



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

**BASES TÉCNICO-ECONÓMICAS DEL ESTUDIO PARA LA FIJACIÓN DE
TARIFAS DE LOS SERVICIOS AFECTOS A FIJACIÓN TARIFARIA
PRESTADOS POR LA CONCESIONARIA DE SERVICIO PÚBLICO
TELFÓNICO MÓVIL
PERÍODO 2004-2009**

Febrero 2003



ÍNDICE

I.	MARCO GENERAL	2
II.	SERVICIOS AFECTOS A FIJACIÓN DE TARIFAS	3
1.	Servicios de Uso de Red.....	3
1.1.	Servicio de Acceso de Comunicaciones a la Red Móvil.....	3
1.2.	Servicio de Tránsito de Comunicaciones a través de la Red Móvil.....	3
2.	Servicio de Interconexión en los Puntos de Terminación de Red y Facilidades Asociadas.....	4
a)	Conexión al Punto de Terminación de Red.....	4
b)	Adecuación de Obras Civiles.....	4
c)	Uso de Espacio Físico y Seguridad.....	4
d)	Uso de Energía Eléctrica.....	4
e)	Climatización.....	4
f)	Enrutamiento de Tráfico de las Concesionarias Interconectadas.....	5
g)	Adecuación de la Red para Incorporar y Habilitar el Código Portador.....	5
3.	Facilidades Necesarias para Establecer y Operar el Sistema Multiportador Discado y Contratado.....	5
a)	Medición.....	5
b)	Tasación.....	5
c)	Facturación.....	6
d)	Cobranza.....	6
e)	Administración de Saldos de Cobranza.....	6
III.	ESPECIFICACIONES DEL ESTUDIO TARIFARIO	7
1.	Empresa Eficiente.....	7
2.	Horizonte del Estudio.....	8
3.	Áreas Tarifarias.....	8
4.	Criterios de Presentación y Proyección de Demanda.....	8
5.	Criterios de Costos.....	9
6.	Situación de la Empresa Real.....	10
7.	Metodología de Cálculo Tarifario para Servicios de Uso de Red.....	11
7.1.	Proyecto de Expansión.....	11
7.1.1.	Costo Incremental de Desarrollo.....	11
7.1.2.	Tarifas Eficientes.....	12
7.2.	Proyecto de Reposición.....	12
7.2.1.	Costo Total de Largo Plazo.....	12
7.2.2.	Tarifas Definitivas.....	13
8.	Estructura Tarifaria y Sistema de Tasación de los Servicios de Uso de Red.....	14
9.	Tasa de Costo de Capital.....	14
10.	Tasa de Tributación.....	15
11.	Depreciación, Valor Residual y Vida Útil de los Activos.....	15
12.	Mecanismo de Indexación.....	16
13.	Fecha Base de Referencia de Moneda y Criterios de Deflactación.....	17
IV.	PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO	17
1.	Estructura del Estudio.....	17
1.1.	Presentación General.....	18
1.2.	Estudio Tarifario.....	18
1.3.	Anexos.....	18
2.	Plazos y Entrega de Información.....	19



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

BASES TÉCNICO-ECONÓMICAS DEL ESTUDIO PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS DE LOS SERVICIOS AFECTOS A FIJACIÓN TARIFARIA PRESTADOS POR LA CONCESIONARIA DE SERVICIO PÚBLICO TELEFÓNICO MÓVIL

PERÍODO 2004-2009

I. MARCO GENERAL

De conformidad a lo dispuesto por la Ley N°18.168, Ley General de Telecomunicaciones, en adelante la Ley, y sus modificaciones vigentes, corresponde a los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y Economía, Fomento y Reconstrucción fijar las tarifas a la CONCESIONARIA DE SERVICIO PÚBLICO TELEFÓNICO MÓVIL, en adelante la concesionaria, 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.

De acuerdo a lo señalado, y considerando la proposición de bases técnico económicas efectuada por la concesionaria, con fecha 10.01.2003, la Subsecretaría de Telecomunicaciones, en adelante la Subsecretaría, en cumplimiento a lo dispuesto en el inciso 2° del artículo 30° I de la Ley, establece las Bases Técnico Económicas que regirán el proceso tarifario.

Estas bases tienen por objeto establecer los criterios generales y la metodología de cálculo a utilizar en el estudio especial a que se refiere el inciso 1° del artículo 30° I, el que tiene por propósito determinar la estructura, nivel y mecanismos de indexación de las tarifas correspondientes a cada uno de los servicios y prestaciones que la concesionaria está obligada a proveer a las concesionarias de telecomunicaciones interconectadas o con las que se interconecten, para lo cual se deberá especificar al menos lo señalado en el inciso 4° del artículo 30° I.

El estudio mencionado en el párrafo anterior debe cumplir con la normativa legal vigente. En particular, se deberá tener presente el marco normativo técnico del sector, representado por los Planes Técnicos Fundamentales; Decreto Supremo N°189 de 1994, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento para el Sistema Multiportador Discado y Contratado del Servicio Telefónico de Larga Distancia Nacional e Internacional; Decreto Supremo N°425 de 1996, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamento del Servicio Público Telefónico; Decreto Supremo N°533 de 2000, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamento sobre Tramitación y Resolución de Reclamos de Servicios de Telecomunicaciones; las resoluciones exentas de la Subsecretaría, en particular, las resoluciones N°1007 de 1995, N°188 de 1999, N°817 de 2000; y todas aquellas que sean aplicables de acuerdo a la naturaleza del servicio.

Asimismo, se debe tener presente lo establecido en el artículo 51° del Reglamento del Servicio Público Telefónico que, respecto a las comunicaciones hacia equipos telefónicos móviles, se incluirá en la cuenta única telefónica emitida por las compañías telefónicas locales el cargo por uso del servicio telefónico local y el cargo de acceso correspondiente por el uso de la red móvil, cuando procediere según el régimen legal de tarifas.



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

II. SERVICIOS AFECTOS A FIJACIÓN DE TARIFAS

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

1. Servicios de Uso de Red

En virtud de lo establecido en los artículos 25° de la Ley y el artículo 51° del Reglamento para el Sistema Multiportador Discado y Contratado del Servicio Telefónico de Larga Distancia Nacional e Internacional, están afectos a fijación de tarifas los servicios prestados a través de las interconexiones a otras concesionarias de servicio público telefónico o del mismo tipo y a concesionarias de servicios intermedios que prestan servicios de larga distancia. Las tarifas de estos servicios serán fijadas de acuerdo con lo establecido en los artículos 30° a 30° J de la Ley.

1.1. Servicio de Acceso de Comunicaciones a la Red Móvil

El servicio de acceso de comunicaciones a la red móvil corresponde a la utilización de los distintos elementos de la red de la concesionaria, por parte de otras concesionarias de servicio público telefónico o del mismo tipo, para terminar comunicaciones; y de concesionarias de servicios intermedios de larga distancia, para terminar y originar comunicaciones.

Los elementos de red a considerar serán aquellos comprendidos entre el punto de terminación de red respectivo y la estación base móvil, incluyendo todas las actividades y el equipamiento necesario para proveer el servicio de acceso. Se excluirán de estos elementos todos aquellos que estén asignados directamente al abonado y aquellos que presenten independencia del tráfico o volumen de comunicaciones, en particular, se deberá excluir el terminal móvil del abonado.

Sin perjuicio de lo anterior, la concesionaria podrá fundamentar en su Estudio Tarifario la inclusión de otros costos asociados a la provisión del servicio de acceso, lo que se deberá justificar exhaustivamente.

1.2. Servicio de Tránsito de Comunicaciones a través de la Red Móvil

El servicio de tránsito de comunicaciones, cuya obligación de encaminamiento se encuentra establecida en los artículos 21° y 22° del Plan Técnico Fundamental de Encaminamiento Telefónico, corresponde a la utilización de los distintos elementos de la red móvil de la concesionaria, por parte de otras concesionarias de servicio público telefónico, del mismo tipo 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.



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

2. Servicio de Interconexión en los Puntos de Terminación de Red y Facilidades Asociadas

De acuerdo a lo establecido en los artículos 24° bis inciso 2° y 25° de la Ley y el artículo 29° del Reglamento para el Sistema Multiportador Discado y Contratado del Servicio Telefónico de Larga Distancia Nacional e Internacional, la concesionaria debe ofrecer, dar y proporcionar a todas las concesionarias de servicio público telefónico, del mismo tipo y portadores, igual clase de accesos y conexiones en los puntos de terminación de red.

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. Dentro de estas prestaciones, se distinguen las siguientes:

a) Conexión al Punto de Terminación de Red

Consiste en la conexión de una troncal de 2 Mbps (MIC) en un punto de terminación de red de un centro de conmutación de la concesionaria, al cual acceden los portadores y otras concesionarias de servicios público telefónico y del mismo tipo interconectadas con sus propios medios físicos o de terceros.

b) Adecuación de Obras Civiles

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

c) Uso de Espacio Físico y Seguridad

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.

d) Uso de Energía Eléctrica

Corresponde al pago por consumo de energía eléctrica rectificadora y respaldo de los equipos terminales de los enlaces del operador interconectado.

e) Climatización

Corresponde al pago por consumo de energía disipada de los equipos terminales de los enlaces del operador interconectado.



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

f) Enrutamiento de Tráfico de las Concesionarias Interconectadas

Consiste en el servicio de reconfiguración de la central de conmutación móvil para modificar el enrutamiento del tráfico de la concesionaria interconectada.

g) Adecuación de la Red para Incorporar y Habilitar el Código Portador

Corresponde a las modificaciones necesarias de la central de conmutación móvil y de la red para incorporar y habilitar el código del portador.

3. Facilidades Necesarias para Establecer y Operar el Sistema Multiportador Discado y Contratado

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

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

Además, en atención a lo establecido por el artículo 24° bis inciso 5° y por el artículo 42° del Decreto Supremo N°189 de 1994, que establece el Reglamento para el Sistema Multiportador Discado y Contratado del Servicio Telefónico de Larga Distancia Nacional e Internacional, la concesionaria deberá prestar las funciones de medición, tasación, facturación y cobranza a aquellos portadores que así lo requieran, contratando todas o parte de tales funciones.

Dentro de estos servicios, se distinguen los siguientes:

a) Medición

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

b) Tasación

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



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

c) Facturación

Consiste en la emisión de boletas o facturas, esto es, incluir en la cuenta única los valores a pagar por los abonados de la concesionaria al portador por las llamadas de larga distancia cursadas a través del portador.

d) Cobranza

Consiste en el despacho de la cuenta única a los medios de distribución de correspondencia, la posterior recaudación del dinero por los servicios prestados y con la recepción conforme por parte de los portadores. 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°533 de 2000, Reglamento sobre Tramitación y Resolución de Reclamos de Servicios de Telecomunicaciones.

e) Administración de Saldos de Cobranza

Consiste en ofrecer un servicio asociado a las funciones administrativas de facturación y cobranza, mediante el cual la concesionaria mantiene un sistema de información que le permite al portador administrar los saldos de la cobranza, posibilitando la incorporación de saldos, intereses y cargos/abonos en la siguiente facturación.

3.2 Información sobre Modificación de Redes Telefónicas

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

3.3 Información de Abonados y Tráficos

De acuerdo a lo establecido por los artículos 47° y 48° del Decreto Supremo N°189 de 1994, Reglamento para el Sistema Multiportador Discado y Contratado del Servicio Telefónico de Larga Distancia Nacional e Internacional, la concesionaria debe poner a disposición de los portadores, en términos no discriminatorios, toda la información relevante relativa a sus usuarios y a los tráficos cursados. La especificación de la información a entregar corresponderá a aquella detallada en los artículos antes referidos y que sea aplicable a las concesionarias de servicio público telefónico móvil.



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

III. ESPECIFICACIONES DEL ESTUDIO TARIFARIO

1. Empresa Eficiente

La estructura, nivel y mecanismos de indexación tarifaria que se fijen de conformidad con lo dispuesto en los artículos 24° bis, 25° y en el Título V de la Ley se determinarán sobre la base de un modelo de empresa eficiente.

La empresa eficiente corresponde a una empresa modelo, que utilizando medios propios o de terceros, ofrece sólo los servicios sujetos a fijación tarifaria, considerando para ello únicamente los costos indispensables de proveer cada servicio de acuerdo a la tecnología disponible, la mejor gestión técnica y económica factible y la calidad establecida 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, 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.

El diseño de la red móvil 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 de la tecnología más eficiente disponible comercialmente, que cumpla con las características requeridas por la empresa eficiente y permita prestar los servicios demandados al menor costo y con la calidad establecida en la normativa vigente. Como parte de dicho diseño, se debe considerar, que la intensidad de campo dentro de la zona de cobertura sea tal que permita establecer comunicaciones en el 90% del tiempo y de las ubicaciones, así como también, que los niveles de confiabilidad y calidad de servicio provisto por la empresa eficiente deben ser consistentes con aquellos ofrecidos en la actualidad en el mercado nacional. Además, se deberá justificar la ubicación óptima las centrales de conmutación móvil, su capacidad y redes de transmisión asociadas considerando los niveles de demanda prevista.

El modelo de empresa eficiente presentado por la concesionaria debe explicitar, al menos, la siguiente información:

- Superficies de cobertura de densidad homogénea que permitan representar adecuadamente el área total de cobertura en cuanto a sus características geográficas, poblacionales y de la naturaleza del servicio;
- Tipos de celdas o estaciones bases;
- Número de estaciones base y su distribución;
- Cobertura, número de abonados y su tráfico;



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

- Red de transmisión y conmutación, incluyendo controladores;
- Factores de utilización de las frecuencias.

Finalmente, la concesionaria deberá justificar y fundamentar el uso de la tecnología utilizada en el modelo de empresa eficiente, así como la utilización óptima del espectro radioeléctrico.

2. Horizonte del Estudio

El período de análisis u horizonte del estudio tarifario corresponderá a los cinco años para los cuales las tarifas serán fijadas, de acuerdo con el inciso 1° del artículo 30 de la Ley.

3. Áreas Tarifarias

De acuerdo al inciso final del artículo 30° de la Ley, un área tarifaria corresponde a una zona geográfica donde el servicio es provisto por la concesionaria y que cubre a la totalidad de los usuarios que sean objeto de tarifa común.

La concesionaria podrá proponer más de un área tarifaria por servicio, circunstancia que deberá ser justificada debidamente, esto es, atendido principalmente los criterios de homogeneidad de costos, inteligibilidad de las tarifas y disponibilidad y oportunidad de información de tarifas para el abonado o usuario que realiza la comunicación. Para identificar dichas áreas tarifarias se deberá especificar las zonas geográficas o las centrales de conmutación móvil y su equipamiento asociado.

4. Criterios de Presentación y Proyección de Demanda

La estimación de demanda de los servicios regulados, y de los servicios no regulados que sean pertinentes por razones de indivisibilidad de los proyectos de reposición y/o expansión, se determinará para el período de fijación tarifaria, en cada área tarifaria, considerando en forma separada el volumen de la prestación asociada a cada uno de los servicios y sus componentes, para cada uno de los años comprendidos en el período tarifario, especificando las unidades físicas de los elementos que la componen. Lo anterior, sin perjuicio de lo establecido en los artículos 30°E y 30°F de la Ley.

Las proyecciones deberán realizarse utilizando métodos que reconozcan la dinámica de la industria y sus factores relevantes. En este sentido, las proyecciones deberán considerar la tasa de penetración, tasa de desconexión y tráfico del servicio de telefonía móvil, para cada modalidad de pago definida, consistentes con los niveles de precios proyectados para los servicios regulados. Asimismo, las proyecciones podrán considerar los ingresos de las personas, en conjunto con su capacidad de pago y propensión al gasto en telecomunicaciones, los potenciales sustitutos del servicio de telefonía móvil y variables macroeconómicas relevantes. Se deberá verificar que el nivel de demanda proyectado y utilizado en los cálculos tarifarios de cada servicio, guarde consistencia con la tarifa del servicio respectivo. En este sentido, la concesionaria deberá justificar y fundamentar la utilización de elasticidades (precio-demanda, ingreso-demanda) y sus valores.



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

Se considerarán métodos normalizados de estimación de la demanda de mercado por los servicios de telefonía, los volúmenes de intercambio de tráfico y sus relaciones con otras concesionarias y la distribución del tráfico, de acuerdo con los antecedentes históricos que se dispongan y considerando las elasticidades que correspondan. Para ello, la concesionaria deberá utilizar métodos estadísticos de amplia aceptación y validar sus resultados mediante tests que garanticen la confiabilidad, eficiencia y estabilidad de los parámetros estimados.

Para estimar la demanda de mercado de la telefonía móvil y la participación de mercado que enfrenta la empresa eficiente, se considerará que todos los operadores que participan en una misma área tarifaria son de similar eficiencia, por lo que deberían obtener el mismo porcentaje de las contrataciones totales y poseer una cartera de clientes inicial similar en número, composición y comportamiento de consumo. Lo anterior se proyectará considerando los cuatro operadores que a esta fecha ofrecen comercialmente el servicio público telefónico móvil, siendo por tanto identificables por los usuarios al momento de requerir el servicio.

La demanda de tráfico de la red móvil deberá considerar las comunicaciones de otras concesionarias de servicio público telefónico y del mismo tipo, de las concesionarias de servicios intermedios de larga distancia y de los suministradores de servicios complementarios.

La forma de presentación de la demanda deberá ser tal que se pueda verificar:

- La separación de costos de los proyectos indivisibles entre servicios regulados y no regulados;
- El financiamiento del costo incremental de desarrollo o el costo total de largo plazo mediante la aplicación de las tarifas eficientes o definitivas, según sea el caso;
- El dimensionamiento técnico de los proyectos de reposición y expansión asociados al diseño de la empresa eficiente;
- La no existencia de subsidios cruzados de cualquier tipo.

5. Criterios de Costos

En la determinación de los costos de cada servicio afecto a fijación tarifaria se considerarán sólo los costos de inversión, explotación y de capital, indispensables para proveerlos. Es decir, no se considerará duplicación de costos ni inversiones destinadas a otros fines. En particular, se deberán excluir todos los costos asociados a publicidad y ventas, así como tampoco se considerarán los costos asociados a los servicios no regulados, sin desmedro de lo señalado en los párrafos posteriores.

De acuerdo con el artículo 30° E de la Ley, si por razones de indivisibilidad de los proyectos de expansión, éstos permitieren también satisfacer, total o parcialmente, demandas previstas de servicios no regulados, se deberá considerar sólo una fracción de los costos incrementales de desarrollo correspondientes, para efectos del cálculo de las tarifas eficientes. Dicha fracción se determinará en concordancia con la proporción en que sean utilizados los activos del proyecto por los servicios regulados y no regulados.

Asimismo, de acuerdo con el artículo 30° F de la Ley, si por razones de indivisibilidad de la empresa



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

eficiente considerada en el inciso anterior, ésta pudiese proveer, además, servicios no regulados, se aplicará el mismo criterio anterior.

Los costos de inversión y gastos deberán presentarse por separado. A su vez, la inversión deberá clasificarse en inversión técnico operativa e inversión administrativa, la que incluirá la inversión en capital de trabajo. Estas partidas deberán proporcionarse con el adecuado desglose que, en conjunto con la entrega de magnitudes físicas y valores unitarios, faciliten y ayuden la validación de la información. La presentación de los costos en conjunto con la presentación de la demanda debe permitir obtener los costos de cada servicio a nivel de área tarifaria propuesta por la concesionaria.

Las fuentes para la determinación de costos serán las más pertinentes en cada caso, pudiendo utilizarse tanto fuentes internas como externas para la determinación o estimación de datos específicos, siempre mostrando la fuente, sustento y validez de dicha información. Los parámetros y supuestos utilizados en los estudios de costos deberán ser debidamente justificados y presentados en la forma establecida en estas Bases.

Para las inversiones en terrenos de la empresa eficiente se utilizarán los precios de mercado. Para los costos de edificios, conmutación, transmisión, inversiones en gestión y energía, los costos a utilizar podrán provenir de los valores promedio observados en los últimos proyectos ejecutados o licitaciones. El uso de otros antecedentes deberá quedar justificado en el estudio.

En relación a los costos de remuneraciones, se utilizarán estimaciones de mercado realizadas por empresas externas de reconocido prestigio en el tema. Cuando se trate de labores altamente especializadas, estas estimaciones se podrán referir a valores de empresas del sector telecomunicaciones. El uso de otros antecedentes deberá quedar justificado en el estudio.

6. Situación de la Empresa Real

Con el objeto de analizar los proyectos de reposición se debe describir la situación real de la concesionaria al 31.12.2002, respecto de los servicios afectos a fijación tarifaria, en términos de sus indicadores y parámetros físicos, ingresos y costos relevantes, según información contable disponible, zona de servicio, infraestructura instalada, organigrama, niveles y número de empleados por nivel. Además, la concesionaria deberá presentar una descripción detallada de las redes y sistemas que actualmente explota, pormenorizando, especialmente, los activos fijos y costos de explotación asociados a cada uno de los componentes, y la utilización de éstos en la presentación de sus servicios, de acuerdo a la información disponible de la concesionaria. Asimismo, deberá identificar los medios de terceros que utiliza en la prestación de sus servicios.



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

7. Metodología de Cálculo Tarifario para Servicios de Uso de Red

7.1. Proyecto de Expansión

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

7.1.1. Costo Incremental de Desarrollo

Los costos incrementales de desarrollo se establecerán de acuerdo a las características estimadas para la empresa eficiente, a la demanda prevista y a su evolución tecnológica competitiva.

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

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

donde:

- i : corresponde al año del periodo tarifario;
- I_i : inversión en activos fijos del proyecto en el año “i”. La inversión del año 5 sólo se considerará si genera ingresos en ese año;
- K₀ : tasa de costo de capital;
- y_i : costo incremental de desarrollo del proyecto de expansión equivalente a la recaudación anual del año “i” para VAN=0;
- c_i : costo de explotación incremental del proyecto en el año “i”;
- t : tasa de tributación;
- d_i : depreciación en el año “i”, de los activos fijos del proyecto;
- vr : valor residual de los activos del proyecto al quinto año.

La concesionaria deberá explicitar en el estudio la forma como construye el flujo de caja pertinente,
SUBSECRETARIA DE TELECOMUNICACIONES – Amunátegui N° 139, Teléfono 421 3000, Fax 421 3131, Santiago – Chile



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

sustentando apropiadamente el uso de períodos de tiempo de maduración o reservas físicas para contar con las inversiones oportunamente.

7.1.2. Tarifas Eficientes

La tarifa eficiente de un servicio corresponde a aquella que, aplicada a la demanda prevista para un determinado servicio regulado de la empresa eficiente en el período tarifario, genere una recaudación equivalente al costo incremental de desarrollo asociado a dicho servicio.

Para cada área tarifaria se determinará un conjunto de tarifas eficientes, según la siguiente ecuación:

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

donde:

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

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

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

K_0 : tasa de costo de capital;

a : cantidad de componentes del servicio.

7.2. Proyecto de Reposición

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

7.2.1. Costo Total de Largo Plazo

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

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



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

donde:

i : corresponde al año del periodo tarifario;

I_i : inversión del proyecto en el año “i”;

K₀ : tasa de costo de capital;

Y_i : costo total de largo plazo de la empresa en el año “i”;

C_i : costo anual de explotación de la empresa en el año “i”;

t : tasa de tributación;

D_i : depreciación en el año “i”, de los activos fijos del proyecto;

VR : valor residual económico de los activos de la empresa al año quinto.

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

7.2.2. Tarifas Definitivas

La tarifa definitiva corresponde a aquella que, aplicada a la demanda prevista para un determinado servicio regulado de la empresa eficiente en el periodo tarifario, genere una recaudación equivalente al costo total del largo plazo asociado a dicho servicio.

Para los efectos de dar cumplimiento al artículo 30°F de la ley, las tarifas definitivas se obtendrán incrementando las tarifas eficientes hasta que, aplicadas a las demandas previstas para el periodo de vida útil de los activos de la empresa eficiente, generen una recaudación equivalente al costo total de largo plazo respectivo, asegurándose así el autofinanciamiento. Los incrementos mencionados deberán determinarse de modo de minimizar las ineficiencias introducidas. Para estos efectos, se determinarán en el costo total de largo plazo aquellos componentes que sean atribuibles a cada uno de los servicios en orden a que el incremento de las tarifas eficientes sea consistente con el costo asociado con la prestación de cada uno de ellos. Las tarifas definitivas no podrán incorporar elementos de costo que no puedan ser directamente atribuibles a dichos servicios.



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

En caso que se utilicen tarifas definitivas decrecientes en el período, el ajuste por autofinanciamiento deberá cumplir las siguientes condiciones:

- a) El nivel promedio de recaudación corresponderá al año promedio financiero del período tarifario;
- b) La recaudación equivalente al costo total de largo plazo se verifica, según el caso, mediante la siguiente ecuación:

$$\sum_{i=1}^5 \frac{\sum_{j=1}^a Q_{ij} * P_{ij}}{(1 + K_o)^i} = \sum_{i=1}^5 \frac{Y_i}{(1 + K_o)^i}$$

donde:

Q_{ij} : demanda prevista del servicio “j” durante el año “i”, asociada al proyecto de reposición;

P_{ij} : tarifa definitiva del servicio “j” en el año “i”;

Y_i : costo total de largo plazo de la empresa en el año “i”;

a : número de servicios.

En ningún caso la tarifa definitiva podrá ser inferior a la respectiva tarifa eficiente.

8. Estructura Tarifaria y Sistema de Tasación de los Servicios de Uso de Red

La estructura tarifaria propuesta por la concesionaria deberá dar cuenta de la estructura de costos del servicio asociado. En el caso que el sistema de tasación esté expresado en tiempo, la tarifa deberá expresarse en pesos por segundo. Sólo se tasarán comunicaciones efectivamente completadas.

9. Tasa de Costo de Capital

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

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

donde:

K_o : tasa de costo de capital;

R_F : tasa de rentabilidad libre de riesgo;



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

β : riesgo sistemático de la concesionaria;

PRM : premio por riesgo de mercado.

La tasa de rentabilidad libre de riesgo corresponderá a la tasa anual de la libreta de ahorro a plazo con giro diferido del Banco del Estado de Chile.

En la estimación del premio por riesgo se utilizará información nacional o, en caso que ésta no cumpla los requisitos técnicos fundamentales para obtener una estimación confiable desde el punto de vista estadístico formal, se podrá recurrir a estimaciones internacionales validadas similares que cumplan tales requisitos.

10. Tasa de Tributación

Corresponde a la tasa de impuesto a la renta. La tasa de impuesto a las utilidades será la oficial vigente a la fecha base de referencia de la moneda. Para la estimación de aranceles a las importaciones, se utilizará el promedio ponderado correspondiente a los aranceles efectivos que la empresa deba pagar de acuerdo a la procedencia de sus insumos y las características de los mismos. La empresa debe presentar en anexo una lista de sus importaciones, su valor FOB y la procedencia de las mismas.

11. Depreciación, Valor Residual y Vida Útil de los Activos

La depreciación corresponde al sistema que utiliza la empresa eficiente para registrar contablemente la pérdida de valor que enfrentan sus activos por el uso, transcurso de tiempo u obsolescencia.

Para el cálculo de la depreciación de los activos de la empresa eficiente se utilizará el método de depreciación acelerada respetando la equivalencia financiera de los impuestos pagados fuera del período de cinco años de acuerdo a las normas generalmente aceptadas.

El valor residual corresponde al valor económico de los activos de la empresa eficiente al final del período tarifario. El valor económico residual de los activos será el que resulte de aplicar una metodología que considere calcular la anualidad que financiaría el valor del activo en el año cero calculada para la vida útil del activo, utilizando la tasa de costo de capital. De este modo, el valor residual de cada activo se determinará como el valor presente al final del quinto año de las anualidades que restan por pagar. En todo caso, podrá aceptarse metodologías alternativas para determinar el valor económico del conjunto de los activos organizados y operados de acuerdo a las condiciones económicas proyectadas para la empresa eficiente en el último año del horizonte del estudio. Sólo en este último caso se podrá incorporar en el diseño los costos de creación de empresa, así como los costos y gastos de organización y puesta en marcha de la empresa eficiente.

Para el cálculo del valor residual, las vidas útiles a considerar deben ser aquellas aceptadas por el Servicio de Impuestos Internos (SII), o bien, en su defecto, la concesionaria deberá proponer, justificadamente, los valores de vida útil a emplear en el estudio.



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

12. Mecanismo de Indexación

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

En principio se utilizará:

- 1) Índice de Precios al por Mayor de Productos 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.
- 2) Índice de Precios al por Mayor de Productos 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.
- 3) Índice de Precios al Consumidor (IPC) publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), para el ítem de costo de operaciones relacionados con remuneraciones.
- 4) 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.

Lo anterior no restringe la posibilidad que mantiene la concesionaria de proponer el uso de otros índices alternativos, que sean más específicos o resulten más convenientes para la definición del indexador, debidamente justificados.

Las variaciones que experimente el valor del índice deberán ser calculadas utilizando siempre los precios o índices publicados por organismos oficiales o, a falta de éstos, por otros organismos cuyas informaciones publicadas sean de aceptación general, siempre y cuando ello esté debidamente fundamentado en el estudio tarifario.

Se utilizará una función del tipo:

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



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

donde:

- I_i : Indexador en el período i ;
- $i=0$: Mes base de referencia de los respectivos índices y tasas;
- IPM_i : Índice de Precios al por Mayor en el período i ;
- $IPMBSI_i$: 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 ;
- t_i : Tasa de Tributación de las utilidades en el período i ;
- $\alpha, \beta, \chi, \delta, \phi$: Elasticidades del índice general respecto a los índices parciales.

En el anexo del estudio tarifario, la concesionaria deberá especificar la metodología que utilizó para la determinación de cada indexador, la descomposición de la estructura de costos, la forma en que obtuvo los ponderadores y la fundamentación de los índices utilizados, de tal forma que la autoridad pueda reproducir completamente dicho cálculo.

13. Fecha Base de Referencia de Moneda y Criterios de Deflactación

Los valores del estudio se presentarán expresados en pesos al 31.12.2002

Los montos expresados originalmente en moneda nacional deberán actualizarse a dicha base de referencia de moneda considerando el Índice de Precios al por Mayor (IPM) determinado por el Instituto Nacional de Estadísticas.

Los valores expresados originalmente en moneda extranjera serán convertidos a pesos chilenos, según la tasa de cambio vigente (promedio del mes correspondiente) y luego deberán reajustarse a la fecha base, mediante Índices de Precios al por Mayor.

Para cada uno de los valores deberá señalarse los índices y tasas de cambio utilizados en su actualización.

IV. PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO

1. Estructura del Estudio

El Estudio Tarifario estará conformado por una presentación general, el cuerpo principal del estudio tarifario, el pliego tarifario, los anexos de antecedentes e información de sustentación, y el modelo tarifario.



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

El informe del estudio deberá contener, a lo menos, los siguientes capítulos:

1.1. Presentación General

- a) Marco General
- b) Descripción de la Situación Actual de la Concesionaria
- c) Descripción de los Servicios Provistos por la Concesionaria
- d) Descripción de la Evolución de la Concesionaria en los últimos cinco años

1.2. Estudio Tarifario

- a) Servicios Afectos a Fijación Tarifaria
- b) Tasa de Costo de Capital
- c) Propuesta de Áreas Tarifarias
- d) Proyección de Demanda
- e) Proyectos de Expansión
- f) Tarifas eficientes
- g) Proyecto de Reposición
- h) Tarifas Definitivas
- i) Mecanismos de Indexación
- j) Pliego Tarifario

1.3. Anexos

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

- a) Supuestos y Modelos de Estimaciones de Demanda
- b) Situación Actual de la Empresa Real
- c) Valores de Costos Unitarios de Elementos de Inversión
- d) Valores Unitarios y Cantidad de Componentes de Costos de Operación (Personal, Repuestos, Bienes y Servicios, Suministros y Otros)
- e) Estudio de Tasa de Costo de Capital, con Indicaciones de Fuentes de Datos
- f) Memoria de Cálculo de:
 - Proyecciones de Demanda.
 - Costo Incremental de Desarrollo
 - Tarifas Eficientes
 - Costo Total de Largo Plazo



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

- Tarifas Definitivas
- g) Diagramas de Configuración de Redes Móviles y de las Redes de Interconexión

2. Plazos y Entrega de Información

La concesionaria deberá ingresar en la Oficina de Partes de la Subsecretaría su proposición tarifaria y estudios que la fundamenten, antes de los 180 días previos al vencimiento del quinquenio respectivo. Del mismo modo, deberá avisar a la Subsecretaría la fecha de inicio del Estudio, con una antelación no menor a 270 días al vencimiento de las tarifas vigentes y mantener informada a la Subsecretaría del desarrollo del Estudio, ingresando cada treinta días informes de estados de avances.

En caso que la concesionaria no presente el Estudio en el plazo mencionado de conformidad a lo establecido en la Ley y con estricto cumplimiento de todos los requisitos que ella establece, las tarifas serán fijadas en el mismo nivel que tuvieren a la fecha de vencimiento y, durante el período que medie entre esta fecha y la de publicación de las nuevas tarifas, aquellas no serán indexadas por el lapso equivalente al atraso, sin perjuicio de las sanciones que correspondiere aplicar de conformidad con la Ley.

El modelo tarifario deberá ser inteligible y documentado. El programa informático en que se contenga deberá ser ejecutable con los medios técnicos normales de que disponga la Subsecretaría. Asimismo, el modelo deberá ser auditable, permitiendo percatarse fácilmente de todos y cada uno de los efectos asociados a un cambio de parámetros y/o variables.

La información debe permitir rehacer en forma fácil y simple los cálculos tarifarios respectivos. La concesionaria no podrá presentar información adicional con posterioridad a la presentación del respectivo estudio. Lo anterior, sin desmedro de las solicitudes de aclaración que pida la Subsecretaría y sin perjuicio de la información que se solicite periódicamente o en cualquier momento, de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 37° de la Ley y letra K del artículo 6° del decreto ley N°1.762, de 1977, y de otras informaciones que estén en su conocimiento y que pudiera utilizar para validar o verificar los valores o cálculos presentados por la concesionaria, cuando así se justifique o lo estime conveniente.

La presentación del estudio y de la información anexa, deberá ser entregada en cinco ejemplares impresos y respaldada en disquetes de 3,5 pulgadas o CD, en formato Microsoft Word 2000 y Excel 2000. Los diagramas deberán ser entregados en formato Power Point 2000.

En caso de utilizar programas computacionales especializados para las proyecciones de demanda o para el diseño de la empresa eficiente, deberá especificarse el nombre y características del programa utilizado, como asimismo su modalidad de funcionamiento y proceso, adjuntándose los datos de entrada y resultados originales obtenidos, en formato de base de datos (Dbase o Microsoft Access 2000) y acompañado del modelo de datos y diccionario de datos. Todos los modelos y datos utilizados deberán ser entregados a la autoridad y respaldados en papel y medio magnéticos para realizar comprobaciones adicionales.

Los programas computacionales especializados mencionados en el párrafo anterior, deberán estar a disposición de la autoridad en la ciudad de Santiago, en caso de que ésta requiera comprobaciones adicionales, en las instalaciones de la concesionaria, durante el tiempo que sea necesario, para utilización

SUBSECRETARIA DE TELECOMUNICACIONES – Amunátegui N° 139, Teléfono 421 3000, Fax 421 3131, Santiago – Chile



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

por parte de Subtel o de los expertos que ella designe, en un plazo no superior a 24 horas desde que Subtel lo solicite a la concesionaria.

La presentación de los informes deberá ajustarse a los siguientes aspectos formales:

- Hojas tamaño carta.
- Escritura a espacio simple.
- Indicar en la portada: título, concesionaria y consultor si corresponde.
- Todas las hojas numeradas con correlación única.
- Índice con el contenido y mención al número de página.