delta, \phi$  : elasticidades del índice general respecto a los índices parciales.

Para ello, los indexadores del año base corresponden a los de diciembre de 2005.

Las elasticidades correspondientes a los indexadores para cada uno de los servicios son los siguientes:

Concepto	IPMi $\alpha$	IPMn $\beta$	IPC $\delta$	IPM $\chi$	(1-t) $\phi$
Servicios afectos a fijación de tarifas prestados a otras concesionarias de SP, LD SSCC y público cuando corresponda					
Servicio de acceso de comunicaciones a la red local					
Cargo de acceso a la totalidad de la zona primaria	0,382	0,020	0,411	0,187	-0,142
Servicio de tránsito a través de un PTR	0,382	0,020	0,411	0,187	-0,142
Servicio de interconexión en los PTR y facilidades asociadas					
Conexión al PTR					
Conexión al PTR sin facilidades de Conmutación y Transmisión					
Conexión mediante troncales, opción agregada	0,952	0,000	0,048	0,000	0,000



Concepto	IPMi $\alpha$	IPMn $\beta$	IPC $\delta$	IPM $\chi$	(1-t) $\phi$
Conexión mediante troncales, opción desagregada	0,952	0,000	0,048	0,000	0,000
Desconexión de troncales	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
Conexión al PTR con facilidades de Conmutación y Transmisión					
Renta mensual	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Desconexión de troncales	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Adecuación de obras civiles					
Habilitación y uso de cámara	0,000	0,235	0,689	0,076	0,000
Adecuación de canalizaciones	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
Uso de espacio físico y seguridad, uso de energía eléctrica y climatización					
Adecuación de espacio físico en PTR	0,000	0,740	0,260	0,000	0,000
Arriendo de espacio físico en PTR	0,000	0,909	0,000	0,091	0,000
Soporte de cables	0,000	0,631	0,369	0,000	0,000
Supervisión de las visitas que realice el personal técnico de la contratante	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
Deshabilitación del espacio físico en PTR					
Consumo de energía eléctrica	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
Consumo de clima	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
Enrutamiento de tráfico de las concesionarias interconectadas o de los proveedores de SSCC					
Reprogramación del encaminamiento del tráfico	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
Adecuación de la red para incorporar y habilitar el código portador o la numeración asociada al SSCC					
Incorporación de la numeración de portador y habilitación de su encaminamiento	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
Funciones administrativas suministradas a portadores y proveedores de SSCC					
Medición	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
Tasación	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
Facturación	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
Cobranza	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
Administración de saldos de cobranza	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000



Concepto	IPMi $\alpha$	IPMn $\beta$	IPC $\delta$	IPM $\chi$	(1-t) $\phi$
Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador					
Información sobre modificación de redes para operar el SM discado y contratado	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
Información de suscriptores y tráficos para operar el SM discado y contratado					
Informe de suscriptores y tráficos para portadores	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador contratado					
Habilitación, mantención y operación del SMC en la red de la Concesionaria	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
Activación o desactivación del suscriptor	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
Servicios de transmisión y/o conmutación de señales provistos como circuitos privados					
Cargo por habilitación	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Servicio par de cobre	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Cargo por deshabilitación	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Acometida par de cobre	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Servicio de espacio para equipos (housing)					
Habilitación de espacio	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Uso de espacio por m2	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Uso de espacio por unidad de rack	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Deshabilitación del espacio (solo en desagregación)	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Consumo de energía	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Consumo de climatización	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Supervisión técnica de visitas	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Adecuación de obras civiles					
Habilitación y uso de cámara de entrada y túnel de cables (por cada cable ingresado con módulos de 100 pares o 32 f.o.)	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Uso de canalizaciones y tendido de cables (por metro lineal)	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica



Concepto	IPMi $\alpha$	IPMn $\beta$	IPC $\delta$	IPM $\chi$	(1-t) $\phi$
Terminación de cables (también en módulos de 100 pares o 32 f.o.): por conexión a MDF (con protectores gaseosos)	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
por conexión a FDF o IDF.	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Renta mensual por mantención de terminación en MDF, FDF o IDF por conexión a MDF (con protectores gaseosos)	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
por conexión a FDF o IDF.	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Servicio facilidades para otros servicios en línea de un suscriptor de la Concesionaria					
Cargo por habilitación	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Renta mensual	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Cargo por deshabilitación	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Información de oportunidad y disponibilidad de servicios desagregados	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Servicio línea telefónica análoga o digital para reventa					
Servicio línea telefónica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Servicio local medido	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Tramo local	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Facilidades para figuración en guía telefónica de información del suscriptor asociado a línea de reventa	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Conexión de línea telefónica para reventa	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

2. Las tarifas fijadas en el número 1. anterior están expresadas en valores netos, en pesos (\$) al 31 de diciembre de 2005, y tienen el carácter de máximas, no pudiendo discriminarse entre usuarios de una misma categoría en su aplicación, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 30° H de la Ley.

3. Las tarifas expresadas en pesos por segundo sólo podrán ser aplicadas a comunicaciones completadas.

4. Las tarifas máximas señaladas en el presente decreto supremo están sujetas a reajustabilidad, de acuerdo a las fórmulas de indexación establecidas en el punto 1.6. precedente, previa comunicación escrita a la Subsecretaría de Telecomunicaciones.

5. La Concesionaria comunicará cada dos meses a la Subsecretaría de Telecomunicaciones el valor resultante de aplicar a las tarifas máximas autorizadas la variación del índice respectivo, y este valor constituirá siempre el precio máximo que la Concesionaria podrá cobrar por el suministro de los servicios regulados.

6. Cada vez que la Concesionaria realice un reajuste de sus tarifas, previamente deberá publicarlas en un diario de circulación nacional y comunicarlas a la Subsecretaría de Telecomunicaciones. En todo caso, estas tarifas no podrán variar antes de los 30 días contados desde la última fijación o reajuste de tarifas, salvo el caso en que las tarifas vigentes excedan a las tarifas máximas autorizadas, en cuyo caso deberán ajustarse a estas últimas.

7. Las tarifas precedentes prevalecerán sobre cualquier otra establecida, convenida o autorizada a percibir por la Concesionaria, respecto de los servicios regulados. La Concesionaria no podrá cobrar tarifas adicionales por los servicios y prestaciones detallados en el presente decreto.

## Anexos

### Tasa de Costo de Capital

#### 1. 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, 31 de diciembre de 2005, esta tasa correspondía a 0,20%.

#### 2. Premio por riesgo

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 tal sentido, 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:

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

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,  $\beta_{USA}$  y  $\beta_{EMBI}$  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.

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

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 fue utilizado satisfactoriamente en el anterior proceso de telefonía móvil. Las estimaciones obtenidas por medio de este modelo muestran que tanto el mercado norteamericano como los bonos EMBI resultaron 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  $\beta_{USA}$  (tendiendo a un valor cercano a 1) en desmedro del parámetro  $\beta_{EMBI}$ . 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  $\beta_{EMBI}$  y, por otra, que el valor de  $\beta_{USA}$  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:

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

donde  $\lambda_R$  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:

$$E(r_i) = r_F + \lambda_W + \lambda_R \quad (4)$$

donde  $\lambda_W$  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  $\beta_{USA} = 1$  y  $\beta_{EMBI} = 1,5 * \beta_{BS\_EMBI}$ . 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  $\lambda_W = 4,2\%$ .

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% en la fecha de referencia del estudio. Por consiguiente, se estima el premio por riesgo local adicional al premio mundial en  $\lambda_R = 1,221\%$ . 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 a la fecha de referencia del estudio se encuentra en 4,68%, el premio por riesgo norteamericano y el premio por riesgo adicional del mercado accionario local:

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

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 0,2% 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%.

$$PxR_{local} = 8,35\% - 0,20\% = 8,15\% \quad (7)$$

### 3. 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 móvil es un parámetro técnico que puede ser importado.

La muestra de empresas en base a la cual se calculará el beta, considera empresas de telefonía móvil de diferentes países que cuenten con la modalidad de “calling party pays”, debido a que esta situación representa una característica estructural del sistema regulatorio chileno. 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 a partir de la información bursátil reportada en la base de datos Bloomberg. Esta muestra considera 20 empresas de 8 países diferentes, de las cuales 3 empresas (TIM de Italia, ORANGE de Francia y DEBITEL de Alemania) deben ser descartadas por discontinuidad en la transacción de sus



acciones a lo largo del período de análisis. Asimismo, las fusiones de empresas durante el período de muestra han llevado a eliminar otras 6 empresas más (TELE NORDESTE CELULAR PARTICIPAÇÕES, TELE CENTRO OESTE CELULAR PARTICIPAÇÕES, TELE LESTE CELULAR PARTICIPAÇÕES, TELESP CELULAR PARTICIPAÇÕES, TELE CELULAR SUL PARTICIPAÇÕES y TELE SUDESTE CELULAR PARTICIPAÇÕES, de Brasil) con el fin de evitar la sobrerepresentatividad de la empresa integrada. La muestra seleccionada considera las siguientes empresas: MOBISTAR, TIM PARTICIPAÇÕES, VIVO PARTICIPAÇÕES, TELEMIG CELULAR PARTICIPAÇÕES, MMO2 PLC, VODAFONE GROUP PLC, MAXIS COMMUNICATIONS BHD, DIGI.COM BHD, AMERICA TELECOM SA DE CV, AMERICA MOVIL SA DE CV, GRUPO IUSACELL SA DE C.V.

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 de 2 años de duración (entre 02/01/2004 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. En caso que la empresa no disponga de clasificación de riesgo se asumirá la clasificación de riesgo de la empresa matriz.

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 del mismo país. 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 23,2%, valor obtenido del estudio de Moody's<sup>8</sup> a partir del promedio observado durante el período 1982-2003. 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:

$$\beta_a = \beta_e \cdot \frac{E}{E + D} + \beta_d \cdot \frac{D}{E + D} \quad (8)$$

Cabe señalar que 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

---

<sup>8</sup> "Default & Recovery Rates of Corporate Bond Issuers, *A Statistical Review of Moody's Ratings Performance, 1920-2003*".



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 0,97.

País	Nombre empresa	Beta patrimonio	Rating Deuda	Spread deuda	Spread deuda Ajustado	Beta deuda	D/E	Beta activos
Bélgica	MOBISTAR SA	0,93	A-	0,85	0,68	<b>0,16</b>	0,3%	<b>0,93</b>
Brasil	TIM PARTICIPAÇÕES	1,00	BBB+	1,07	0,59	<b>0,14</b>	4,6%	<b>0,96</b>
Brasil	VIVO PARTICIPAÇÕES	1,15	N/A	2,51	0,79	<b>0,19</b>	50,6%	<b>0,83</b>
Brasil	TELEMIG CELULAR PARTICIPAÇÕES	0,81	BB-	3,22	1,14	<b>0,27</b>	16,6%	<b>0,73</b>
Gran Bretaña	MMO2 PLC	1,24	BBB+	1,07	0,59	<b>0,14</b>	12,0%	<b>1,12</b>
Gran Bretaña	VODAFONE GROUP PLC	0,90	A-	0,85	0,68	<b>0,16</b>	19,1%	<b>0,78</b>
Malasia	MAXIS COMMUNICATIONS BHD	1,02	BBB+	1,07	0,59	<b>0,14</b>	11,3%	<b>0,93</b>
Malasia	DIGI,COM BHD	0,95	BBB+	1,07	0,59	<b>0,14</b>	11,8%	<b>0,86</b>
México	AMERICA TELECOM SA DE CV	1,45	BB+	2,00	1,02	<b>0,24</b>	51,4%	<b>1,04</b>
México	AMERICA MOVIL SA DE CV	1,49	BBB+	1,07	0,59	<b>0,14</b>	43,9%	<b>1,08</b>
México	GRUPO IUSACELL SA DE CV	0,79	D	13,38	7,45	<b>1,77</b>	132,8%	<b>1,35</b>
<b>Promedio</b>		<b>1,07</b>				<b>0,32</b>		<b>0,97</b>

#### 4. Tasa de Costo de Capital

Considerando la tasa libre de riesgo de 0,20%, el premio por riesgo de 8,15% y un beta de activos de 0,97, la tasa de costo de capital estimada para la concesionaria corresponde a:

$$TCC = 0,20\% + 0,97 * 8,15\% = \mathbf{8,11\%}$$

## 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 equity 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>

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

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