



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
TELESAT COMPAÑÍA DE TELÉFONOS S.A.
PARA LOS SERVICIOS AFECTOS A FIJACIÓN
TARIFARIA CORRESPONDIENTES AL
QUINQUENIO
2004-2009**

Enero de 2005
SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES



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
TELESAT COMPAÑÍA DE TELÉFONOS S.A.
PARA LOS SERVICIOS AFECTOS A FIJACIÓN
TARIFARIA CORRESPONDIENTES AL
QUINQUENIO
2004-2009**

CLAUDIO CASTILLO CASTILLO
Subsecretario de Economía
Subrogante

GULLERMO DE LA JARA CARDENAS
Subsecretario de Telecomunicaciones
Subrogante

21 de enero de 2005

INDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN	6
II. ESTRUCTURA DEL INFORME Y CUESTIONES METODOLÓGICAS	9
III. CONSIDERACIONES GENERALES QUE SUSTENTAN EL PROCESO TARIFARIO Y, EN PARTICULAR, EL DECRETO QUE FIJA LAS TARIFAS DE LOS SERVICIOS AFECTOS A REGULACIÓN SUMINISTRADOS POR TELESAT COMPAÑÍA DE TELÉFONOS S.A.....	10
IV. ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS TÉCNICO-ECONÓMICOS FUNDANTES DEL MODELO TARIFARIO CONTENIDO EN EL DECRETO SOMETIDO AL CONTROL DE LEGALIDAD	16
1 Consideraciones Generales	16
1.1 Tasa de Costo de Capital	16
1.2 Unidad de Fomento	16
1.3 Tasa de Tributación	16
1.4 Tipo de Cambio	16
2 Estimación y Proyección de Demanda	16
2.1 Demanda de Líneas	16
2.2 Servicios TUP y FDT	17
2.3 Proyección de Tráfico	17
3 Costos de Inversión Técnica	17
3.1 Costos de Conmutación.....	17
3.2 Costos Asociados a la Planta Externa.....	17
3.3 Tratamientos de Holgura en el Diseño de Red.....	18
3.4 Costos Asociados a las Canalizaciones.....	18
3.5 Factor de Conversión Minutos Anuales-Erlang	18
3.6 Costos de Edificación y Habilitación Edificios Centrales.....	18
3.7 Cantidad de MICs de Interconexiones Año 0	18
3.8 Ingresos por MIC de Interconexiones.....	19
3.9 Estimación de Demanda de OOCC	19
4 Costos de Inversión Administrativa.....	19
4.1 Sistemas Informáticos.....	19
4.2 Red de Conectividad.....	20
4.3 Sistemas Microinformáticos	20
4.4 Emplazamientos Edificios	20
4.5 Costo Edificio Corporativo	20
4.6 Edificios Especiales Técnicos y de Sistemas Informáticos	21
4.7 Oficinas para Atención de Clientes	21
5 Costo de Remuneraciones	21
5.1 Dotación de Personal	21
5.2 Remuneraciones de Personal.....	21
5.3 Bono Especial	22
6 Costos de Bienes y Servicios	22
6.1 Servicio de Logística	22
6.2 Costos de la Regulación	22
6.3 Costos de Selección de Personal.....	22
6.4 Costo Boleta Telefónica Residencial.....	23
6.5 Costo Llamada de Larga Distancia	23
6.6 Pasajes Aéreos	23

6.7	Costos de Comisiones por Venta	24
6.8	Costos de Publicidad y Marketing	24
6.9	Costos de Servicios Comerciales	24
6.10	Seguros de Personas	25
6.11	Capital de Trabajo	25
6.12	Gastos de Puesta en Marcha.....	25
7	Temas Tarifarios.....	26
7.1	Áreas Tarifarias	26
7.2	Distribución de Tráficos según Horario.....	26
7.3	Vidas Útiles.....	26
7.4	Valor Residual y Depreciación.....	27
7.5	Mecanismos de Indexación y Ponderadores	28
7.6	Costo Incremental de Desarrollo	29
7.7	Ajuste por Autofinanciamiento y Matriz de Asignación de Costos.....	29
7.8	Costo Total de Largo Plazo.....	30
8	Servicios Afectos a Fijación de Tarifas Prestados a Otras Concesionarias de Servicio Público Telefónico, a Concesionarios de Servicios Intermedio que Prestan Servicio Telefónico de larga Distancia y a Suministradores de Servicios complementarios y al Público en General, según corresponda	30
8.1	Servicio de Acceso de Comunicaciones a la Red Local	30
8.2	Servicios de Interconexión en los Puntos de Terminación de Red y Facilidades Asociadas	30
9	Funciones Administrativas Suministradas a Portadores y Proveedores de Servicios Complementarios	34
9.1	Medición.....	34
9.2	Tasación.....	34
9.3	Facturación.....	34
9.4	Cobranza.....	34
9.5	Administración de Saldos en Cobranza	34
9.6	Sistema Integrado de Facturación	34
10	Facilidades Necesarias para Establecer y Operar el Sistema Multiportador Discado y Contratado	35
10.1	Información sobre Modificación de Redes Telefónicas	35
10.2	Información de Abonados y Tráfico.....	35
11	Servicios de Transmisión y/o Conmutación de Señales Provistos como Circuitos Privados, Dentro de la Zona Primaria, Suministrados a Concesionarias, Permisionarias y al Público en General.....	35
11.1	Servicio Par de Cobre	35
11.2	Acometida de Par de Cobre	36
11.3	Servicio Espacio para Equipos (Housing).....	36
11.4	Supervisión Técnica de Visitas.....	36
11.5	Adecuación de Obras Civiles	36
11.6	Enlace Punto a Punto entre Centros de Conmutación.	36
11.7	Servicio Facilidades para Otros Servicios en Línea de un Suscriptor de la Concesionaria.....	36
11.8	Información de Oportunidad y Disponibilidad de Servicios Desagregados.....	37
11.9	Servicio Línea Telefónica Analógica o Digital para Reventa.....	37
11.10	Facilidades para la Figuración en Guía Telefónica de la Información del Suscriptor Asociado al Servicio Línea Telefónica de Reventa.....	37
V.	PLIEGO TARIFARIO	37

I. INTRODUCCIÓN

De conformidad con lo dispuesto por la Ley N° 18.168, General de Telecomunicaciones, en adelante la Ley, corresponde a los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción, en adelante los Ministerios, fijar las tarifas a Telesat Compañía de Teléfonos S.A., en adelante e indistintamente la concesionaria o Telesat, para aquellos servicios afectos a fijación tarifaria por el solo ministerio de la ley, esto es, los servicios indicados en los artículos 24° bis y 25° de dicho cuerpo legal; y para aquellos que la Honorable Comisión Resolutiva califica expresamente en la Resolución N° 686 de 2003, según lo establecido en el artículo 29° de la Ley.

El proceso de fijación tarifaria antes aludido se encuentra regulado, en cuanto a su contenido y procedimientos, en el Título V de la Ley y en el Decreto Supremo N° 4, de 2003, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que aprobó el Reglamento que regula el procedimiento, publicidad y participación del proceso de fijación tarifaria establecido en el Título V de la Ley, en adelante el Reglamento.

En efecto, la Ley contempla en el citado Título V y en sus artículos 24° bis y 25° el régimen legal de tarifas aplicables a los servicios de telecomunicaciones. Especialmente, cabe citar el artículo 29° de la ley, que establece que *“Los precios o tarifas de los servicios públicos de telecomunicaciones y de los servicios intermedios que contraten entre sí las distintas empresas, entidades o personas que intervengan en su prestación, serán libremente establecidos por los proveedores del servicio respectivo sin perjuicio de los acuerdos que puedan convenirse entre éstos y los usuarios.”*

Por su parte, el inciso segundo del mencionado artículo 29° establece, respecto de los servicios público telefónico local, de larga distancia nacional e internacional, excluida la telefonía móvil, y en el de servicios de conmutación y/o transmisión de señales provistas como circuito intermedio o bien como circuitos privados existiere una calificación expresa por parte de la Honorable Comisión Resolutiva, hoy Tribunal de Defensa de la Libre Competencia, en cuanto a que las condiciones existentes en el mercado no son suficientes para garantizar un régimen de libertad tarifaria, los precios o tarifas del servicio calificado deberán ser fijados de acuerdo al procedimiento establecido en el Título V de la Ley. Al respecto, cabe señalar que la Resolución N° 686 de 2003, ya citada, calificó los servicios de transmisión y/o conmutación de señales provistos como circuitos privados, ordenando, en su Resuelvo Tercero, que dichos servicios sean tarifados respecto de todos los prestadores.

Asimismo, el régimen legal de tarifas contempla también los artículos 24° bis y 25° de la Ley, que se refieren a ciertos servicios de telecomunicaciones asociados, unos a la implementación y operación del sistema multiportador discado y contratado, y otros a la obligatoriedad de interconexión que pesa sobre los 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.

Por otra parte, la metodología y el procedimiento utilizado para la fijación de tarifas se encuentran establecidos en el ya mencionado 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, antes referido.

En efecto, 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 del concesionario, por la Subsecretaría de Telecomunicaciones, en adelante e indistintamente la Subsecretaría o Subtel. 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 respectivas 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° 656, de 09 de junio de 2003, estableció, a propuesta de la concesionaria, las Bases Técnico-Económicas Definitivas, en adelante e indistintamente las Bases o BTE, 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 su Estudio Tarifario, mediante correo enviado a la casilla electrónica tarifas@subtel.cl, el día 23 de junio de 2004.

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, procede que los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción, a través de la Subsecretaría, dentro de los 120 días contados desde la fecha de su recepción, se pronuncien sobre ella, mediante el correspondiente Informe de Objeciones y Contraproposiciones, en adelante e indistintamente IOC, en el evento de formularse objeciones a dicha propuesta.

El Informe de Objeciones y Contraproposiciones correspondiente a la concesionaria, le fue notificado mediante correo enviado a su casilla electrónica el día 21 de octubre de 2004.

Así, el IOC representa el instrumento que contiene las objeciones y sus correspondientes contraproposiciones, de carácter técnico económico, debidamente fundadas y ajustadas estrictamente a las disposiciones de la Ley, el Reglamento y las Bases, que los Ministerios realizan al Estudio Tarifario presentado por la concesionaria.

De igual manera, cabe hacer presente que la concesionaria, frente al IOC, le asiste el derecho de incorporar las modificaciones pertinentes –materializadas a través de las objeciones y contraproposiciones de los Ministerios y de las tarifas asociadas – o bien, insistir justificadamente en los valores propuestos en su Estudio Tarifario, a través de un Informe de Modificaciones e Insistencias, en adelante indistintamente IMI, para lo cual podrá además acompañar la opinión de una Comisión Pericial, en la forma y plazos previstos en la Ley, en el Reglamento que regula el procedimiento, publicidad y participación del proceso de fijación tarifaria establecido en el Título V de la Ley y en el Reglamento de Peritos¹. No obstante, cualquiera que sea el mecanismo que utilice la

¹ Decreto Supremo N° 381, de 1998, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción.

concesionaria para estos efectos, deberá tener presente que la atribución de resolver en definitiva las tarifas que se apliquen para el quinquenio respectivo, corresponderá siempre a los Ministerios, de conformidad con lo dispuesto expresamente en el artículo 30°J de la Ley.

En el caso de la concesionaria, ésta hizo uso de su derecho de presentar el IMI, acompañado de la opinión de una Comisión Pericial que se constituyó para dichos efectos, documentos que fueron enviados mediante correo electrónico de 20 de noviembre de 2004, a la casilla electrónica tarifas@subtel.cl.

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 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.

En este sentido, la Contraloría General de la República ha señalado que *“conviene tener presente que el ejercicio de la atribución que tiene la autoridad en esta materia, importa la potestad de evaluar y ponderar el mérito de los antecedentes que se han consignado durante el proceso tarifario, tanto en lo que se refiere a la propuesta como a la contraproposición a que ella dé lugar, de tal modo que la decisión que se adopte sea el reflejo de los estudios técnicos que justifican en uno y otro caso los valores correspondientes, toda vez que es la Administración, conforme a lo previsto en el artículo 30° J de la ley N° 18.168, la que, sobre la base de la ponderación técnica y económica que a ella compete, debe “resolver en definitiva” acerca de las tarifas que regirán el servicio afecto.”*².

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, 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”*.

Por su parte, de acuerdo a lo dispuesto en el ítem V de las Bases Técnico Económicas Definitivas, “Disposiciones Generales del Proceso de Fijación Tarifaria”, el Informe de sustentación, incluida la memoria de cálculo *“deberá presentarse en la misma forma señalada para la presentación del Estudio indicada en el punto IV de estas bases. En particular, este informe deberá incluir el modelo tarifario modificado”*.

El presente documento corresponde a dicho Informe de Sustentación

² Dictámenes N° 15.439 de 1994 y N° 30.127, de 1999, de la Contraloría General de la República.

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 N° 18.168 y sus reglamentos, como, también, le compete de manera exclusiva la 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.

Como dato adicional, se deja constancia que Telesat Compañía de Teléfonos S.A. interpuso recurso de protección N° 2610-03 (acumulado al ingreso N° 2598-03) en contra del Oficio de la Subsecretaría de Telecomunicaciones que dio inicio al proceso tarifario y que le requirió propuesta de bases técnico económicas, recurso que fue rechazado por la I. Corte de Apelaciones de Santiago, mediante sentencia de 30 de abril de 2003, confirmada por la Excma. Corte Suprema a través del fallo pronunciado el 28 de noviembre de 2003, causa rol 5.431-03, encontrándose ejecutoriada.

II. ESTRUCTURA DEL INFORME Y CUESTIONES METODOLÓGICAS

El presente Informe de Sustentación se ha estructurado de la siguiente forma:

Capítulo I	:	Introducción
Capítulo II	:	Estructura del Informe y cuestiones metodológicas
Capítulo III	:	Consideraciones generales que sustentan el proceso tarifario y, en particular, el Decreto que fija las tarifas de los servicios afectos a regulación suministrados por Telesat Compañía de Teléfonos S.A:
Capítulo IV	:	Análisis de los aspectos técnico-económicos fundamentales del modelo tarifario contenido en el Decreto sometido al control de legalidad.

Cada uno de estos aspectos técnico-económicos, contenidos en el Capítulo IV, se analizarán siguiendo la estructura que a continuación se indica:

- a) Decisión adoptada por los Ministerios.
- b) Argumentos de la decisión.
- c) Antecedentes tenidos a la vista:
 - Informe de Modificaciones e Insistencias de la concesionaria.
 - Informe de Modificaciones e Insistencias de las otras concesionarias de telefonía local en proceso de fijación tarifaria.
 - Informes de las Comisiones Periciales acompañados por las otras concesionarias de telefonía local en proceso de fijación tarifaria.
 - Informes de Respuesta a las Consultas de las Comisiones Periciales.
 - Informes de Controversias y Consultas a las Comisiones Periciales.
 - Informe de Objeciones y Contraproposiciones al Estudio Tarifario de la Concesionaria.
 - Informes de Objeciones y Contraproposiciones a los Estudios Tarifarios de las otras concesionarias local en proceso de fijación tarifaria.
 - Estudio Tarifario de la Concesionaria

III. CONSIDERACIONES GENERALES QUE SUSTENTAN EL PROCESO TARIFARIO Y, EN PARTICULAR, EL DECRETO QUE FIJA LAS TARIFAS DE LOS SERVICIOS AFECTOS A REGULACIÓN SUMINISTRADOS POR TELESAT COMPAÑÍA DE TELÉFONOS S.A.

A) Modelo de empresa eficiente

Como es bien sabido, la acción regulatoria establecida por la Ley se efectúa en el marco de una industria donde intervienen numerosos actores, en ausencia de un mercado plenamente competitivo que asegure la eficiencia y, con ello, el mayor bienestar para la sociedad en su conjunto, justificándose así la necesaria intervención del regulador. 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 se benefician de la mayor eficiencia por la vía de menores precios por los servicios que consumen.

Así, 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 falseamientos ni 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.

Como se sabe, la competencia introduce incentivos económicos a las empresas para la reducción de costos. En efecto, el monopolio por sí sólo no tiene incentivos para alcanzar un nivel de costos eficientes, lo que va en directo detrimento de los consumidores. 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.

Por otra parte, esta mayor eficiencia buscada por la Ley a través de la fijación tarifaria, se constituye asimismo en un imperativo para el resto de las empresas competidoras, ya que de no incorporar esta eficiencia en su operación, sus clientes o consumidores, dispondrían de alternativas más baratas y, en consecuencia, dicha circunstancia las expone a salir del mercado. Lo anterior es especialmente crítico para empresas que intervienen en la prestación del servicio público telefónico y servicios adicionales a éste, toda vez que su prestación conlleva la obligación de interconectarse entre sí para que los usuarios puedan comunicarse unos con otros, de conformidad al artículo 25° de la Ley.

En el caso particular 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 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 por la autoridad.

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 sigue³:

“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.*

³ El subrayado y las negritas son nuestros.

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 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, 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*⁴, recogiendo en él todos los principios técnicos,

⁴ 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

económicos y legales 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 2002, con un objeto descriptivo, de acuerdo a lo señalado en el N°7 del Capítulo III de las mismas.

B) 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, y de conformidad con la ya citada jurisprudencia de la Contraloría General de la República, 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

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 de acuerdo a la tecnología disponible, la más eficiente gestión técnica y económica factible, 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 flexible con pares de cobre y armarios de distribución, red de transporte de tecnología SDH sobre diferentes medios, conmutación TDM con estructura de centrales madres y unidades remotas de abonados, sistemas de gestión de red, gestores por cada elemento de red, plataforma para niveles de servicios especiales, red inteligente para aquellos servicios complementarios que así lo requieran, equipos de climatización y energía, edificios y terrenos acordes a la empresa eficiente. La concesionaria podrá utilizar para el diseño de la red de la empresa eficiente una tecnología alternativa a la recién señalada siempre y cuando demuestre que es técnica y económicamente más 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.

La cantidad, cobertura y localización eficiente de emplazamientos corresponderá a aquella que minimice el costo total de inversión y costos asociados de todos los elementos de red, es decir, transmisión, conmutación, planta externa y gestión de red, clima, energía, edificios y terrenos.

Para efectos del diseño de los emplazamientos de red de la empresa eficiente sólo se podrán considerar restricciones geográficas y urbanísticas relevantes de las zonas de servicio de la concesionaria.

Para efectos del diseño de la red se considerará que todas las comunicaciones asociadas a la empresa eficiente, incluidas las de Internet conmutado, hacen uso de los elementos de esta red. Sin desmedro de ello, la concesionaria podrá proponer un diseño alternativo que demuestre ser más eficiente para el tratamiento de las comunicaciones de Internet conmutado, en virtud a las características particulares de las mismas. De igual forma, podrá proponer las indicaciones que hagan posible dicho tratamiento especial. Con todo, en cualquier caso deberá asegurarse un tratamiento de las comunicaciones que sea consistente con los servicios de uso de red y aquellos prestados a público, es decir, que consagre la diferenciación de los servicios provistos a través de las interconexiones, en particular el servicio de acceso. La solución deberá ser acotada a cada zona primaria y no se podrán agregar en términos no discriminatorios prestaciones que se puedan ofrecer en mercados en competencia.”

decisión que se adopte sea el reflejo de los estudios que justifiquen los valores respectivos.

Indudablemente, el ejercicio de las atribuciones otorgadas a la autoridad, relativas a la determinación de las tarifas de los servicios afectos a regulación, se encuentra sometido, especialmente, a las reglas que establece el Título V de la Ley N° 18.168, General de Telecomunicaciones, y el Decreto Supremo N° 4, de 2003, que fijan el procedimiento y los diversos aspectos sustantivos que norman el estudio y establecimiento de las tarifas de que se trata.

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.

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.

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 todos los antecedentes generados en el proceso tarifario, y los pertinentes que se han tenido a la vista, según ya se especificó. 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.

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

1 Consideraciones Generales

1.1 Tasa de Costo de Capital

Los Ministerios emplearon una tasa de costo del capital de 9,49%; tasa que fue presentada por la concesionaria en su Estudio Tarifario y fue aceptada por los Ministerios.

1.2 Unidad de Fomento

Los Ministerios consideraron una Unidad de Fomento del 31 de Diciembre de 2002, de acuerdo a las BTE, cuyo valor es 16.744,12 según base de datos económicos del Banco Central.

1.3 Tasa de Tributación

Los Ministerios consideraron una tasa de tributación de 16%, valor vigente a diciembre del año 2002, criterio respaldado por las Bases Técnico-Económicas Definitivas.

1.4 Tipo de Cambio

Para efectos del tipo de cambio, los Ministerios consideraron el valor correspondiente al promedio del mes de Diciembre del año 2002, el cual ascendió a \$ 701,95, según la base de datos económicos del Banco Central.

2 Estimación y Proyección de Demanda

2.1 Demanda de Líneas

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local y las consideraciones establecidas por la Comisión Pericial, han resuelto considerar datos de la demanda disponibles hasta el año 2004 para una mejor estimativa de la proyección de líneas, lo que resultó en la siguiente nueva proyección de demanda para el período tarifario:

Año	Proyección Demanda de Líneas	Participación de mercado Proyectada
2003	32.979	1.01%
Año 1	32.997	1.01%
Año 2	34.720	1.01%
Año 3	37.722	1.01%
Año 4	41.329	1.01%
Año 5	44.927	1.01%

Los detalles de la metodología de estimación de demanda de líneas de la industria se encuentra en el Anexo B.

2.2 Servicios TUP y FDT

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante el proceso tarifario de la concesionaria, realizó la exclusión de las demandas de servicios TUP y FDT.

2.3 Proyección de Tráfico

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante el proceso tarifario de la concesionaria, mantienen los criterios de estimación de tráfico presentados en el IOC. Sin embargo, la demanda total de tráfico ha sido ajustada de acuerdo a la nueva estimación de líneas considerada.

3 Costos de Inversión Técnica

3.1 Costos de Conmutación

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante el proceso tarifario de la concesionaria, mantienen el criterio de utilizar costos de conmutación resultantes de la utilización de criterios de optimización, con la elección de equipos con tamaño optimizado y adquiridos del proveedor más conveniente.

3.2 Costos Asociados a la Planta Externa

Los Ministerios mantienen los criterios de estimativas de costos asociados a la planta externa presentados en el IOC y detallados a continuación.

Los costos de planta externa serán establecidos con base a la información correspondiente a 25 proyectos tipos, basados en áreas de servicios las que fueron sometidas a un proceso de optimización respecto de las Matrices (Canalización, Ferretería, Cables y MDF) y de la Distribución (Canalización, Postes y Ferretería y Cables).

Posteriormente, se agrupan los costos resultantes de los 25 proyectos en cuatro tipos de densidad, obteniendo los costos promedios de cada grupo, que representan áreas tipo para cada rango de densidad. Finalmente, realiza un proceso en el cual cada área tipo se utiliza para generar nuevas áreas representativas, las cuales corresponden a

subdivisiones del área tipo o a fusiones de áreas tipo. Además, se consideró aplicar un factor de holgura de 7% para las inversiones de planta externa. Dicho factor ha sido aplicado sobre los costos totales de los 25 proyectos tipo cubrados en el estudio tarifario, en particular, sobre los costos de Cables de distribución y matrices y costos de MDF.

3.3 Tratamientos de Holgura en el Diseño de Red

Los Ministerios mantienen el criterio presentado en el IOC de considerar durante cada año una holgura de un 7%, suficiente para servir el crecimiento de dos años, la cual permitiría atender a la demanda de forma adecuada.

3.4 Costos Asociados a las Canalizaciones

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías locales, han resuelto incorporar los costos de canalización de los sistemas de transmisión. Los detalles de la implementación y costos finales se presentan en el modelo adjunto.

3.5 Factor de Conversión Minutos Anuales-Erlang

Los Ministerios mantienen el criterio presentado en el IOC, utilizando el factor de 0,0000938 para la conversión minutos anuales- Erlang, además de la razón 0,079 Erlang/línea para el cálculo del número de líneas.

3.6 Costos de Edificación y Habilitación Edificios Centrales

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante el proceso tarifario de la concesionaria, mantienen los niveles de costos de edificación y habilitación de edificios de centrales presentados en el IOC y detallados a continuación.

Habilitación: 6,04 UF/m²;

Seguridad: 1,4 UF/m²;

Edificación: 35,6 UF/m²

3.7 Cantidad de MICs de Interconexiones Año 0

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local y las consideraciones establecidas por la Comisión Pericial, deciden acoger el criterio de considerar MICs de interconexión en el año 0 para las ciudades de Iquique, Valparaíso y Concepción. Los detalles de implementación y dimensionamiento se encuentran en el modelo adjunto.

3.8 Ingresos por MIC de Interconexiones

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local y las consideraciones establecidas por la Comisión Pericial, deciden acoger el criterio de no considerar ingresos por la cantidad de MICs de interconexiones locales, puesto que esta situación solamente se aplica a empresas preexistentes.

3.9 Estimación de Demanda de OCCC

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local y las consideraciones establecidas por la Comisión Pericial, han resuelto corregir la estimación de requerimiento de terceros respecto de obras civiles de la concesionaria. Los detalles del dimensionamiento se encuentran en el modelo adjunto.

4 Costos de Inversión Administrativa

4.1 Sistemas Informáticos

4.1.1 Centrales Madres

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local y las consideraciones establecidas por la Comisión Pericial, han resuelto corregir el número de centrales madres considerados para efectos de los sistemas informáticos, reconociendo la inversión en sistemas asociados a las centrales madres en cada una de las zonas primarias en que opera.

4.1.2 Porcentaje de Asignación de Tráfico de Interconexión

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local y las consideraciones establecidas por la Comisión Pericial, han resuelto corregir el porcentaje de asignación de tráfico de interconexión en función del tamaño relativa de la red de la concesionaria, utilizando así el valor de 90%.

4.1.3 Plataformas Técnico Administrativas

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante el proceso tarifario de la concesionaria, han resuelto mantener los criterios de dimensionamiento y costos de sistemas informáticos presentados en el IOC. Sin embargo, las cantidades finales de licencias y equipos pueden haber sido ajustadas de acuerdo a cambios en los drivers de dimensionamiento (personal, oficinas, etc). Los detalles del dimensionamiento y costos se encuentran en el modelo adjunto.

4.2 Red de Conectividad

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local, han resuelto mantener el criterio de modelo de red de conectividad presentado en el IOC. Sin embargo, se han ajustado los tipos de equipos routers y switches de acuerdo al tamaño de la oficina central y del SDC. Asimismo, los costos finales han sido ajustado de acuerdo al número de oficinas finalmente considerado.

4.3 Sistemas Microinformáticos

4.3.1 Número de PCs

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante el proceso tarifario de la concesionaria, han resuelto mantener el criterio de considerar un PC por empleado, descontando el personal de vigilancia y servicios. Sin embargo, las cantidades finales de licencias y equipos pueden haber sido ajustadas de acuerdo a cambios en los drivers de dimensionamiento (personal, oficinas, etc). Los detalles del dimensionamiento y costos se encuentran en el modelo adjunto.

4.3.2 Número de Impresoras

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante el proceso tarifario de la concesionaria, han resuelto mantener el criterio de considerar al menos una impresora por agencia. Asimismo, se corrigió algunos drivers que sobredimensionaban el número de impresoras. Los detalles de la implementación se encuentran en el modelo adjunto.

4.4 Emplazamientos Edificios

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local, han resuelto mantener el criterio para determinación de los emplazamientos óptimos considerando el universo total de locaciones incluidos en los estudios de tasaciones que los Ministerios han tenido a la vista durante los más recientes procesos tarifarios de las concesionarias locales, tomando en cuenta las especificaciones requeridas para los edificios: lugares de fácil acceso, con buenas condiciones de movilización y a un costo acotado.

4.5 Costo Edificio Corporativo

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local, han resuelto mantener los siguientes criterios para costos de edificación del edificio corporativo considerados en el IOC:

- Un costo de terreno de 12 UF/m².
- Un costo de edificación de 35 UF/m².
- Habitación con un costo de 6,04 UF/m².

4.6 Edificios Especiales Técnicos y de Sistemas Informáticos

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local, han resuelto ajustar las dimensiones de los edificios especiales, de manera a mejor reflejar las necesidades de la empresa eficiente. Se han considerado un edificio de 1 piso, con 150 m², edificado en un terreno de 165 m², los cuales se determinaron considerando requerimientos estimativos para alojar las diferentes plataformas y servidores, y los respectivos equipos de energía, climatización y piezas de recambio e insumos.

Además, se ha considerado mantener los siguientes valores de edificación para dicho edificio:

- Edificación 1o y 2o. pisos (incluye climatización): 41,92 UF/m²;
- Edificación subterráneo (incluye climatización): 38,92 UF/m²;

Dichos valores incluyen los costos de seguridad, climatización, energía y construcción.

4.7 Oficinas para Atención de Clientes

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante el proceso tarifario de la concesionaria, han resuelto acoger la recomendación de la comisión pericial, considerando la existencia de una oficina de atención a clientes por cada zona primaria en que opera la concesionaria. Los detalles de la implementación se encuentran en el modelo adjunto.

5 Costo de Remuneraciones

5.1 Dotación de Personal

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante el proceso tarifario de la concesionaria, han resuelto acoger las recomendaciones de la comisión pericial, considerando un número mínimo de personal comercial, administrativo y técnico en las agencias regionales, posibilitando la operación de la empresa eficiente. Además, se corrigió errores de redondeo que distorsionaban las cantidades finales de personal. Los detalles de la dotación final se encuentran en el modelo adjunto.

5.2 Remuneraciones de Personal

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante el proceso tarifario de la concesionaria, han resuelto mantener el criterio de utilizar las remuneraciones brutas para el personal de la empresa eficiente obtenidas del Estudio de Remuneraciones de Price WaterhouseCoopers que considera 225 empresas. Las remuneraciones utilizadas corresponden al percentil 25 de la muestra.

Asimismo, se contrapropone considerar para el pago de IPAS una indemnización de 30 días por año con tope de 90 UF para todo el personal propio de la empresa eficiente

5.3 Bono Especial

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local, han resuelto mantener el criterio de no considerar el pago de bono especial.

6 Costos de Bienes y Servicios

6.1 Servicio de Logística

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local, han resuelto mantener los criterios para costos por servicio de logística presentados en el IOC y detallados en el modelo adjunto.

6.2 Costos de la Regulación

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante el proceso tarifario de las compañías de telefonía local, han resuelto mantener los criterios de asignación de los costos de la regulación, puesto que el diseño de la empresa eficiente y por ende los estudios, asesorías y peritos incluyen abordar los servicios regulados y no regulados. Asimismo, se consideró que se mantiene los siguientes criterios para costos de la regulación:

Ítem	Cantidad	Valor (UF)
Asesorías Académicas en Materia Regulatoria	1	2.700
Estudios de Tasación de Terrenos e Inmuebles	1	4.300
Modelo de Diseño de Red Eficiente	1	2.600
Construcción Modelo Autocontenido y Modelo Informática	1	8.000
Peritos Bases Técnico Económicas	1	3.900
Peritos Estudio Tarifas 2004-2009	1	12.000
Costos de Fiscalización	1	5.699

6.3 Costos de Selección de Personal

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local, han resuelto mantener los siguientes costos de selección de personal presentados en el IOC:

Costo Selección de Personal	Valor
Costo \$ p/ Contrato con Empresas de Selección de Personal	4.493.225
Costo UF p/ Alto Ejecutivo Contratado	173
Costo UF p/ Ejecutivo Contratado	140
Costo UF p/ Profesional Contratado	93
Costo UF p/ Administrativo Contratado	81
Costo UF p/ Técnico Contratado	81
Costo UF p/ Supervisor Contratado	116
Costo UF p/ Vendedor Contratado	81

Costo UF p/ Cobrador Contratado	81
Costo UF p/ Repactador Contratado	81
Costo UF p/ Vigilante Contratado	81
Costo UF p/ Secretaria Contratada	81
Costo UF promedio p/ Persona Contratada	100,75

6.4 Costo Boleta Telefónica Residencial

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local, han resuelto mantener los siguientes costos de boleta telefónica residencial presentados en el IOC:

Ítem	Valor (\$)
Costo \$ p/ Línea de Insumos Boletas Emitidas	29,53
Costo \$ p/ Línea de Envío Boleta (Incl. Franqueo)	85,00
Costo \$ p/ Línea de Impresión y Mecanizado Boleta	68,22

6.5 Costo Llamada de Larga Distancia

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local, han resuelto mantener los siguientes costos de llamada de larga distancia presentados en el IOC:

Destino	Valor Minuto sin IVA (\$)
Estados Unidos	76,0
Argentina / Brasil	134,0
Canadá / México	168,0
Perú	150,0
Cuba	420,0
Resto América	246,0
España	134,0
Alemania / Francia / Reino Unido	165,0
Bélgica / Italia	183,0
Suecia / Suiza	183,0
Australia / Japón / Nueva Zelanda	330,0
Resto Mundo	330,0

6.6 Pasajes Aéreos

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local, han resuelto mantener los siguientes costos de pasajes aéreos presentados en el IOC:

Destino Aéreo	Valor (\$)
Viajes Nacionales Zona Norte	285.000
Viajes Nacionales Zona Sur	217.000
Viajes Internacionales Sudamérica (Económica)	393.000
Viajes Internacionales Resto del Mundo (Econ.)	1.275.450
Viajes Internacionales Sudamérica (Ejecutiva)	1.048.800
Viajes Internacionales Resto del Mundo (Ejecut)	3.717.300

6.7 Costos de Comisiones por Venta

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local, han resuelto mantener el criterio de estimación de costos de comisiones por venta presentado en el IOC, lo cual asciende a 8.500/alta.

6.8 Costos de Publicidad y Marketing

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local, han resuelto ajustar el costo de publicidad y marketing de acuerdo al tamaño de la empresa. El monto final considerado para costos de publicidad y marketing asciende a \$ 2.916/línea.

Cabe señalar que dichos costos son asignables a los servicios no regulados.

6.9 Costos de Servicios Comerciales

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local, han resuelto mantener los criterios de estimación de costos por servicios comerciales presentados en el IOC y detallados a continuación.

Los costos de servicios comerciales se aplican a un porcentaje de los clientes de la Empresa Eficiente. Este porcentaje se debe dimensionar como el doble del porcentaje promedio de ex-clientes (aquellos a los que se les retira la línea telefónica por mora superior a 120 días). El porcentaje resultante se aplica a las líneas en servicio promedio del quinquenio del estudio tarifario. Se estimó una tasa de ex-clientes de un 7 %. Los costos relacionados a servicios comerciales son los siguientes:

Información Comercial	Valor (UF)
Información DICOM Plus	0,011
Información DICOM Full	0,02
Sistema consolidado de Morosidad DICOM	0,0055
Boletín de Informaciones Comerciales	0,0044
Registro de Infracciones y Anotaciones Tributarias	0,007
Informe Empresarial	0,02
Indicador de Consultas Comerciales	0,0033
Cédulas Bloqueadas	0,0055
Cheques y Cuentas Corrientes	
Registro de Referencias Bancarias	0,0077

Económica	
COMEX, Resumen de Operaciones por RUT	0,0055
Jurídica	
Registro de Quiebras	0,0033
Registro de Prendas sin Desplazamiento	0,0055
Registro de Interdicciones	0,005
Servicios Diferidos	
Referencias Bancarias Urbanas	0,21
Referencia Bancaria fuera de radio	0,29
Verificación de domicilio y Trabajo Urbana Normal	0,033
Verificación de domicilio y Trabajo Periférica Normal	0,046
Verificación de domicilio y Trabajo Especial Normal	0,101
Perfil comercial	1,5

Dentro de estos conceptos, para los clientes residenciales y pymes se han considerado:

- Consultas información comercial;
- Consultas cheques y cuentas corrientes;
- Costos servicios diferidos.

Para los clientes empresas se han considerado:

- Consultas Información Comercial;
- Consultas cheques y cuentas corrientes;
- Consultas económicas;
- Consultas jurídicas;
- Consultas servicios diferidos.

6.10 Seguros de Personas

Los Ministerios, en vista de los antecedentes presentados durante los procesos tarifarios de las compañías de telefonía local, han resuelto mantener el criterio de estimación de costos por seguros de personas presentado en el IOC, los cuales ascienden a 13,17 UF/año para ejecutivos.

6.11 Capital de Trabajo

Los Ministerios han tomado en consideración todos los argumentos presentados en el proceso y han decidido mantener el criterio de considerar una cantidad equivalente a 30 días de ingresos para estimar el capital de trabajo, de acuerdo a los antecedentes contenidos en procesos tarifarios anteriores realizados por la Autoridad.

6.12 Gastos de Puesta en Marcha

Los Ministerios han tomado en consideración todos los argumentos presentados en el proceso y han decidido mantener el criterio de considerar un porcentaje de un 2% del costo total de inversión del proyecto de reposición para gastos de puesta en marcha.

7 Temas Tarifarios

7.1 Áreas Tarifarias

Los Ministerios han decidido fijar las siguientes áreas tarifarias, agrupadas en base a zonas primarias:

Áreas Tarifarias	Zona Primaria
Área Tarifaria 1	Santiago
Área Tarifaria 2	Valparaíso
Área Tarifaria 3	Concepción
Área Tarifaria 4	Antofagasta
Área Tarifaria 5	Iquique
Área Tarifaria 7	Temuco

7.2 Distribución de Tráficos según Horario

Los Ministerios han tomado en consideración todos los argumentos presentados en el proceso y han decidido mantener la siguiente relación de precios y el porcentaje de distribución de tráfico, los cuales se han estimado de acuerdo a los datos con más alto grado de confiabilidad que se han tenido a vista por parte de la Autoridad:

Relaciones de Precios		% Distribución
Horario Normal	1	84,36
Horario Reducido	1/3	13,71
Horario Nocturno	1/6	1,93

Tramo Horario	Días hábiles	Sábados	Domingos y Festivos
00:00 - 07:59	Nocturno	Nocturno	Nocturno
08:00 - 13:59	Normal	Normal	Reducido
14:00 - 19:59	Normal	Reducido	Reducido
20:00 - 23:59	Reducido	Reducido	Reducido

7.3 Vidas Útiles

Los Ministerios determinan mantener el criterio señalado en el IOC, esto es, utilizar las vidas útiles aceptadas por el SII.

7.4 Valor Residual y Depreciación

7.4.1 Valor Residual

Los Ministerios mantienen el criterio para determinar el valor residual de los activos aplicando una metodología que considera calcular la anualidad que financiaría el valor del activo en el año cero, para la vida útil del activo y utilizando la tasa de costo de capital. De este modo, el valor residual es el valor presente al final del quinto año de las anualidades que restan por pagar. Las vidas útiles que se consideraron fueron las mismas que se utilizaron para determinar la depreciación.

7.4.2 Cálculo de la Depreciación

Los Ministerios mantienen el criterio de utilizar los valores de vidas útiles y componentes de inversión utilizados en el modelo de los Ministerios para efectos del cálculo de la depreciación, el cual contiene un desglose consistente con las partidas contables que exige el servicio de impuestos internos y a la vez permite aplicar los valores indicados por este servicio en sus instructivos oficiales a las empresas de telecomunicaciones.

Los valores y las partidas considerados son los que se presentan a continuación:

Cod SII	INVERSION TECNICA	Vida útil	Vida útil
		Dep. Lineal	Dep. Acelerada
A2	Construcciones Hormigón	50	16
A26	Equipo de Vigilancia y Control Incendios	7	2
F4_17	Climatización	10	3
A8	Instalaciones en General	10	3
F1	Equipos Digitales	10	3
F1	Tarjeta de Cliente Equivalente	10	3
F6	Canalización	20	6
F6	Cables	20	6
F6	Concentradores	12	4
F7	Cables F.O.	20	6
F7	Equipos Transmisión - Radio - Antenas	12	4
F7	Postación	20	6
F7	Subductos	20	6
E1	Grupos Electrógenos	10	3
E1	Baterías	10	3
E1	Rectificador	10	3
A19	Herramientas Livianas	3	1
F12	Equipos de Radio	12	4
Cod SII	INVERSION ADMINISTRATIVA		
A2	Construcciones Hormigón	50	16
A10_22	Muebles y Vehículos	7	2
A23	Hardware	6	2
A23	software	6	2

Mejoras	5	1
---------	---	---

Asimismo, se consideró utilizar el algoritmo de cálculo implementado en el modelo de los Ministerios detallado a continuación.

De acuerdo a que las bases técnico-económicas establecen expresamente en su capítulo V, número 13, párrafo segundo que “Para el cálculo de la depreciación de los activos de la empresa eficiente se utilizará el método de depreciación acelerada”. Y ello por cuanto, de conformidad a las mismas bases, “El diseño de empresa eficiente se basará en criterios de eficiencia técnica 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 (las negrillas son nuestras)⁵.”

Para determinar la depreciación anual de un activo se aplicará la siguiente fórmula:

$$D = \frac{I}{\lfloor VU/3 \rfloor} \cdot \frac{(1+k)^{\lfloor VU/3 \rfloor} - 1}{(1+k)^{\lfloor VU/3 \rfloor}} \cdot \frac{(1+k)^{VU}}{(1+k)^{VU} - 1}$$

donde D es la depreciación anual del activo, I es el valor inicial del activo, VU es la vida útil del activo, donde la función $\lfloor x \rfloor$ es el mayor número entero inferior o igual a x, y k es la tasa de costo de capital.

7.5 Mecanismos de Indexación y Ponderadores

7.5.1 Indexador para el Ítem de Costo de Operaciones Relacionado con Remuneraciones

Los Ministerios han tomado en consideración todos los argumentos presentados en el proceso tarifario y mantienen el criterio de utilizar el Índice de Precios al Consumidor (IPC) como indexador de los costos de operación relacionados con remuneraciones. Esto es consistente con una proyección de dotación de trabajadores para la empresa eficiente que no considera aumentos previstos en productividad laboral.

7.5.2 Cálculo de los Ponderadores

Los Ministerios han tomado en consideración todos los argumentos presentados en el proceso tarifario y definen que el cálculo de los ponderadores se deberá efectuar asignando el índice de precios al por mayor para la canasta de bienes importados (IPM_{bsi}), para los componentes de costo de la inversión relacionados con insumos o bienes de capital importados; el índice de precios al por mayor de productos (IPM_{bsn}), para los componentes de inversión relacionados con insumos o bienes de capital nacionales; el índice de precios al consumidor (IPC), para los componentes de costo de

⁵ Capítulo III, número 4, párrafo tercero.

explotación asociados a remuneraciones y la tasa de impuesto a las empresas para la fracción de las utilidades que la empresa debe cancelar a impuestos internos.

El cálculo se realizó evaluando la elasticidad del modelo contrapropuesto por la autoridad para variaciones en cada índice de -10%, -5%, 5% y 10%; para la evaluación de la elasticidad de cada índice, el resto de los índices se mantuvo constante. El ponderador de cada índice correspondió al promedio de las elasticidades obtenido para dichas variaciones porcentuales.

7.6 Costo Incremental de Desarrollo

Habiendo realizado todos los cambios detallados anteriormente, en virtud de los argumentos expuestos por la concesionaria y la Comisión Pericial, el valor resultante del costo incremental de desarrollo para la empresa eficiente ha sido ajustado. Los valores finales se detallan en el modelo que se adjunta.

7.7 Ajuste por Autofinanciamiento y Matriz de Asignación de Costos

7.7.1 Factor de Uso de Red

Los Ministerios han tomado en consideración todos los argumentos presentados en el proceso tarifario y definen acoger la recomendación de recalcular el factor promedio de uso de red de en base a los usos de elementos de red asociados a las comunicaciones locales (SLM), de tramo local (TL) y de cargos de acceso (CA) y los porcentajes estimados de tráfico. Los factores de uso de red finalmente considerados son de 0,9 (Cargo de Acceso y tramo Local) y de 1,1 (Servicio Local Medido).

7.7.2 Matriz de Asignación

Los Ministerios estiman necesario que las relaciones entre los servicios Local Medido, Tramo Local y Cargo de Acceso deben mantenerse constantes al pasar de las tarifas eficientes a las definitivas.

Así, siguiendo el criterio de las Bases Técnico Económicas y tomando en consideración todos los demás antecedentes y argumentos presentados en el proceso tarifario y lo expuesto por las Comisiones Periciales, las tarifas de los servicios de Línea Telefónica, Local Medido, de Tramo Local y de Cargo de Acceso se deben ajustar de acuerdo a la matriz de asignación definida para la determinación de las tarifas eficientes, detallada en el modelo adjunto. En particular, se acoge la recomendación de la Comisión Pericial en cuanto al análisis extendido del ítem “factor de uso de red” y a los criterios de asignación de sus partidas.

7.8 Costo Total de Largo Plazo

Habiendo realizado todos los cambios detallados anteriormente, en virtud de los argumentos expuestos por la concesionaria y la Comisión Pericial, el valor resultante del costo total de largo plazo para la empresa eficiente ha sido ajustado. Los valores finales se detallan en el modelo que se adjunta.

8 Servicios Afectos a Fijación de Tarifas Prestados a Otras Concesionarias de Servicio Público Telefónico, a Concesionarios de Servicios Intermedio que Prestan Servicio Telefónico de larga Distancia y a Suministradores de Servicios complementarios y al Público en General, según corresponda

8.1 Servicio de Acceso de Comunicaciones a la Red Local

8.1.1 Cargo de Acceso a la Totalidad de la Zona Primaria

Habida cuenta de los criterios y correcciones anteriormente señalados, en todos los puntos mencionados, y a partir de la matriz de asignación considerada, los Ministerios han adoptado las tarifas que se detallan en el modelo adjunto.

8.1.2 Servicio de Tránsito de Comunicaciones a través de un Punto de Terminación de Red

Habida cuenta de los criterios y correcciones anteriormente señalados, en todos los puntos mencionados, y a partir de la matriz de asignación considerada, los Ministerios han adoptado las tarifas que se detallan en el modelo adjunto.

8.1.3 Servicio de Tránsito de Comunicaciones entre Puntos de Terminación de Red

Habida cuenta de los criterios y correcciones anteriormente señalados, en todos los puntos mencionados, y a partir de la matriz de asignación considerada, los Ministerios han adoptado las tarifas que se detallan en el modelo adjunto.

8.2 Servicios de Interconexión en los Puntos de Terminación de Red y Facilidades Asociadas

8.2.1 Conexión al Punto de Terminación de Red sin Facilidades de Conmutación y Transmisión

Los Ministerios consideraron los siguientes elementos en el cálculo de dicha tarifa:

- a) Inversión en conmutación asociados a los MIC de interconexión de la empresa eficiente:
 - 1) Hardware: corresponde al costo de la tarjeta E1
 - 2) Software: asociado al hardware anterior.
- b) Inversión en transmisión asociados a los MIC de interconexión de la empresa eficiente:
 - 1) Hardware: corresponde al equipamiento de transmisión
 - 2) Software: asociado al hardware anterior.
- c) Inversión en edificios asociados a los MIC de interconexión de la empresa eficiente (conmutación y transmisión).
- d) Inversión en terrenos asociados a los MIC de interconexión de la empresa eficiente (conmutación y transmisión).
- e) Inversión en energía asociada a los MIC de interconexión de la empresa eficiente (conmutación y transmisión).
- f) Inversión en clima asociada a los MIC de interconexión de la empresa eficiente (conmutación y transmisión).

Los valores resultantes se encuentran en el pliego tarifario.

8.2.2 Conexión al Punto de Terminación de Red con Facilidades de Conmutación y Transmisión

La renta mensual de este servicio incluye el costo de la conexión al PTR y el costo por uso de la red, el que se basa en la capacidad de transporte del entronque, para un nivel de servicio dado, y en la tarifa del cargo de acceso fijado, de manera de asegurar que la concesionaria autofinancia los costos por uso de la red.

Es preciso destacar que las comunicaciones que los usuarios realicen a través del suministrador de servicios complementarios que contrata el servicio de conexión al PTR con facilidades de transmisión y conmutación pagarán la modalidad de tramo local denominada “Tramo Local SS.CC.”, tarifa que no incorpora los costos de morosidad e incobrables por aquella parte evitada al suministrar el servicio en forma directa al proveedor de servicios complementarios.

La metodología utilizada incluye los siguientes criterios:

- Se consideraron costos de equipamiento de comunicaciones de acuerdo con la tecnología de las centrales.
- Se consideraron entronques eficientes de 30 MIC, así como un factor de utilización para interconexiones de renta plana a ISP de 75% (evidencia internacional sitúa este parámetro entre 70% y 80%).
- Para la distribución horaria de tráfico a utilizar no se dispone de elasticidades precio cruzadas confiables entre los distintos tramos horarios, y por ende la autoridad considera prudente mantener la distribución de tráfico Internet observada a la fecha. De la misma manera, se considera el factor de concentración en hora cargada de 11,4% observado.
- Dado que los entronques suministrados bajo esta modalidad se encuentran destinados exclusivamente a cursar comunicaciones de Internet, el costo de cargo de acceso promedio a utilizar en el MIC debe ser calculado según la distribución

horaria observada en dicho tráfico, considerando los precios de cargo de acceso fijados para cada tramo horario.

- Se determinó el valor del tramo local a aplicar por comunicaciones destinadas a suministradores de servicios complementarios conectados a nivel de PTR en modalidad con facilidades de conmutación y transmisión. Esta tarifa corresponde al diferencial entre la tarifa de tramo local y la tarifa de cargo de acceso, descontando el costo de morosidad e incobrable atribuible a la proporción del tramo local que remunera las facilidades de conmutación y transmisión.
- El valor de tramo local en modalidad tarifa plana se calculó utilizando el volumen promedio de 4.000 minutos mes correspondiente a usuarios de alto tráfico, aplicado al tramo local sin facilidades de conmutación y transmisión, calculado como se indica en el punto anterior. En el cálculo de esta renta plana se descuenta el costo de medición, tasación y facturación (excepto un registro), evitado bajo esta modalidad.
- Se calcula esta tarifa en cada zona primaria de acuerdo a los valores de cargo de acceso respectivo.
- El precio por entronque es igual a la tarifa calculada, multiplicada por el número de MIC del entronque. Esta tarifa es creciente con el tamaño del entronque (número de MIC), y la renta mensual por MIC es no creciente (igual) ante aumentos del tamaño del entronque. El cálculo basado en entronques eficientes, bajo el supuesto de 928 circuitos para entronque de 30 MIC, asegura el autofinanciamiento.

Este servicio se prestará bajo las siguientes condiciones:

- El tráfico de acceso conmutado a Internet 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, conectados directamente o por medio de terceros, a través de conexiones establecidas desde la red local de la Concesionaria en la zona primaria que contrate el interesado.
- La numeración de los servicios de acceso conmutado a Internet cuyo tráfico sea cursado a través del entronque dedicado a este servicio deberá ser de la forma 606 XXX XXXX ó 1YZ 606 XXX XXXX.
- Las prestaciones de uso de red de este servicio son idénticas a las del servicio de acceso de comunicaciones a la red local.

Cabe recordar que, de acuerdo a las Bases Técnico Económicas, las comunicaciones originadas en la red de la Concesionaria que utilicen este servicio no están afectas al pago de cargos de acceso ni del Tramo Local, por lo que el precio del servicio debe considerar adecuadamente el costo de oportunidad de dichos tráficos.

Los valores resultantes se encuentran en el pliego tarifario.

8.2.3 Adecuación de Obras Civiles

Los Ministerios mantienen los criterios utilizados en el IOC. Sin embargo, se produjeron cambios en los parámetros provenientes del Modelo de Empresa Eficiente, lo que en conjunto con los cambios de inversión informática, remuneraciones y bienes y servicios, implicaron un cambio en la tarifa presentada inicialmente.

8.2.4 Uso de Espacio Físico y Seguridad

Los Ministerios mantienen los criterios utilizados en el IOC. Sin embargo, se produjeron cambios en los parámetros provenientes del Modelo de Empresa Eficiente, lo que en conjunto implicaron un cambio en la tarifa presentada inicialmente.

8.2.5 Uso de Energía Eléctrica

Los Ministerios mantienen los criterios utilizados en el IOC. Sin embargo, se produjeron cambios en los parámetros provenientes del Modelo de Empresa Eficiente, lo que en conjunto implicaron un cambio en la tarifa presentada inicialmente.

8.2.6 Climatización

Los Ministerios mantienen los criterios utilizados en el IOC. Sin embargo, se produjeron cambios en los parámetros provenientes del Modelo de Empresa Eficiente, lo que en conjunto implicaron un cambio en la tarifa presentada inicialmente.

8.2.7 Enrutamiento de Tráfico de las Concesionarias Interconectadas o de los Proveedores de Servicios Complementarios Conectados

Los Ministerios mantienen los criterios utilizados en el IOC. Sin embargo, se produjeron cambios en los parámetros provenientes del Modelo de Empresa Eficiente, lo que en conjunto implicaron un cambio en la tarifa presentada inicialmente.

8.2.8 Adecuación de la Red para Incorporar y Habilitar el Código Portador o la Numeración Asociada al Servicio Complementario

Los Ministerios mantienen los criterios utilizados en el IOC. Sin embargo, se produjeron cambios en los parámetros provenientes del Modelo de Empresa Eficiente, lo que en conjunto implicaron un cambio en la tarifa presentada inicialmente.

9 Funciones Administrativas Suministradas a Portadores y Proveedores de Servicios Complementarios

9.1 Medición

Los Ministerios deciden mantener el criterio establecido en el IOC, considerando los argumentos presentados durante el proceso tarifario. Asimismo, se modificaron parámetros del modelo de empresa eficiente (remuneraciones, demanda, inversión en informática, bienes y servicios), lo que produjo en la tarifa de este servicio. En el modelo se presentan los resultados obtenidos.

9.2 Tasación

Los Ministerios deciden mantener el criterio establecido en el IOC, considerando los argumentos presentados durante el proceso tarifario. Asimismo, se modificaron parámetros del modelo de empresa eficiente (remuneraciones, demanda, inversión en informática, bienes y servicios), lo que produjo en la tarifa de este servicio. En el modelo se presentan los resultados obtenidos.

9.3 Facturación

Los Ministerios deciden mantener el criterio establecido en el IOC, considerando los argumentos presentados durante el proceso tarifario. Asimismo, se modificaron parámetros del modelo de empresa eficiente (remuneraciones, demanda, inversión en informática, bienes y servicios), lo que produjo en la tarifa de este servicio. En el modelo se presentan los resultados obtenidos.

9.4 Cobranza

Los Ministerios deciden mantener el criterio establecido en el IOC, considerando los argumentos presentados durante el proceso tarifario. Asimismo, se modificaron parámetros del modelo de empresa eficiente (remuneraciones, demanda, inversión en informática, bienes y servicios), lo que produjo en la tarifa de este servicio. En el modelo se presentan los resultados obtenidos.

9.5 Administración de Saldos en Cobranza

Los Ministerios deciden mantener el criterio establecido en el IOC, considerando los argumentos presentados durante el proceso tarifario. Asimismo, se modificaron parámetros del modelo de empresa eficiente (remuneraciones, demanda, inversión en informática, bienes y servicios), lo que produjo en la tarifa de este servicio. En el modelo se presentan los resultados obtenidos.

9.6 Sistema Integrado de Facturación

Los Ministerios deciden mantener el criterio establecido en el IOC, considerando los argumentos presentados durante el proceso tarifario. Asimismo, se modificaron parámetros del modelo de empresa eficiente (remuneraciones, demanda, inversión en informática, bienes y servicios), lo que produjo en la tarifa de este servicio. En el modelo se presentan los resultados obtenidos.

10 Facilidades Necesarias para Establecer y Operar el Sistema Multiportador Discado y Contratado

10.1 Información sobre Modificación de Redes Telefónicas

Los Ministerios, tomando en consideración los antecedentes presentados durante el proceso tarifario, corrigieron el cálculo de dicho servicio. Se modificaron parámetros del modelo de empresa eficiente (remuneraciones, inversión en informática y bienes y servicios), lo que produjo un cambio en la tarifa propuesta inicialmente en el IOC.

10.2 Información de Abonados y Tráfico

Los Ministerios, tomando en consideración los antecedentes presentados durante el proceso tarifario, corrigieron el cálculo de dicho servicio. Se modificaron parámetros del modelo de empresa eficiente (remuneraciones, inversión en informática y bienes y servicios), lo que produjo un cambio en la tarifa propuesta inicialmente en el IOC.

11 Servicios de Transmisión y/o Conmutación de Señales Provistos como Circuitos Privados, Dentro de la Zona Primaria, Suministrados a Concesionarias, Permisionarias y al Público en General

11.1 Servicio Par de Cobre

Los Ministerios utilizaron un modelo de prestación de los servicios de desagregación de red y reventa que asigna costos a cada servicio de acuerdo a una matriz de asignación. En particular, el modelo considera las actividades de recepción, análisis y complemento de solicitudes por transacción sobre el sistema de provisión efectuada por el cliente. El modelo de prestación no considera recursos para elaboración de proyectos, en el entendido que esas capacidades se requieren sólo para el suministro de medios en las centrales, y son provistos por las divisiones/gerencias técnicas. Finalmente, en el caso de planta externa, el modelo no requiere capacidades adicionales a las consideradas en la empresa eficiente.

Además, se consideró una sola modalidad que permita comunicaciones con voz y sin voz. La estructura de áreas tarifarias es la misma que se aplica al Servicio Línea Telefónica.

Y, considerando los antecedentes presentados durante el proceso tarifario, los Ministerios deciden considerar un margen de comercialización sobre un precio de lista para la estructura de la tarifa de reventa.

11.2 Acometida de Par de Cobre

Los Ministerios mantienen los criterios utilizados en el IOC. Sin embargo, se produjeron cambios en los parámetros provenientes del Modelo de Empresa Eficiente, lo que en conjunto implicaron un cambio en la tarifa presentada inicialmente. Los detalles se encuentran en el modelo autocontenido.

11.3 Servicio Espacio para Equipos (Housing)

Los Ministerios mantienen los criterios utilizados en el IOC. Sin embargo, se produjeron cambios en los parámetros provenientes del Modelo de Empresa Eficiente, lo que en conjunto implicaron un cambio en la tarifa presentada inicialmente. Los detalles se encuentran en el modelo autocontenido.

11.4 Supervisión Técnica de Visitas

Los Ministerios mantienen los criterios utilizados en el IOC. Sin embargo, se produjeron cambios en los parámetros provenientes del Modelo de Empresa Eficiente, lo que en conjunto implicaron un cambio en la tarifa presentada inicialmente. Los detalles se encuentran en el modelo autocontenido.

11.5 Adecuación de Obras Civiles

Los Ministerios mantienen los criterios utilizados en el IOC. Sin embargo, se produjeron cambios en los parámetros provenientes del Modelo de Empresa Eficiente, lo que en conjunto implicaron un cambio en la tarifa presentada inicialmente. Los detalles se encuentran en el modelo autocontenido.

11.6 Enlace Punto a Punto entre Centros de Conmutación.

Los Ministerios mantienen los criterios utilizados en el IOC. Sin embargo, se produjeron cambios en los parámetros provenientes del Modelo de Empresa Eficiente, lo que en conjunto implicaron un cambio en la tarifa presentada inicialmente. Los detalles se encuentran en el modelo autocontenido.

11.7 Servicio Facilidades para Otros Servicios en Línea de un Suscriptor de la Concesionaria

Los Ministerios mantienen los criterios utilizados en el IOC. Sin embargo, se produjeron cambios en los parámetros provenientes del Modelo de Empresa Eficiente, lo que en conjunto implicaron un cambio en la tarifa presentada inicialmente. Los detalles se encuentran en el modelo autocontenido.

11.8 Información de Oportunidad y Disponibilidad de Servicios Desagregados

Los Ministerios mantienen los criterios utilizados en el IOC, los cuales incluyen costos de transacciones de consultas a los sistemas que entregan información de elementos de red y otras facilidades disponibles para atención de clientes de desagregación y reventa, además de suscripciones a informes semestrales de disponibilidad. Sin embargo, se produjeron cambios en los parámetros provenientes del Modelo de Empresa Eficiente, lo que en conjunto implicaron un cambio en la tarifa presentada inicialmente. Los detalles se encuentran en el modelo autocontenido.

11.9 Servicio Línea Telefónica Analógica o Digital para Reventa

Los Ministerios, tomando en consideración los antecedentes presentados durante el proceso tarifario, deciden considerar un margen de comercialización sobre un precio de lista para la estructura de la tarifa de reventa.

Asimismo, se produjeron cambios en los parámetros provenientes del Modelo de Empresa Eficiente, lo que en conjunto implicaron un cambio en los niveles de tarifas presentados inicialmente. Los detalles se encuentran en el modelo autocontenido.

11.10 Facilidades para la Figuración en Guía Telefónica de la Información del Suscriptor Asociado al Servicio Línea Telefónica de Reventa

Los Ministerios mantienen los criterios utilizados en el IOC. Sin embargo, se produjeron cambios en los parámetros provenientes del Modelo de Empresa Eficiente, lo que en conjunto implicaron un cambio en la tarifa presentada inicialmente. Los detalles se encuentran en el modelo autocontenido.

V. PLIEGO TARIFARIO

I. Tarifas que se aplican a TELESAT COMPAÑÍA DE TELÉFONOS S.A., concesionaria de servicio público telefónico, en adelante e indistintamente la concesionaria, 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, establézcanse, las áreas tarifarias conforme a la siguiente agrupación de zonas primarias:

Área Tarifaria	Zona Primaria
1	Santiago
2	Valparaíso

3	Concepción
4	Antofagasta
5	Iquique
6	Temuco

Asimismo, establézcanse los siguientes horarios:

Tramo Horario	Días hábiles	Sábados	Domingos y Festivos
00:00 - 07:59	Nocturno	Nocturno	Nocturno
08:00 - 13:59	Normal	Normal	Reducido
14:00 - 19:59	Normal	Reducido	Reducido
20:00 - 23:59	Reducido	Reducido	Reducido

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 distancia nacional e internacional. Incluye los niveles de servicios especiales de la respectiva concesionaria.	Cargo de acceso.
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, por área tarifaria, expresados en valores netos, es el siguiente:

Cargo de Acceso	Tarifa (\$/segundo)		
	Horario Normal	Horario Reducido	Horario Nocturno
Área Tarifaria 1	0,1266	0,0422	0,0211
Área Tarifaria 2	0,1900	0,0633	0,0317
Área Tarifaria 3	0,2151	0,0717	0,0358
Área Tarifaria 4	0,1550	0,0517	0,0258
Área Tarifaria 5	0,1574	0,0525	0,0262
Área Tarifaria 6	0,1525	0,0508	0,0254

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, por área tarifaria, expresados en valores netos, es el siguiente:

Servicio de Tránsito a través de un PTR	Tarifa (\$/segundo)		
	Horario Normal	Horario Reducido	Horario Nocturno
Área Tarifaria 1	0,0521	0,0174	0,0087
Área Tarifaria 2	0,0783	0,0261	0,0130
Área Tarifaria 3	0,0886	0,0295	0,0148
Área Tarifaria 4	0,0639	0,0213	0,0106
Área Tarifaria 5	0,0648	0,0216	0,0108
Área Tarifaria 6	0,0628	0,0209	0,0105

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 (\$)
Conexión al punto de terminación de red sin facilidades de conmutación y transmisión		
Conexión mediante troncales, opción agregada	Renta mensual	58.624
Conexión mediante troncales, opción desagregada	Renta mensual	28.239
Desconexión de troncales	Cargo por desconexión	10.281

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:

Descripción	Tarifa
Conexión al PTR con facilidades de conmutación y transmisión	
Área Tarifaria 1, renta mensual (\$/mes)	1.462.734
Área Tarifaria 2, renta mensual (\$/mes)	2.168.681
Área Tarifaria 3, renta mensual (\$/mes)	2.452.021
Área Tarifaria 4, renta mensual (\$/mes)	1.785.833
Área Tarifaria 5, renta mensual (\$/mes)	1.810.643
Área Tarifaria 6, renta mensual (\$/mes)	1.755.479
Desconexión de troncales	
cargo por desconexión (\$)	10.281

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, expresados en valores netos, es el siguiente:

Servicio	Modalidad de Cobro	Tarifas (\$)
Adecuación de obras civiles		

Habilitación y uso de cámara de entrada y túnel de cables (por cada cable ingresado en módulos de 100 pares de cobre o 32 fibras ópticas)	Cargo por módulo	301.403
Uso de canalizaciones y tendido de cables (por metro lineal)	Cargo por metro lineal	67.229
Terminación de cables (en módulos de 100 pares o 32 f.o.)		
por conexión a MDF (con protectores gaseosos)	Cargo por módulo	602.378
por conexión a FDF o IDF.	Cargo por módulo	118.805
Mantención de terminación en MDF, FDF o IDF		
por conexión a MDF (con protectores gaseosos)	Renta mensual	919
por conexión a FDF o IDF.	Renta mensual	379

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 (\$)
Uso de espacio físico y seguridad		
Adecuación de espacio físico en PTR	Cargo por vez	239.853
Arriendo de espacio físico en PTR	Renta mensual por m2	25.190
Supervisión de las visitas que realice el personal técnico de la contratante	Renta mensual	6.930
Deshabilitación del espacio físico en PTR	Cargo por vez	239.853
Uso de energía eléctrica		
Uso de energía eléctrica	Renta mensual por KWh consumido	255
Climatización		
Climatización	Renta mensual por KWh disipado	164

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 (\$)
Enrutamiento de tráfico de las concesionarias interconectadas o de los proveedores de servicios complementarios conectados		
Reprogramación del encaminamiento del tráfico	Cargo por vez	41.238

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 (\$)
Adecuación de la red para incorporar y habilitar el código portador o la numeración asociada al servicio complementario		
Incorporación de la numeración de portador y habilitación de su encaminamiento	Cargo por vez	49.574
Mantenimiento de la numeración en la red local de la concesionaria	Renta mensual	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
<p>Medición 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.</p> <p>cargo por registro (\$/registro)</p>	0,19
<p>Tasación 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.</p> <p>cargo por registro (\$/registro)</p>	0,10
<p>Facturación 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.</p>	

Descripción	Tarifa
cargo por registro (\$/registro)	3,36
Cobranza 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 emitida (\$/boleta)	83,24
Administración de saldos de cobranza Consiste en ofrecer un servicio asociado a las funciones administrativas de facturación y cobranza, mediante el cual la concesionaria mantiene un sistema de información que le permite al portador o al proveedor de servicios complementarios, según corresponda, administrar los saldos de la cobranza. cargo por registro facturado (\$/registro)	1,86
Sistema integrado de facturación (SIF) cargo por boleta emitida (\$/boleta)	27,65

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 (\$)
Información sobre modificación de redes para operar el SM discado y contratado	Renta Anual	71.158
Información de suscriptores y tráficos para operar el SM discado y contratado		
Informe de suscriptores y tráficos para portadores	Renta Mensual	175.830
Acceso remoto a información actualizada	Renta Anual	1.125.176
Informe semanal de tráfico para portadores	Cargo por Informe	80.635
Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador contratado		
Habilitación en la red de la Concesionaria	Cargo por habilitación	3.237
Mantenimiento y operación del sistema multiportador contratado	Renta mensual	1.427.299
Activación o desactivación del suscriptor	Cargo por activación o desactivación de un suscriptor	2.232

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
<p>Servicio par de cobre Corresponde al suministro desagregado de un elemento de red mediante la utilización de un par de cobre desde el tablero de distribución principal (MDF) del centro de conmutación respectivo, sea éste madre o remoto, hasta la caja de distribución. No incluye acometida, instalación telefónica interior, equipos terminales, número telefónico y transmisión desde el MDF a cualquier otro punto.</p> <p style="text-align: right;">carga de habilitación, por vez (\$) 11.897 renta mensual 31.64% carga de deshabilitación, por vez (\$) 3.723</p>	
<p>Servicio acometida par de cobre Corresponde a la instalación y ejecución de una acometida de par de cobre desde la caja de distribución hasta el conector en el domicilio o tablero de doble conexión en el caso de edificios o condominios.</p> <p style="text-align: right;">carga por vez (\$) 10.816</p> <p>Servicio de espacio para equipos (housing) 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:</p> <p style="text-align: right;">Habilitación de espacio cargo por vez (\$) 13.176 Uso de espacio por m2 renta mensual (\$/mes) 18.686 Uso de espacio por unidad de rack renta mensual por unidad de rack (\$/mes) 486 Deshabilitación de espacio carga por vez (\$) 57.634 Consumo de energía eléctrica Renta mensual por kWh consumido (\$/kWh-mes) 376</p>	

Consumo de climatización Renta mensual por kWh disipado (\$/kWh-mes)	49
Supervisión técnica de visitas 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)	3.079
Adecuación de obras civiles <i>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 (\$) 301.403 Uso de canalizaciones y tendido de cables (por metro lineal) cargo por metro lineal (\$/metro) 67.229 Terminación de cables en módulos de 100 pares o 32 fibras ópticas por conexión a MDF (con protectores gaseosos) cargo por vez, por módulo (\$) 602.376 Terminación de cables en módulos de 100 pares o 32 fibras ópticas por conexión a FDF o IDF cargo por vez, por módulo (\$) 118.805 Mantención de terminación por conexión a MDF (con protectores gaseosos) renta mensual (\$/mes) 919 Mantención de terminación por conexión a FDF o IDF renta mensual (\$/mes) 379	
Enlace punto a punto entre centros de conmutación Corresponde a un circuito bidireccional de transmisión MIC de 2Mb/s que permite comunicar permanentemente dos puntos determinados entre dos centros de conmutación, sea éste madre o remoto, dentro de una zona primaria. cargo de habilitación, cargo por vez (\$) 16.217 renta mensual, centro urbano principal zona primaria Santiago (\$/mes) 94.689 renta mensual localidades adyacentes zona primaria Santiago (\$/mes) 231.397 renta mensual centro urbano principal zonas primarias de regiones (\$/mes) 248.925 renta mensual localidades adyacentes zonas primarias de regiones (\$/mes) 728.887 cargo de deshabilitación, cargo por vez (\$) 11.396	
Servicio de facilidades para otros servicios en línea de un suscriptor de la concesionaria. Consiste en facilidades para que terceros ofrezcan y suministren otros servicios a los suscriptores de la concesionaria, adicionales al servicio público telefónico suministrado por la concesionaria, agregando equipos en el extremo de la línea telefónica correspondiente al centro de conmutación al cual se encuentra conectada la línea telefónica del suscriptor. Comprende la facilidad necesaria para intervenir la línea telefónica del suscriptor en ambos extremos para instalar equipos del suministrador del servicio adicional. Este servicio también puede ser utilizado por los concesionarios que contraten el servicio línea telefónica analógica o digital para reventa.	

cargo de habilitación, cargo por vez (\$)	9.420
renta mensual (\$/mes)	1.169
cargo de deshabilitación, cargo por vez (\$)	2.617
Información de oportunidad y disponibilidad de servicios desagregados 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)	187.082
Consulta disponibilidad de servicios desagregados y reventa asociada a una central (\$/consulta)	3.572
Servicio línea telefónica analógica o digital para reventa 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. cargo por conexión (\$) Servicio Línea Telefónica Servicio Local Medido Tramo Local	11.557 23.38% 15.83% 23.90%
Facilidades para figuración en guía telefónica de información del suscriptor asociado a línea de reventa 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. cargo por vez (\$)	284

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 $IPMBSI_0 = 206,16$.
- 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 $IPMBSN_0 = 192,36$.

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 $IPC_0 = 112,86$.

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 $IPM_0 = 195,84$.

t : Tasa de impuesto a las empresas, Valor base $t_0 = 16\%$.

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

$$I_i = \left(\frac{IPMBSI_i}{IPMBSI_0} \right)^a * \left(\frac{IPMBSN_i}{IPMBSN_0} \right)^b * \left(\frac{IPC_i}{IPC_0} \right)^c * \left(\frac{IPM_i}{IPM_0} \right)^d * \left(\frac{1-t_i}{1-t_0} \right)^e$$

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.

IPC_i : índice de precios al consumidor en el período i.

IPM_i : índice de precios al por mayor en el período i.

t_i : tasa de tributación de las utilidades en el período i.

$\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon$: elasticidades del índice general respecto a los índices parciales.

Para ello, los indexadores del año base corresponden a los de diciembre de 2002.

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

Concepto	IPMi a	IPMn b	IPC c	IPM d	(1-t) ?
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 (incluye servicio de tránsito)	0,289	0,132	0,312	0,267	-0,178
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	0,934	0,000	0,041	0,025	0,000
Conexión mediante troncales, opción desagregada	0,927	0,001	0,047	0,025	0,000
Desconexión de troncales	0,065	0,001	0,921	0,013	0,000

Concepto	IPMi a	IPMn b	IPC c	IPM d	(1-t) ?
Conexión al PTR con facilidades de Conmutación y Transmisión					
Servicio uso de red en unidades de capacidad	0,289	0,132	0,312	0,267	-0,178
Conexión mediante troncales, opción agregada	0,934	0,000	0,041	0,025	0,000
Conexión mediante troncales, opción desagregada	0,927	0,001	0,047	0,025	0,000
Desconexión de troncales	0,065	0,001	0,921	0,013	0,000
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.)	0,045	0,668	0,219	0,068	-0,232
Uso de canalizaciones y tendido de cables (por metro lineal)	0,157	0,164	0,599	0,080	-0,112
Terminación de cables (también en módulos de 100 pares o 32 f.o.):					
por conexión a MDF (con protectores gaseosos)	0,113	0,368	0,433	0,086	-0,165
por conexión a FDF o IDF,	0,056	0,664	0,216	0,064	-0,392
Renta mensual por mantención de terminación en MDF, FDF o IDF					
por conexión a MDF (con protectores gaseosos)	0,159	0,153	0,608	0,080	-0,108
por conexión a FDF o IDF,	0,104	0,434	0,397	0,065	-0,182
Uso de espacio físico y seguridad, uso de energía eléctrica y climatización					
Habilitación de espacio	0,000	0,824	0,133	0,043	-0,093
Uso de espacio	0,000	0,398	0,113	0,489	-0,301
Deshabilitación del espacio	0,000	0,824	0,133	0,043	-0,093
Consumo de energía	0,140	0,372	0,062	0,426	-0,109
Consumo de climatización	0,167	0,585	0,096	0,152	-0,103
Supervisión de las visitas que realice el personal técnico de la contratante	0,158	0,000	0,818	0,024	0,000
Enrutamiento de tráfico de las concesionarias interconectadas o de los proveedores de SSCC					
Reprogramación del encaminamiento del tráfico	0,168	0,001	0,774	0,057	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	0,289	0,001	0,645	0,065	0,000
Funciones administrativas suministradas a portadores y proveedores de SSCC					
Medición	0,185	0,050	0,577	0,188	-0,055
Tasación	0,174	0,057	0,661	0,108	-0,057

Concepto	IPMi a	IPMn b	IPC c	IPM d	(1-t) ?
Facturación	0,155	0,242	0,449	0,154	-0,045
Cobranza	0,148	0,027	0,315	0,510	-0,038
Administración de saldos en cobranza	0,198	0,050	0,570	0,182	-0,057
Sistema integrado de facturación (SIF)	0,176	0,033	0,373	0,418	-0,045
Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador					
Información sobre modificación de redes para operar el SM discado y contratado	0,029	0,000	0,966	0,005	0,000
Información de suscriptores y tráficos para operar el SM discado y contratado					
Informe de suscriptores y tráficos para portadores	0,216	0,047	0,540	0,197	-0,059
Acceso remoto a información actualizada	0,189	0,000	0,783	0,028	0,000
Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador contratado					
Habilitación en la red de la Concesionaria	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
Mantenimiento y operación del SMC en la red de la Concesionaria	0,505	0,068	0,356	0,071	-0,131
Activación o desactivación del suscriptor	0,001	0,000	0,517	0,482	0,000
Informe semanal de tráfico para portadores	0,048	0,000	0,944	0,008	0,000
Servicios de transmisión y/o conmutación de señales provistos como circuitos privados					
Cargo por habilitación	0,585	0,056	0,306	0,053	0,000
Servicio par de cobre	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Cargo por deshabilitación	0,478	0,089	0,377	0,056	0,000
Acometida par de cobre	0,080	0,327	0,376	0,217	0,000
Servicio de espacio para equipos (housing)					
Habilitación de espacio	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Uso de espacio por m2	0,038	0,553	0,333	0,076	0,000
Uso de espacio por unidad de rack	0,041	0,516	0,361	0,082	0,000
Deshabilitación del espacio (solo en desagregación)	0,116	0,857	0,000	0,027	0,000
Deshabilitación del espacio modalidad Rack (solo en desagregación)	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
Consumo de energía	0,792	0,049	0,017	0,142	0,000
Consumo de clima	0,131	0,000	0,187	0,682	0,000
Supervisión técnica de visitas	0,183	0,000	0,789	0,028	0,000

Concepto	IPMi a	IPMn b	IPC c	IPM d	(1-t) ?
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.)	0,045	0,668	0,219	0,068	-0,232
Uso de canalizaciones y tendido de cables (por metro lineal)	0,157	0,164	0,599	0,080	-0,112
Terminación de cables (también en módulos de 100 pares o 32 f.o.):					
por conexión a MDF (con protectores gaseosos)	0,113	0,368	0,433	0,086	-0,165
por conexión a FDF o IDF,	0,056	0,664	0,216	0,064	-0,392
Renta mensual por mantención de terminación en MDF, FDF o IDF					
por conexión a MDF (con protectores gaseosos)	0,159	0,153	0,608	0,080	-0,108
por conexión a FDF o IDF,	0,104	0,434	0,397	0,065	-0,182
Enlace punto a punto entre centros de conmutación					
Cargo por habilitación	0,053	0,287	0,634	0,026	0,000
Renta mensual Santiago ciudad	0,634	0,000	0,000	0,366	0,000
Renta mensual Santiago periferia	0,841	0,000	0,000	0,159	0,000
Renta mensual Regiones ciudad	0,851	0,000	0,000	0,149	0,000
Renta mensual Regiones periferia	0,948	0,000	0,000	0,052	0,000
Cargo por deshabilitación	0,760	0,027	0,171	0,042	0,000
Servicio facilidades para otros servicios en línea de un suscriptor de la concesionaria					
Cargo por habilitación	0,760	0,027	0,171	0,042	0,000
Renta mensual	0,334	0,130	0,274	0,262	0,000
Cargo por deshabilitación	0,704	0,018	0,232	0,046	0,000
Información de oportunidad y disponibilidad de servicios desagregados	0,801	0,000	0,001	0,198	0,000
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	0,942	0,000	0,045	0,013	0,000
Conexión de línea telefónica para reventa	0,228	0,333	0,392	0,047	0,000
Servicio de información para otras compañías locales					
Información de suscriptores para otras compañías locales,	0,174	0,057	0,661	0,108	-0,057

2, Las tarifas fijadas en el número 1, anterior están expresadas en valores netos, en pesos (\$) al 31 de diciembre de 2002, 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

A. Tasa Costo de Capital en Telefonía Fija

Introducción.

En el presente trabajo se examinan en profundidad el beta de la industria y el premio por riesgo local, de manera de determinar la tasa de costo de capital que debiera utilizarse en el presente proceso tarifario.

En la primera sección del estudio se calcula el premio por riesgo para el mercado chileno, utilizando los procedimientos propuestos en el trabajo “Costo de Capital para Empresas Reguladas en Chile”, realizado para el Ministerio de Economía por el profesor Eduardo Walker. Este procedimiento consiste en evaluar el premio por riesgo nacional como función del premio por riesgo del mercado norteamericano y el spread de los bonos de países emergentes.

Posteriormente se calcula el beta de la industria de telefonía fija en base a una muestra de empresas internacionales cuyo principal negocio es la telefonía fija. El procedimiento de cálculo consiste en obtener para las empresas de la muestra los valores de su beta de activos, beta de la deuda, razón deuda patrimonio y nivel de impuestos. Obtenidos estos valores se procede al cálculo de la beta de patrimonio mediante la fórmula tradicional que incluye el efecto de impuestos.

Finalmente, utilizando los valores de tasa libre de riesgo, beta y premio por riesgo obtenidos en las primeras secciones se obtiene una tasa de costo de capital para la industria de telefonía fija de 9,49%.

1. Premio por riesgo local

El premio por riesgo local fue calculado en base a un modelo de dos factores desarrollado por el profesor Eduardo Walker. La variable exógena de este modelo es la rentabilidad del IGPA sobre los papeles americanos a 20 años plazo, mientras que las variables explicativas son la rentabilidad del mercado norteamericano y la rentabilidad del índice de bonos de países emergentes EMBI; ambos sobre la rentabilidad de papeles del tesoro norteamericano a 20 años plazo, expresado todo en dólares.

El modelo estimado es:

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

Los datos utilizados en la regresión se encuentran en la planilla de cálculo ‘DATOSa.xls’. Los resultados de la estimación son:

Dependent Variable: R_IGPA-R_TR20

Method: Least Squares

Sample: 7/12/1996 9/07/2001

Included observations: 270

Convergence achieved after 5 iterations

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R_MKT-R_TR20	0,296761	0,052981	5,601282	0,0000
R_MKT(-1)- R_TR20(-1)	0,098711	0,050587	1,951309	0,0521
REMBI-R_TR20	0,382361	0,067451	5,668684	0,0000
REMBI(-1)- R_TR20(-1)	0,136327	0,058250	2,340351	0,0200
C	-0,000370	0,001566	-0,236082	0,8136
AR(1)	0,161180	0,060608	2,659378	0,0083
R-squared	0,399115	Mean dependent var		-4,70E-05
Adjusted R-squared	0,387735	S.D. dependent var		0,027590
S.E. of regression	0,021589	Akaike info criterion		-4,811329
Sum squared resid	0,123042	Schwarz criterion		-4,731364
Log likelihood	655,5294	F-statistic		35,07044
Durbin-Watson stat	1,992174	Prob(F-statistic)		0,000000
Inverted AR Roots	,16			

Sumando r_{tr20} a cada lado de la ecuación (1) y tomando $c=0$ (lo que se desprende de los resultados de la estimación), tenemos que la rentabilidad esperada del IGPA puede expresarse como

$$(2) \quad r_{IGPA} = r_{tr20} + \mathbf{b}_{EMBI} \Delta_{EMBI} + \mathbf{b}_{USA} \Delta_{USA},$$

donde \mathbf{D}_{EMBI} es la rentabilidad esperada de los bonos de países emergentes sobre los bonos del tesoro norteamericano y \mathbf{D}_{USA} es la rentabilidad esperada del mercado norteamericano sobre los bonos del tesoro, es decir el premio por riesgo norteamericano.

Considerando un premio por riesgo para el mercado norteamericano de $\mathbf{D}_{USA} = 5,5\%$ (respaldado por una encuesta realizada por el profesor Ivo Welsh a varios cientos de especialistas en Estados Unidos y adoptado por los Ministerios después de un largo debate en comisiones periciales) y una rentabilidad de los bonos de países emergentes de $\mathbf{D}_{EMBI} = 8,4\%$ sobre los bonos del tesoro norteamericanos, se tiene que la rentabilidad esperada del IGPA en dólares es:

$$r_{IGPA} = r_{tr20} + \mathbf{b}_{EMBI} \Delta_{EMBI} + \mathbf{b}_{USA} \Delta_{USA} = 5 + 0,52 * 8,4 + 0,4 * 5,5 = 11,57\%$$

Este valor está expresado en dólares, para traspassarlo a UF se debe sumar la tasa libre de riesgo en UF y restar la tasa libre de riesgo en dólares para instrumentos chilenos libres de riesgo. A 31 de diciembre de 2002 la tasa de los BCU a 20 años plazo era de 4,93%, mientras que las tasas de los bonos soberanos en dólares eran 4,25, 5,06 y 5,48% para papeles a 5, 7 y 10 años plazo respectivamente. Utilizando el modelo de estructuras de tasa de Nelson y Siegel se puede evaluar la tasa de un bono soberano a 20 años que sería 5,99%⁶. De esta manera la rentabilidad esperada del IGPA en UF sería:

$$r_{IGPA} = r_{r20} + b_{EMBI} \Delta_{EMBI} + b_{USA} \Delta_{USA} + BCU20 - BS20 = 11,57 + 4,93 - 5,99 = 10,51\%$$

donde $BCU20$ es la tasa de un bono en UF a 20 años plazo emitido por el banco central y $BS20$ es la tasa de interés estimada para un bono soberano chileno emitido en dólares.

Para obtener el premio por riesgo se debe restar la tasa libre de riesgo considerada en la ley de telecomunicaciones, que es la tasa de la libreta de ahorro en UF con giro diferido del Banco del Estado, con un valor en la fecha de referencia de 0,35%.

Finalmente se puede evaluar el premio por riesgo local como:

$$PR = 10,51 - 0,35 = 10,16\%$$

2. Beta.

Los valores de beta han sido evaluados en base a una muestra internacional representativa, la que ha sido elaborada utilizando información reportada en la base de datos Bloomberg.

Selección de la Muestra.

La primera etapa en la selección de empresas fue buscar el listado de empresas de telecomunicaciones en Bloomberg.

Obtenida la lista completa de empresas relevantes se revisó individualmente la descripción de cada una para evaluar si corresponde al mercado específico que se quiere representar.

Se seleccionaron todas aquellas empresas cuyo negocio principal era la comercialización de telefonía fija. Adicionalmente se exigió que el índice R-cuadrado de la estimación de beta realizado por Bloomberg fuera superior al 25%, a fin de asegurar buenas propiedades estadísticas del resultado. La muestra final fue de 33 empresas: ALLTEL CORP, CENTURY TEL INC, SBC COMMUNICATIONS, SONAECOM SGPS SA, TELE2 AB -B SHS, TELE2 AB -A SHS, ELISA OYJ-A SHARES, TDC A/S, PORTUGAL TELECOM SGPS SA-REG, TELEFONICA S.A, DEUTSCHE TELEKOM AG-REG, TELECOM ITALIA SPA, KDDI CORP, NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE, SOC TUNSIENNE D'ENTREPRISES, TELEKOMUNIKASI TBK PT, CESKY TELECOM AS, TELEKOMUNIKACJA

⁶ El modelo de Nelson y Siegel escapa el alcance de este trabajo por lo que no se presenta.

POLSKA S.A, PCCW LTD, PAKISTAN TELECOM CO LTD, BEZEQ THE ISRAELI TELECOM CP, BRASIL TELECOM PART SA, BRASIL TELECOM SA, CIA TELECOMUNICACION CHILE-A, EMPRESA NACIONAL DE TELECOM, TELE NORTE LESTE PART, TELECOM ARGENTINA S.A.-B, CIA ANONIMA NAEL TELEF D SHS, TELECOMUNICACOES DE SAO PAOL, CARSO GLOBAL TELECOM-A1, TELEFONOS DE MEXICO SA-SER A, TELEFONOS DE MEXICO SA-SER L, TT&T PUBLIC CO LTD

Selección de los datos relevantes.

Seleccionada la muestra de empresas relevante se procede a obtener los datos necesarios para el cálculo de beta.

Los datos se reportan en el archivo 'DATOSb.xls'.

Beta de la deuda.

El beta de la deuda se derivó a través de la clasificación de riesgo entregada por Standard and Poors para la deuda de largo plazo emitida en moneda extranjera. En los casos en que no se contaba con dicha información, se procedió a derivar el riesgo mediante los siguientes procedimientos: homologación de la deuda extranjera según empresas locales del mismo riesgo, homologación de riesgo entre empresas que tienen el mismo controlador, y homologación de riesgo al nivel de riesgo del controlador. A las empresas que no contaban con información de riesgo ni información suficiente para realizar la homologación, se le asignó un nivel de riesgo igual al riesgo promedio del sector.

El procedimiento seguido para el cálculo del beta de la deuda de cada empresa fue el siguiente:

- a) En base al nivel de clasificación de riesgo de la deuda en moneda extranjera de largo plazo, se determinó el spread reportado sobre los bonos del tesoro norteamericano a igual plazo, el que se evaluó a partir del spread publicado por Reuter en www.bondsonline.com para el sector "utilities". El spread se encuentra disponibles en la hoja: *utilities debt spread* del archivo *beta MERCADO.xls*.
- b) Este spread fue ajustado por probabilidad de quiebra, de acuerdo a la estadística de probabilidad de quiebra publicada por Standards and Poors, en adelante S&P, en el año 2002, , y al porcentaje de recuperación del valor del bono en caso de quiebra, que para la industria de telecomunicaciones es igual a 20%, valor obtenido del estudio de Moody's "Default & Recovery Rates of Corporate Bond Issuers, A Statistical Review of Moody's Ratings Performance, 1920-2002".

La fórmula de ajuste de spread es la siguiente:

$$spread_a = ((spread_o + tr20) * (1 - p_{quiebra}) + (spread_o + tr20) * \% rec * p_{quiebra}) - tr20$$

, donde $spread_a$ es el valor esperado del spread (spread ajustado), $spread_o$ es el spread promedio observado que se obtiene de la tabla de Reuter, $p_{quiebra}$ es la probabilidad que la empresa que emitió el bono quiebre que obtenemos de la

tabla de S&P, $tr20$ es la rentabilidad de un bono del tesoro norteamericano a 20 años y $\%rec$ es el porcentaje de recuperación del valor del bono en caso de quiebra que obtenemos de la tabla de Moody's.

Para entender la fórmula es útil un ejemplo. La pregunta es cuál es la rentabilidad esperada del bono de un bono si tiene una probabilidad de quiebra de 50%, un spread observado de 10% sobre el bono del tesoro (que tiene un valor de 5%), y un porcentaje esperado de recuperación en caso de quiebra de 20%. La rentabilidad observada será $tr20 + spread_o = 5\% + 10\% = 15\%$, sin embargo existe un 50% de probabilidad que la empresa quiebre en cuyo caso se recupera sólo el 20% del valor del bono, por lo tanto, la rentabilidad esperada será: $15\% * 0,5 + 15\% * 0,2 * 0,5 = 9\%$, y por lo tanto el spread esperado es $9\% - 5\% = 4\%$ y no $15\% - 5\% = 10\%$.

- c) Finalmente el spread ajustado fue dividido por el premio por riesgo de largo plazo del mercado norteamericano, que en el presente estudio se ha valorado en 5,5% o equivalentemente 550pb, con lo que se obtiene el beta de la deuda.

Es importante notar que aplicando el beta de la deuda en el modelo CAPM, se obtiene el valor esperado de la rentabilidad del bono.

A modo de ejemplo se presentan los cálculos del beta de la deuda de PARTNER COMMUNICATIONS.

Ejemplo para beta de la deuda de TELE NORTE LESTE (telefonía fija):

- a) TELE NORTE LESTE tiene un nivel de riesgo B+ y por lo tanto un spread reportado en el sector "utilities" de 1082,5.
 b) La probabilidad de quiebra es 35,56%, y el porcentaje de recuperación 20%. Además, la rentabilidad del $tr20$ es de 5% (500pb). Luego aplicando la fórmula:

$$spread_a = ((1082,5 + 500) * (1 - 0,3556) + (1082,5 + 500) * 0,2 * 0,3556) - 500 = 632,31$$

- c) Finalmente se puede calcular el beta de la deuda dividiendo el spread ajustado por el premio por riesgo de largo plazo del mercado norteamericano:

$$b_d = \frac{spread_a}{\Delta USA_p} = \frac{632,31}{550} = 1,15$$

Beta sobre activos

Una vez generadas las series de información sobre: nivel de pago de impuestos, relación deuda patrimonio, estas dos obtenidas directamente de Bloomberg, así como el beta de deuda, este último evaluado según los procedimientos anteriormente descritos, se puede evaluar el valor del beta de activos.

Para el cálculo de beta de activos se utilizó la fórmula tradicional que incluye el efecto de los impuestos:

$$b_a = \left(\frac{b_p + b_d * \frac{D}{E} * (1-t)}{1 + \frac{D}{E} * (1-t)} \right), \text{ donde } b_a \text{ es el beta de activos, } b_p \text{ el beta de patrimonio,}$$

b_d el beta de deuda, D/E el nivel de deuda sobre patrimonio y t el nivel de impuestos.

Finalmente el beta de activos fue obtenido como el beta de activos promedio de las empresas seleccionadas para la muestra.

La siguiente tabla presenta un resumen con el resultado final de los cálculos de beta.

Resumen Beta de Activos de Telefonía Fija.

Empresa	Beta patrimonio	Beta deuda	D/E	impuestos	beta activos
ALLTEL Corp.	0,95	0,17	46%	36,84%	0,77
CenturyTel Inc.	0,9	0,17	79%	35,28%	0,65
SBC Communications	0,98	0,16	26%	33,00%	0,86
SONAECOM SGPS SA	1,33	0,34	78%	11,96%	0,93
TELE2 AB -B SHS	0,98	0,34	17%	72,11%	0,95
TELE2 AB -A SHS	0,93	0,34	17%	72,11%	0,90
ELISA OYJ-A SHARES	1,29	0,19	52%	1,71%	0,92
TDC A/S	1,10	0,17	60%	30,00%	0,83
PORTUGAL TELECOM SGPS SA-REG	1,40	0,18	58%	52,07%	1,14
TELEFONICA S.A.	1,24	0,17	42%	22,71%	0,98
DEUTSCHE TELEKOM AG-REG	0,82	0,17	94%	10,49%	0,53
TELECOM ITALIA SPA	0,98	0,17	108%	87,84%	0,89
KDDI CORP	1,24	0,17	58%	45,48%	0,99
NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE	1,03	0,16	86%	65,48%	0,83
SOC TUNSIENNE D'ENTREPRISES	1,96	0,34	0%	30,00%	1,96
TELEKOMUNIKASI TBK PT	1,26	1,15	16%	22,51%	1,25
CESKY TELECOM AS	1,55	0,18	23%	30,85%	1,36
TELEKOMUNIKACJA POLSKA S.A.	1,10	0,19	68%	17,65%	0,77
PCCW LTD	1,17	0,34	126%	30,00%	0,78
PAKISTAN TELECOM CO LTD	1,07	0,34	6%	36,79%	1,05
BEZEQ THE ISRAELI TELECOM CP	0,94	0,18	45%	30,00%	0,75
BRASIL TELECOM PART SA	0,97	0,34	51%	27,19%	0,80
BRASIL TELECOM SA	0,93	0,34	59%	20,20%	0,74
CIA TELECOMUNICACION CHILE-A	1,08	0,19	49%	35,00%	0,87
EMPRESA NACIONAL DE TELECOM	0,92	0,19	69%	9,20%	0,63
TELE NORTE LESTE PART TELECOM ARGENTINA S.A.-B	1,12	1,15	60%	56,68%	1,12
	1,09	0,34	192%	22,81%	0,64

CIA ANONIMA NACL TELEF D SHS	1,08	0,34	6%	27,57%	1,05
TELECOMUNICACOES DE SAO PAOL	0,71	0,34	19%	18,71%	0,66
CARSO GLOBAL TELECOM-A1	1,03	0,34	140%	45,84%	0,73
TELEFONOS DE MEXICO SA-SER A	0,84	0,16	29%	42,13%	0,74
TELEFONOS DE MEXICO SA-SER L	0,93	0,16	29%	42,13%	0,82
TT&T PUBLIC CO LTD	1,34	0,34	196%	6,20%	0,69
Promedio	1,10	0,30	61%	34%	0,90

Calculo Final

Teniendo el premio por riesgo de 10,16%, una tasa libre de riesgo de 0,35% y la beta de activos de 0,9 es directo calcular la tasa de costo de capital:

$$TCC = rf + \beta (rm - rf) = 0,35 + 0,9 * 10,16 = \mathbf{9,49\%}$$

Bibliografía

- [1] Cornell, Bradford (1999). The Equity Risk Premium. John Wiley & Sons Inc.
- [2] Damodaran, Aswath (2002). Estimating Equity Premiums. Mimeo.
- [3] Engel, E., y R. Valdés, “Optimal Fiscal Strategy for Oil Exporting Countries”, Documento de Trabajo No. 78, Centro de Economía Aplicada (CEA), Dep. Ing. Industrial, Universidad de Chile, Junio 2000.
- [4] Fama, Eugene F. y Kenneth R. French (2002) The equity premium, *Journal of Finance* Abril 2002, Vol 57 No. 2. (http://papers.ssrn.com/paper.taf?abstract_id=236590)
- [5] Fama, Eugene F. y Kenneth R. French (1999). The Corporate Cost of Capital and the Return on Corporate Investment. *Journal of Finance* 54 (6), December, 1939-1967.
- [6] Mehra, Rajnish y Edward Prescott. The equity premium: A puzzle. *Journal of Monetary Economics* 15(2): 145-161.
- [7] Siegel, Jeremy (1998). Stocks for the Long Run (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- [8] Walker, Eduardo (2003), “Costo de Capital para Empresas Reguladas en Chile”, mimeo, publicado en la sección estudios del Ministerior de economía , www.minecon.cl/economiafinal.nsf/Noticias?OpenForm&5.
- [9] David T. Hamilton, Praveen Varma, Sharon Ou, Richard Cantor (2003) , “Default & Recovery Rates of Corporate Bond Issuers, *A Statistical Review of Moody's Ratings Performance, 1920-2002*”, Moody's.

- [10] Standard & Poor's, Risk Solutions CreditPro® 6.2. 2002.
- [12] Reuter, "Reuters Corporate Spreads for Utilities".
- [13] Constantinides, G., "Rational Asset Prices," *Journal of Finance* 57 (August 2002), 1567-1591.
- [13] Constantinides, G., "Junior Can't Borrow: A New Perspective on the Equity Premium Puzzle," *Quarterly Journal of Economics* 117 (February 2002), 269-296 (with J. B. Donaldson and R. Mehra).
- [13] Constantinides, G., DFA international Conference, junio 23-325 2003.
- [14] Dimson, E., P. Marsh, and M. Staunton, 2003, Global Evidence on the Equity Risk Premium, *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 15, No. 4, Fall, pp. 27-38.

B Metodología para la Estimación de la Demanda

1) Modelo de Demanda de la concesionaria:

Como fue justificado en el IOC, la concesionaria no presentó un estudio de demanda de líneas y tráficos que estuviera de acuerdo a las Bases Técnico Económicas (no cumplía los requisitos de confiabilidad estadística y de competencia en el mercado requeridos), por lo que los Ministerios no pueden tomar ese estudio como punto de referencia.

2) Modelo de Demanda de líneas de los Ministerios

En vista a que la concesionaria no realizó ninguna estimación de demanda de líneas propiamente tal, y para mantener la consistencia con los procesos tarifarios de otras concesionarias, los Ministerios utilizaron el modelo de demanda presentado en el IOC de la concesionaria. Sin embargo, los Ministerios han incorporado la última información de líneas reportadas a SUBTEL por todas las concesionarias hasta la fecha (Junio de 2004) y re-estimó el modelo de líneas a nivel nacional y regional, la cual se muestra en la **Tabla 1**. Asimismo se utilizó la última información disponible de cargo fijo hasta esa fecha, así como la información de Producto Interno Bruto publicada por el Banco Central de Chile.

Tabla 1: Líneas a Diciembre de cada año

	1999	2000	2001	2002	2003	Jun-04
Region 1	73.959	82.362	87.911	85.848	79.083	79.705
Region 2	97.740	103.038	107.437	106.777	103.194	103.966
Region 3	31.225	33.755	36.258	37.484	36.401	37.177
Region 4	75.927	79.996	83.526	86.528	83.191	84.439
Region 5	342.758	359.121	375.739	369.817	346.643	348.355
Region RM	1.733.838	1.873.619	1.975.470	1.974.987	1.827.613	1.823.899
Region 6	89.911	94.512	97.405	94.968	93.083	94.169
Region 7	83.896	91.531	95.243	95.932	92.031	92.635
Region 8	254.238	277.545	294.951	296.984	279.323	279.249
Region 9	95.530	102.319	109.387	108.326	102.124	102.362
Region 10	137.850	148.773	156.441	150.247	152.760	155.784
Region 11	15.200	16.324	17.147	16.062	14.577	16.097
Region 12	36.245	39.595	41.575	42.664	42.040	42.607
Total	3.068.317	3.302.490	3.478.490	3.466.624	3.252.063	3.260.444

Fuente: SUBTEL

Como se puede apreciar, las líneas a nivel nacional han presentado un aumento de más de 8.000 líneas entre diciembre de 2003 y Junio de 2004, evidenciando una leve recuperación en el mercado (en algunas regiones el total de líneas ha aumentado, en especial en la XI región donde se observó un crecimiento del 10.4%, en cambio que en otras han disminuido).

Estimación Demanda Líneas Nacional

La metodología de estimación utilizada es la misma utilizada en los procesos anteriores, es decir, la metodología de Hendry para series de tiempo que permite encontrar modelos parsimoniosos y con buenas propiedades para realizar proyecciones fuera de muestra. Los resultados de la estimación del Modelo de Líneas Nacional se encuentra en la **Tabla 2**. Se observa que el modelo ajusta muy bien a los datos y es capaz de recoger la caída en las líneas/habitante observada en el 2003 y 2004.

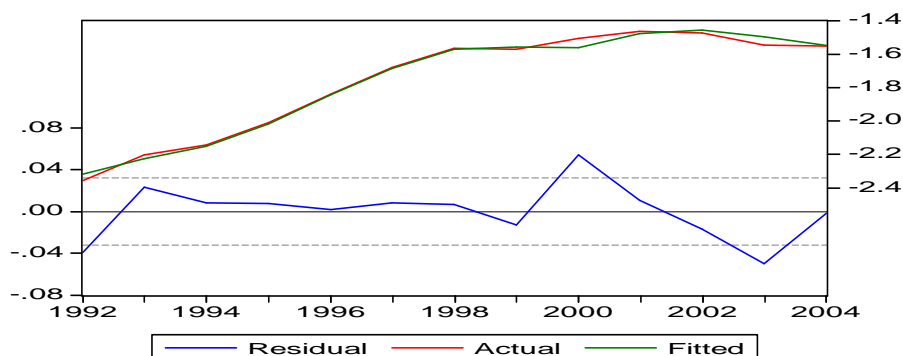
En el apéndice se presentan los resultados (p-values) de los tests requeridos por la metodología para asegurar que el modelo está bien estimado, se encuentra bien especificado y es bueno para realizar proyecciones, a un nivel de significancia del 5%. Los tests de AC, Heterocedasticidad y Normalidad indican que no se puede rechazar que los residuos se comportan como ruido blanco, requisito para hacer inferencia y para realizar tests de hipótesis utilizando la matriz de covarianzas estimada por MCO que son válidos para muestras finitas (órdenes mayores de AC y ARCH también son rechazados). Los tests de estabilidad de parámetros indican que no existe quiebre en los parámetros estimados, lo que se ve reforzados por los tests de quiebre de Chow realizados, por lo que los parámetros estimados por el modelo son buenos para realizar proyecciones. El test de Ramsey indica que el modelo de los Ministerios estaría bien especificado, es decir, no habría problemas como variable relevante omitida, correlación entre variables independientes y el error, y de forma funcional.

Tabla 2: Salida de la estimación Modelo Nacional de Líneas

Dependent Variable: LLINPC
 Method: Least Squares
 Date: 11/29/04 Time: 22:08
 Sample(adjusted): 1992 2004
 Included observations: 13 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.982143	1.598486	1.865604	0.0991
LCFR(-1)	-0.478730	0.171892	-2.785068	0.0237
LPIBPC	0.676069	0.253362	2.668388	0.0284
LLINPC(-1)	1.232882	0.178674	6.900186	0.0001
LLINPC(-2)	-0.670615	0.166961	-4.016585	0.0039

R-squared	0.992937	Mean dependent var	-1.762054
Adjusted R-squared	0.989406	S.D. dependent var	0.311910
S.E. of regression	0.032105	Akaike info criterion	-3.755918
Sum squared resid	0.008246	Schwarz criterion	-3.538630
Log likelihood	29.41347	F-statistic	281.1711
Durbin-Watson stat	1.817619	Prob(F-statistic)	0.000000



Nota: se utilizó el paquete econométrico E-View 4.1

Estos resultados otorgan un mayor sustento a la metodología de estimación y proyección utilizada hasta la fecha por los Ministerios.

En la **Tabla 3** se presentan las elasticidades precio e ingreso de largo plazo estimadas por el Modelo de los Ministerios. Debido a que en comisiones periciales anteriores se estableció como razonable colocar un límite a la elasticidad ingreso y precio de largo plazo (de 1.4 y -0.9 respectivamente) los ministerios testean estas restricciones en su modelo en la **Tabla 4**. Como las restricciones no son rechazadas al 5% de significancia los Ministerios incorporan las mismas a su modelo para realizar sus proyecciones (el modelo restringido sigue pasando todos los tests mencionados anteriormente).

Tabla 3: Elasticidades Ingreso y Precio de l.p. estimadas

	Coefficiente	Desv. Estándar*
<i>Elast. Ing. de largo plazo</i>	1,544	0,339
<i>Elast. Precio de largo plazo</i>	-1,094	0,421

* Calculadas mediante método Delta.

Tabla 4: Test de Hipótesis para restricciones comisión pericial CTC

<i>H₀:</i>	F (2 , 8)	p-value
<i>Elast. Ing. l.p. = 1.4</i>	0,695	0,526
<i>Elast. Precio l.p. = -0.9</i>		

Estimación Demanda Líneas Regional

En el modelo de Demanda de Líneas regional se utilizó la misma metodología de los procesos anteriores y del IOC (Estimación de Panel mediante GMM en sistemas, Blundell y Bond, Arellano 2003, utilizando el mismo set de instrumentos). La **Tabla 5** presenta los resultados de la estimación del panel y las elasticidades precio e ingreso estimadas para cada Región. El modelo pasa los tests de especificación requeridos por el modelo (Sargan y de No AC de 1er y 2do orden en los residuos en diferencias).

Tabla 5: Resultados estimación Panel Regional

Región	ln(pib p.c.) Elast. Ing. c.p.	ln (cargo fijo real (-1)) Elast. Prec. c.p.	ln(líneas p.c.(-1))	ln(líneas p.c.(-2))	Elasticidad Ingreso l.p.	Elasticidad Precio l.p.
Region 1	0,84788	-0,16550	1,01662	-0,48263	1,82	-0,36
Region 2	0,84788	-0,16550	0,65642	-0,13495	1,77	-0,35
Region 3	0,84788	-0,16550	0,38988	0,19915	2,06	-0,40
Region 4	0,84788	-0,16550	1,20701	-0,59457	2,19	-0,43
Region 5	0,84788	-0,16550	1,00522	-0,49991	1,71	-0,33
Region RM	0,84788	-0,16550	0,94591	-0,50362	1,52	-0,30
Region 6	0,84788	-0,16550	1,15033	-0,50620	2,38	-0,47
Region 7	0,84788	-0,16550	1,43063	-0,75830	2,59	-0,51
Region 8	0,84788	-0,16550	0,98284	-0,37297	2,17	-0,42
Region 9	0,84788	-0,16550	1,21815	-0,56270	2,46	-0,48
Region 10	0,84788	-0,16550	0,83605	-0,21352	2,25	-0,44
Region 11	0,84788	-0,16550	1,05208	-0,44721	2,15	-0,42
Region 12	0,84788	-0,16550	0,48253	-0,04825	1,50	-0,29

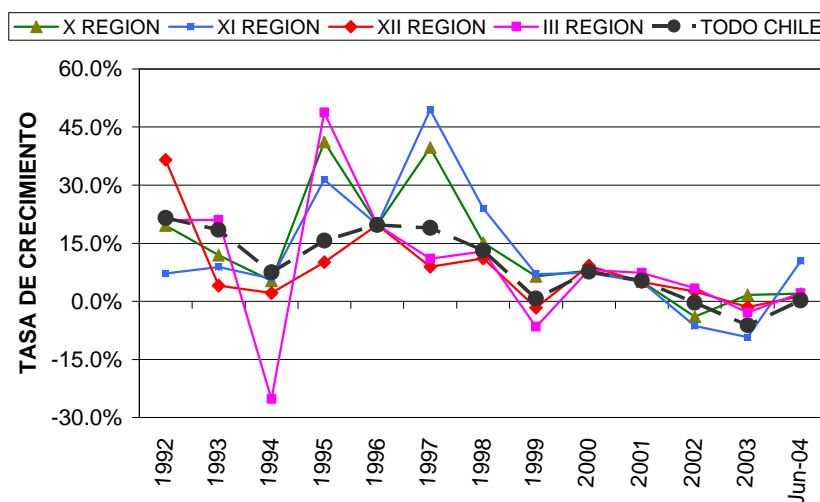
Valores parámetros modelo GMM-System

Explicación de la buena especificación de los Modelos de Demanda

En el **Gráfico 1** se presenta las tasas de crecimiento de las líneas/habitante para algunas regiones del País y todo Chile (las otras regiones siguen un patrón similar), por lo que las tasas ya están controladas por el crecimiento de la población. Algunos puntos caben señalar:

Gráfico 1

TASA DE CRECIMIENTO DE LINEAS/HABITANTE



- 1) Las líneas/habitante regional y nacional sigue un patrón de crecimiento similar. La única diferencia es que en las regiones se observa una mayor dispersión en las mismas. En particular, las regiones 3ra, 8va, 9na, 10ma y 11va presentan las mayores tasas de variación y las mayores tasas de crecimiento observadas (la 11va región por ejemplo presentó en 1997 una tasa de crecimiento superior al 40%, la 10ma región en 1995 y 1997 presentó tasas por encima del 35%).
- 2) No son raros los episodios de caída y recuperación de las tasas de crecimiento de las líneas/habitante. La 3ra. Región, por ejemplo mostró en 1994 una brusca caída de más del 15% en sus líneas, seguido de una recuperación de más del 45% al año siguiente. La XI región en el 2003 presentó una caída en sus líneas del 9% y hasta Junio del 2004 lleva una recuperación del 10%.
- 3) Utilizar la trayectoria de las tasas de crecimiento observada en los últimos años para proyectar a futuro es una mala política: si se hubiera tenido un proceso tarifario en el año 1999, donde el mercado creció solo 0.7% con respecto al 13% observado en el año 98, y se hubiera proyectado un estancamiento del mercado de líneas se habría cometido un error. Es por esto que no es justificable utilizar el comportamiento del mercado por cortos periodos de tiempo para proyectarlo a futuro sino en utilizar metodologías aceptadas que permitan recoger las características relevantes del mercado durante un periodo más extendido de tiempo si se desea hacer una proyección mejor informada. Como un corolario se puede observar que a Junio de 2004 el mercado de líneas estaría empezando a recuperarse nuevamente.
- 4) El periodo 94 a 99 donde se observa un crecimiento fuerte en las tasas de crecimiento de las líneas/habitante coincide con altas tasas de crecimiento del PIB. El periodo 99 a 2003 donde se observa tasas de crecimiento moderadas en las líneas/habitante coincide con una etapa recesiva del producto. Para Junio de 2004, donde se observa una recuperación en el número de líneas, también se espera una tasa de crecimiento mayor que la de los años recesivos pasados. Estas

características, junto con los mayores niveles de crecimiento de líneas observados en algunas regiones, son capturados por las elasticidades ingreso de los modelos de líneas nacional y regional de los Ministerios, y es por eso que el modelo no presenta evidencia de quiebres estructurales y lo hace una buena referencia para realizar proyecciones.

Proyección del Mercado de Líneas Nacional y Regional

Los tests anteriores implican que el Modelo de los Ministerios es confiable para realizar proyecciones. Primeramente se proyectó el total de líneas a nivel regional y nacional para diciembre del 2004 utilizando el supuesto de que se observará una tasa de crecimiento (o decrecimiento) igual al doble de la observada entre diciembre de 2003 y Junio de 2004 para cada región (excepto para la XI Región en la que se asume que se observará la misma tasa de crecimiento entre diciembre 2003 y Junio 2004).

Para proyectar los años 2005 a 2008 se utiliza la misma metodología para proyectar líneas utilizada hasta el momento en los procesos anteriores y en el IOC. En primer lugar se proyecta el total de líneas a nivel nacional utilizando el modelo restringido de los ministerios (las proyecciones se presentan en la **Tabla 6**, junto con la proyección del modelo no restringido y la del IOC para comparación). Luego se proyecta el total de líneas por región utilizando el modelo de panel estimado y luego se ajusta por un factor común para todas las regiones de tal manera que sumen el total proyectado a nivel nacional (las proyecciones se presentan en la **Tabla 7**, tanto la ajustada como la no ajustada). Nótese que la proyección del Modelo No restringido nacional y el Modelo no ajustado regional proyectan por separado una cantidad similar de líneas para cada año.

Tabla 6: Proyección Mercado Nacional (comparación)

<i>Año</i>	<i>IOC</i>	<i>Modelo No Restringido</i>	<i>Modelo Restringido</i>
<i>1.999</i>	3.068.317	3.068.317	3.068.317
<i>2.000</i>	3.302.490	3.302.490	3.302.490
<i>2.001</i>	3.478.490	3.478.490	3.478.490
<i>2.002</i>	3.466.624	3.467.015	3.467.015
<i>2003</i>	3.250.855	3.252.063	3.252.063
<i>Año 1</i>	3.287.589	3.267.305	3.267.305
<i>Año 2</i>	3.529.331	3.449.830	3.436.145
<i>Año 3</i>	3.894.331	3.793.514	3.724.791
<i>Año 4</i>	4.297.457	4.241.582	4.077.880
<i>Año 5</i>	4.675.912	4.708.588	4.440.350

Tabla 7: Proyección Mercado Regional (no ajustada y ajustada)

Proyección Panel sin restringir

<i>Año</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>RM</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Total</i>
<i>1,999</i>	73959	97740	31225	75927	342758	1733838	89911	83896	254238	95530	137850	15200	36245	3068317
<i>2,000</i>	82362	103038	33755	79996	359121	1873619	94512	91531	277545	102319	148773	16324	39595	3302490
<i>2,001</i>	87911	107437	36258	83526	375739	1975470	97405	95243	294951	109387	156441	17147	41575	3478490
<i>2,002</i>	85848	106777	37484	86528	369817	1974987	94968	95932	296984	108326	150247	16062	42664	3466624
<i>2,003</i>	79083	103194	36401	83191	346643	1827613	93083	92031	279323	102124	152760	14577	42040	3252063
<i>Año 1*</i>	80327	104738	37953	85687	350067	1820185	95255	93239	279175	102600	158808	16097	43174	3267305
<i>Año 2</i>	87857	109764	39414	93792	375219	1946092	101688	100784	292633	109715	168279	19176	44927	3489340
<i>Año 3</i>	100241	117960	41662	107212	415368	2162643	112321	115520	316996	123074	181966	22841	47199	3865002
<i>Año 4</i>	114449	128143	44372	124112	461453	2404459	126398	137183	349068	141366	199198	26300	49863	4306363
<i>Año 5</i>	128269	139657	47612	142250	505917	2622109	142743	163857	385546	162597	219300	29213	52811	4741880

* Asume que a Dic 2004 se dará el doble de la tasa de crec. entre Dic 2003 y Junio 2004 (salvo para **XI región** que termina con el mismo 10.4%).

Proyección Panel ajustado con modelo nacional

<i>Año</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>RM</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Total</i>
<i>1,999</i>	73959	97740	31225	75927	342758	1733838	89911	83896	254238	95530	137850	15200	36245	3068317
<i>2,000</i>	82362	103038	33755	79996	359121	1873619	94512	91531	277545	102319	148773	16324	39595	3302490
<i>2,001</i>	87911	107437	36258	83526	375739	1975470	97405	95243	294951	109387	156441	17147	41575	3478490
<i>2,002</i>	85858	106789	37488	86538	369859	1975210	94979	95943	297017	108338	150264	16064	42669	3467015
<i>2,003</i>	79083	103194	36401	83191	346643	1827613	93083	92031	279323	102124	152760	14577	42040	3252063
<i>Año 1*</i>	80327	104738	37953	85687	350067	1820185	95255	93239	279175	102600	158808	16097	43174	3267305
<i>Año 2</i>	86518	108091	38813	92362	369498	1916423	100138	99248	288172	108042	165713	18884	44242	3436145
<i>Año 3</i>	96604	113681	40150	103322	400300	2084188	108246	111329	305496	118610	175365	22013	45486	3724791
<i>Año 4</i>	108376	121344	42018	117527	436970	2276885	119692	129904	330548	133866	188629	24905	47217	4077880
<i>Año 5</i>	120112	130776	44585	133204	473746	2455372	133667	153437	361030	152258	205355	27355	49452	4440350

Proyección Demanda de Líneas para Concesionaria

La repartición de líneas para cada concesionaria en cada comuna se realiza utilizando la misma metodología presentada en el IOC y en otros procesos tarifarios anteriores. Se aplicó la sugerencia de la comisión pericial en cuanto a modificar el número de líneas de la concesionaria a diciembre de 2003 puesto que existe evidencia de error en el envío de dicha información a Subtel. El número de líneas asignados a la concesionaria para el periodo tarifario por el modelo de los Ministerios se presentan en la **Tabla 8**. Nótese que en el IOC se proyectaba un crecimiento entre 2003 y 2008 del 64.1% para la concesionaria vs. 36.2% actual. La participación de mercado proyectada no crece en el mismo periodo.

**Tabla 8: Proyección Demanda para Concesionaria
(comparación con IOC)**

<i>Año</i>	<i>Proyección Demanda de Líneas IOC</i>	<i>Proyección Demanda de Líneas actual</i>	<i>Participación de mercado proyectada</i>
2003	22.557	32.979	1,01%
Año 1	22.925	32.997	1,01%
Año 2	25.373	34.720	1,01%
Año 3	29.086	37.722	1,01%
Año 4	33.179	41.329	1,01%
Año 5	37.008	44.927	1,01%

3) Modelo de Demanda de Tráfico de los Ministerios

En vista de que los clientes de la concesionaria son únicamente empresas, lo que hace que tenga un tráfico/línea total mucho más alto que cualquier otra concesionaria, una composición del tráfico (mucho más elevados tráficos de interconexión con otras concesionarias de SPT) también distinta y hace poco plausible que su tráfico/línea tenga un comportamiento similar al de CTC (con 74% de clientes residenciales aproximadamente), los Ministerios consideran aplicar la opinión unánime de la comisión pericial en cuanto a cómo se debe proyectar el tráfico/línea local de la concesionaria con respecto al tráfico normal dentro de la concesionaria, al tráfico de salida de la concesionaria a otras concesionarias de SPT –sin Internet, que es considerado aparte–, y al tráfico de entrada desde otras concesionarias de servicio público telefónico. El siguiente cuadro expone el resultado de las nuevas proyecciones del tráfico/línea de la concesionaria utilizando el criterio de la comisión pericial:

<i>Año</i>	<i>Tráfico/línea Normal interno</i>	<i>Tráfico/línea de entrada</i>	<i>Tráfico/línea de salida</i>
2003	390	4.690	6.182
Año 1	377	4.523	5.962
Año 2	360	4.314	5.687
Año 3	345	4.127	5.440
Año 4	334	3.995	5.266
Año 5	328	3.914	5.159

Apéndice

Tests Modelo de Demanda Líneas Nacional

a) Autocorrelación, Heterocedasticidad y Normalidad

No 1st order AC LM test	0.999 p-value
No 2nd order AC LM test	0.832 p-value
Jarque Bera Normality test	0.965 p-value
No 1st order ARCH LM test	0.549 p-value
No 2nd order ARCH LM test	0.701 p-value
No Heteroskedasticity (White test)	0.487 p-value

b) Quiebre estructural y especificación

Chow Breakpoint F test 1997	0.148 p-value
Chow Breakpoint F test 1998	0.129 p-value
Chow Breakpoint F test 1999	0.095 p-value
Chow Breakpoint F test 2000	0.097 p-value
Ramsey F-test (1 power)	0.106 p-value (Ho: the model is well specified)
Ramsey F-test (2 powers)	0.302 p-value (Ho: the model is well specified)

c) Estabilidad de Parámetros: Cusum, Cusum al cuadrado, Coeficientes recursivos.

