



**DOCUMENTO DE
TRABAJO**

**INSTITUCIONALIDAD
REGULATORIA
Servicios
Domiciliarios
de Redes**

2007

**MINISTERIO DE ECONOMIA, FOMENTO
Y RECONSTRUCCION**

SUBSECRETARIA DE ECONOMIA

**DIVISION DESARROLLO DE
MERCADOS**

AGOSTO
2008

1.	INTRODUCCION	1
2.	LAS INSTITUCIONES REGULADORAS	2
2.1	TELECOMUNICACIONES	2
2.2	SERVICIOS SANITARIOS	3
2.3	ELECTRICIDAD	3
2.4	DEFENSA DE LA LIBRE COMPETENCIA	4
3.	LOS PROCESOS TARIFARIOS	5
3.1	TELECOMUNICACIONES	5
3.2	SERVICIOS SANITARIOS	7
3.3	ELECTRICIDAD	8

1. INTRODUCCION

El Ministerio de Economía, a través de su División Desarrollo de Mercados, tiene como uno de sus objetivos velar por el buen funcionamiento de una institucionalidad regulatoria que propenda al desarrollo de mercados más eficientes y competitivos. Un instrumento para lograr este objetivo es la fijación de tarifas a monopolios o empresas con poder de mercado estructural, de modo que otorguen protección a los consumidores y den señales apropiadas a los inversionistas.

El presente documento de trabajo, provee información sobre la institucionalidad regulatoria de los servicios domiciliarios de redes –conocidos también como servicios de utilidad pública- esto es, telecomunicaciones, sanitarios y eléctricos. La institucionalidad se refiere tanto a aspectos de las organizaciones o agencias que se hacen cargo de su fiscalización y regulación, como de los procesos tarifarios llevado a cabo, sus metodologías y procedimientos.

Esta versión actualizada nace del Anuario de los Indicadores de Regulación de los Servicios Domiciliarios de Redes, el cual se dividió en dos documentos independientes: un compendio estadístico y el presente documento de trabajo.

Este documento se presenta en dos capítulos, aparte de esta introducción. En el primero de ellos se muestran las instituciones reguladoras de los servicios de telecomunicaciones, sanitarios y electricidad. Luego, en el segundo capítulo, se presentan los procesos tarifarios de estos mismos tres sectores, tanto en sus aspectos metodológicos como de sus procedimientos.

Toda la información entregada en la presente versión de este documento de trabajo, está basada en las leyes y reglamentos actualmente vigentes en cada sector.

2. LAS INSTITUCIONES REGULADORAS

En la función reguladora de los servicios domiciliarios de redes participan distintas instituciones, dependiendo del sector de que se trate, telecomunicaciones, servicios sanitarios o electricidad. Las agencias públicas encargadas de la regulación sectorial son:

- En el sector de telecomunicaciones, la Subsecretaría de Telecomunicaciones (www.subtel.cl),
- En el sector sanitario, la Superintendencia de Servicios Sanitarios (www.siss.cl),
- En el sector eléctrico, la Comisión Nacional de Energía (www.cne.cl) y la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (www.sec.cl).

Además, al Ministerio de Economía (www.economia.cl), le corresponde participar en todos los sectores, especialmente en la emisión de los decretos tarifarios respectivos. También juegan un papel transversal el Tribunal de Defensa de la Libre Competencia (www.tdlc.cl) y la Fiscalía Nacional Económica (www.fne.cl).

A continuación, para cada uno de los sectores se realiza una breve descripción de los organismos involucrados. Además, se incluyen las entidades de defensa de la libre competencia que, al igual que el Ministerio de Economía, participa en todos los sectores.

2.1 TELECOMUNICACIONES

Los organismos que regulan el sector telecomunicaciones son:

1. El **Ministerio de Economía**: encargado de oficializar en conjunto con el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones las tarifas definitivas propuestas por los concesionarios, en un proceso reglado que puede llegar hasta una instancia de peritaje. Participa además en el otorgamiento de subsidios a través del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.

2. La **Subsecretaría de Telecomunicaciones**: coordina, promueve, fomenta y desarrolla las telecomunicaciones en Chile. Sus principales funciones son proponer las políticas nacionales en materias de telecomunicaciones, de acuerdo a las directrices del Gobierno, ejercer la dirección y control de su puesta en práctica, supervisar a las empresas del sector en el país, controlando el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas pertinentes y demás disposiciones internas como igualmente de los tratados, convenios y acuerdos internacionales sobre telecomunicaciones vigentes.

3. El **Ministerio del Transportes y Telecomunicaciones**: actúa como instancia de apelación administrativa para ciertos actos de la Subsecretaría de Telecomunicaciones.

Además en el sector telecomunicaciones existe el Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones creado para administrar el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones. Dicho Fondo, dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, tiene por objeto promover el aumento de la cobertura del servicio público telefónico en áreas rurales y urbanas de bajos ingresos, con baja densidad telefónica.

2.2. SERVICIOS SANITARIOS

Los organismos que regulan el sector sanitario son:

1. El **Ministerio de Economía**: encargado de oficializar, mediante un decreto, las tarifas propuestas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
2. La **Superintendencia de Servicios Sanitarios**: organismo técnico, normativo y fiscalizador, responsable del cálculo de tarifas y del control y supervigilancia de las empresas prestadoras de servicios sanitarios. Sus principales funciones son el estudio, proposición y control del cumplimiento de las normas técnicas; la aplicación y fiscalización de las normas relativas a tarifas de los servicios prestados por las empresas del sector; la aplicación del régimen de concesiones; el control de los residuos industriales líquidos; la interpretación de toda la normativa del sector y la aplicación de sanciones por no cumplimiento de ésta.
3. El **Ministerio de Obras Públicas**: administra el reglamento de concesiones sanitarias, y, entre otros, adjudica a empresas nuevas zonas de concesión sanitaria, previo informe de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

2.3. ELECTRICIDAD

Los organismos que regulan el sector eléctrico en Chile son:

1. El **Ministerio de Economía**: es el encargado de fijar las tarifas de distribución eléctrica, los precios de nudo, sistemas medianos, transmisión trocal, subtransmisión, servicios asociados de distribución, previo Informe Técnico de la Comisión Nacional de Energía, y de dictar los reglamentos correspondientes.
2. La **Comisión Nacional de Energía**: es responsable de proponer las normas del sector eléctrico y de calcular los precios regulados que la legislación ha establecido.
3. La **Superintendencia de Electricidad y Combustible**: es el organismo encargado de fiscalizar y supervigilar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas técnicas sobre generación, producción, almacenamiento, transporte y distribución de combustibles líquidos, gas y electricidad. En el tema de la distribución eléctrica, es el encargado de verificar que la calidad de servicios que se presenten a los usuarios sea la señalada en dichas disposiciones y normas técnicas.
4. El **Panel de Expertos** (www.panelexpertos.cl) : es una instancia creada por Ley cuya función principal es dirimir los conflictos que surgen de los procesos tarifarios (excepto Valor Agregado de Distribución, VAD, y precios de nudo) y de la operación de los sistemas eléctricos al interior de los Centros de Despacho Económico de Carga, CDEC. Es un organismo técnico e independiente conformado por 7 profesionales de reconocida trayectoria sectorial (2 abogados y 5 ingenieros/ economistas).

Además de los organismos mencionados existen instancias de coordinación para la operación de los sistemas eléctricos del norte grande (SING) y el sistema interconectado central (SIC), denominadas: Centros de Despacho Económico de Carga (CDEC, www.cdec.cl), integrados por las principales empresas generadoras y transmisoras de cada sistema eléctrico. Coordinan el funcionamiento de las centrales generadoras y de las líneas de transmisión que funcionan interconectadas en el correspondiente sistema, de manera de preservar la seguridad del servicio en el sistema eléctrico, garantizar la operación más económica para el conjunto de las instalaciones del sistema eléctrico y el derecho de servidumbre sobre los sistemas de transmisión establecidos mediante concesión.

2.4. DEFENSA DE LA LIBRE COMPETENCIA

El sistema chileno de protección de la competencia en los mercados, está integrado por el Tribunal de Defensa de la Libre Competencia y la Fiscalía Nacional Económica.

La Ley N° 19.911 -que modificó el Decreto Ley N° 211 de 1973- otorgó al Tribunal de Defensa de la Libre Competencia y a la Fiscalía Nacional Económica en el ámbito de sus respectivas atribuciones, la facultad de dar aplicación a la legislación particular para el resguardo de la libre competencia en los mercados.

El **Tribunal de Defensa de la Libre Competencia** es un órgano jurisdiccional especial e independiente sujeto a la superintendencia directiva, correccional y económica de la Corte Suprema, cuya función es prevenir, corregir y sancionar los atentados a la libre competencia. Su sede se ubica en Santiago y funciona en forma permanente. Le corresponde conocer los asuntos que puedan infringir las disposiciones de la ley, dictar instrucciones de carácter general que deberán ser considerados por los particulares y proponer al Ejecutivo la modificación o derogación de las instrucciones y reglamentos que estime contrarios a la libre competencia.

Está integrado por un presidente abogado, designado por el Presidente de la República de una nómina confeccionada por la Corte Suprema mediante concurso público de antecedentes y por cuatro profesionales - “ministros” titulares y cuatro suplentes, expertos en materias de libre competencia. Posee una planta propia de funcionarios.

La **Fiscalía Nacional Económica** es un servicio público descentralizado, independiente, sometido a la supervigilancia del Presidente de la República, a través del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Su sede se encuentra en Santiago, sin perjuicio de que el Fiscal puede designar Fiscales adjuntos para actuar en cualquier ámbito territorial requerido. Es el encargado de velar por la libre competencia, siendo su función principal la de investigar todo hecho, acto o convención que tienda a impedir, eliminar, restringir o entorpecer la competencia económica en los mercados y, cuando lo estime procedente, someter el resultado de sus investigaciones al conocimiento del Tribunal de Defensa de la Libre Competencia.

3. LOS PROCESOS TARIFARIOS

La legislación de cada uno de los tres sectores analizados, establece el procedimiento administrativo al cual deben ceñirse los procesos tarifarios y la metodología a utilizar para el cálculo de las fórmulas tarifarias. En este capítulo se presenta un resumen de dicha metodología por sector y los principales procedimientos seguidos para fijar tarifas.

3.1. METODOLOGIA Y PROCEDIMIENTOS DE TARIFICACION DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

El Título V de la Ley General de Telecomunicaciones y el Reglamento que regula el procedimiento, publicidad y participación del proceso de fijación tarifaria establecido en él, consideran específicamente las disposiciones referidas a las tarifas por servicios de telecomunicaciones. La Ley estipula libertad tarifaria, excepto para los servicios provistos a través de las interconexiones (artículo 25º). Además, el artículo 29º establece que la Comisión Resolutiva se encargará de calificar los servicios afectos a fijación de precios si “las condiciones existentes en el mercado no son suficientes para garantizar un régimen de libertad tarifaria”.

En síntesis, la Ley incorpora el hecho de que servicios que en la actualidad están sujetos a fijación de tarifas puedan dejar de estarlo en el futuro. Lo anterior es consistente con el gran dinamismo tecnológico que se evidencia en el sector telecomunicaciones que permitirá, eventualmente, un grado de competencia que hará innecesaria la tarificación.

Los procesos tarifarios se realizan cada cinco años. El esquema de tarificación comprende la fijación de la estructura, el nivel y el mecanismo de indexación de las tarifas de los servicios de telecomunicaciones sujetos a regulación de precios.

En el caso que la empresa concesionaria cuente con un plan de expansión, la tarificación se basa en el cálculo de los costos incrementales de desarrollo de una empresa modelo eficiente. En ausencia de un plan de expansión, las tarifas se determinan sobre la base del cálculo de costos marginales de largo plazo de la empresa eficiente. El diseño de la empresa eficiente contempla que parte desde cero y sólo ofrece los servicios afectos a fijación tarifaria. Lleva a cabo las inversiones necesarias para proveer los servicios involucrados, incurre en los gastos de explotación propios de su giro, y obtiene un valor actualizado neto del proyecto de expansión igual a cero, descontado a la tasa de costo de capital. Los costos considerados se limitan a aquéllos indispensables para que la empresa pueda proveer los servicios sujetos a regulación tarifaria de acuerdo con la tecnología disponible comercialmente y los estándares de calidad establecidos por Ley, por lo que los costos de una empresa modelo eficiente pueden diferir de los costos históricos observados en la empresa real.

Para cada área tarifaria, se determinan tarifas eficientes que deben cumplir con la condición de que a partir de su aplicación el valor actualizado neto de los proyectos de expansión proyectados sea igual a cero, tomando en cuenta la previsión de demanda para el quinquenio en cuestión. Es decir, las tarifas eficientes deben generar una recaudación equivalente al costo incremental de desarrollo del servicio.

La tasa de descuento utilizada para el cálculo anterior, se obtiene de los estudios tarifarios y debe incorporar el riesgo sistemático de las actividades propias de la empresa que provee los servicios regulados, la tasa de rentabilidad libre de riesgo y el premio por riesgo de mercado.

La Ley establece que las tarifas definitivas podrán diferir de las tarifas eficientes sólo si se comprueba la existencia de economías de escala (art. 30º F). Si éste es el caso, las tarifas eficientes se incrementan de modo que la empresa modelo recaude lo equivalente al costo total de largo plazo y se autofinancie (esto tomando en consideración las demandas previstas para el quinquenio respectivo). Vale decir, las tarifas eficientes se ajustan por autofinanciamiento sobre la base de las recaudaciones necesarias para cubrir el costo total de largo plazo.

Respecto a la indexación a considerar para reajustar las tarifas, se establece que el índice debe expresarse en función de los precios de los principales insumos del respectivo servicio y debe reflejar la estructura de costos de la empresa eficiente definida. Se establecen las fuentes de información válidas para obtener los precios o índices de variación de precios a considerar.

Los procesos tarifarios se realizan por empresa y sus decretos tarifarios son independientes. Cada proceso tarifario sigue una secuencia prefijada. Las etapas comienzan con la proposición de las bases técnico económicas del estudio tarifario y el establecimiento de dichas bases. Luego, viene la etapa del estudio tarifario, el cual lo realiza la empresa. La etapa siguiente corresponde al informe de objeciones y contraproposiciones realizadas por la Autoridad. Si surgen discrepancias existe la posibilidad de peritaje al igual que en las bases técnico económicas.

Los costos incrementales de desarrollo, costos totales de largo plazo y los costos marginales de largo plazo cuando correspondan, la estructura y nivel de las tarifas, y las fórmulas de indexación de las mismas, son calculados en el estudio realizado por la empresa concesionaria. Con los resultados del estudio ejecutado, las tarifas definitivas de los servicios afectos a regulación son propuestas por la empresa concesionaria a los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción, a través de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, antes de los 180 días previos al vencimiento del quinquenio de vigencia tarifaria. A contar de la fecha de recepción de esta proposición, los Ministerios tienen un plazo de 120 días para pronunciarse sobre ellas, a través de dicha Subsecretaría. De no haber objeciones, las tarifas propuestas son oficializadas en el aludido plazo mediante decreto conjunto de ambos Ministerios que se publica en el Diario Oficial.

En el caso de haber discrepancias fundadas respecto a las tarifas contrapropuestas, la empresa concesionaria tiene un plazo de 30 días ya sea para incorporar las modificaciones pertinentes o insistir justificadamente en los valores presentados, pudiendo acompañar un informe con la opinión de una Comisión de Peritos. Cumplido este trámite, los Ministerios resuelven en definitiva y dictan el decreto conjunto que oficializa las tarifas en el plazo de 30 días a partir de la respuesta de la empresa concesionaria.

3.2. METODOLOGIA Y PROCEDIMIENTOS DE TARIFICACION DE LOS SERVICIOS SANITARIOS

La Ley de tarifas, DFL 70, del año 1989, establece que los cobros máximos que pueden aplicar las empresas sanitarias por la prestación de sus servicios serán calculados sobre la base de sus costos incrementales de desarrollo, ajustados para alcanzar una cierta recaudación anual de autofinanciamiento, denominada costo total de largo plazo.

El costo incremental de desarrollo se define como “aquel valor equivalente a un precio unitario constante que, aplicado a la demanda incremental proyectada, genera los ingresos para cubrir los costos incrementales de explotación eficiente y de inversión de un proyecto de expansión optimizado de la empresa, de tal forma que ello sea consistente con un valor actualizado neto (VAN) del proyecto igual a cero”. En el caso que el concesionario no cuente con un plan de expansión, las tarifas se determinan en base a los costos marginales de largo plazo.

Cualquiera sea el caso, la tasa de descuento o tasa de costo de capital utilizada para la fijación de tarifas se determina a partir de una tasa libre de riesgo, más una tasa de cada empresa, que fluctúa entre 3 y 3.5 puntos, dependiendo del riesgo particular de cada empresa.

Las tarifas deben calcularse separadamente para cada etapa del servicio sanitario y considerar los costos de los sistemas correspondientes a dichas etapas optimizando el uso de los recursos. La Ley dispone que las tarifas deben determinarse según etapa y según sistema del servicio sanitario, esto implica que las tarifas al consumidor final corresponden a la suma de los cobros parciales según etapa. Se consideran cargos diferenciados para distintas épocas del año cuando los estudios tarifarios determinan que existe una marcada diferencia entre los niveles de consumo asociados a cada una de ellas. En la práctica, en la mayoría de las regiones del país se han calculado cobros variables estacionales para los servicios de producción y distribución de agua potable, e incluso cargos variables diferenciados según temporada para la recolección de aguas servidas en algunos grupos de localidades con gran estacionalidad de la demanda.

Para garantizar el autofinanciamiento, las tarifas eficientes calculadas se ajustan de modo de garantizar que la recaudación esperada coincida con los costos totales de largo plazo de una empresa modelo eficiente durante el período de vigencia (cinco años) de las tarifas. Por lo tanto, si el ingreso anual, obtenido de aplicar las tarifas eficientes a la demanda prevista anualizada durante el período de vigencia de las tarifas, es diferente del costo total de largo plazo de satisfacer dicha demanda, los cargos se ajustan hasta igualar dichos montos minimizando las distorsiones económicas que ello induce, según lo disponga el Reglamento.

Entre una y otra fijación tarifaria, los cargos se ajustarán toda vez que el indexador de precios relevante por cargo acumule una variación mínima de 3%.

El proceso de fijación tarifaria consta de varias etapas, las que también están definidas en la legislación del sector, y que son las siguientes:

- Antes de doce meses del término del período de vigencia de las fórmulas tarifarias en aplicación, la Superintendencia de Servicios Sanitarios, SISS, debe poner a disposición del público y de los prestadores, las bases sobre las cuales se deben efectuar los estudios tarifarios. Dentro de los sesenta días siguientes podrán hacerse observaciones a dichas bases, debiendo la SISS responder fundadamente a ellas, dentro de los cuarenta y cinco días siguientes.
- Por otra parte, a más tardar cinco meses antes de la fecha en que finalice el período de vigencia de las tarifas en aplicación, la Superintendencia y la empresa que corresponda, deben intercambiar los estudios elaborados por cada parte.
- La empresa dispone de treinta días para manifestar sus discrepancias al estudio elaborado por la SISS, las que deben basarse en su propio estudio. Si en el plazo de quince días (desde que la SISS recibió las referidas discrepancias) no se produce acuerdo entre las partes, la entidad reguladora debe constituir una Comisión de Expertos para que se pronuncie sobre cada uno de los parámetros en controversia. Este dictamen de la Comisión es definitivo y obligatorio para ambas partes. La Comisión la conforman tres personas, una designada por la SISS, otra por la empresa regulada y la tercera es nombrada por la SISS de una lista de personas previamente acordada con la empresa.
- Treinta días antes de que expiren las tarifas en aplicación, el Ministerio de Economía deberá fijar las nuevas fórmulas tarifarias, para su posterior tramitación ante la Contraloría General de la República y la publicación en el Diario Oficial.

3.3. METODOLOGIA Y PROCEDIMIENTOS DE TARIFICACION DE LOS SERVICIOS ELECTRICOS

Según lo dispuesto en el DFL N°4/06, del Ministerio de Economía, el suministro a los consumidores con potencia conectada inferior a 2000 KW está sometido a regulación tarifaria. El precio final que pagan estos usuarios regulados está compuesto por el precio regulado de suministro –denominado precio de nudo- y el precio regulado a nivel de distribución, denominado Valor Agregado de Distribución (VAD). En términos simples el precio final que pagará el consumidor regulado corresponderá a la suma de los precios de nudo y del valor agregado de distribución. El precio de nudo se calcula semestralmente, en los meses de abril y octubre, mientras que el valor agregado de distribución se fija cada cuatro años. Además, con la entrada en vigencia de la Ley Corta I, se introducen los procesos tarifarios para transmisión troncal, subtransmisión y sistemas medianos.

3.3.1 EL PRECIO DE NUDO

El precio de nudo final (o monómico) que paga el usuario residencial se determina considerando el costo de suministrar un kw adicional (precio de nudo de energía), el costo de suministrar un KW adicional en horas de punta (precio de nudo de potencia) y el costo marginal de transmisión (factor de penalización).

El precio de nudo de energía es un promedio ponderado (en función de la demanda) de los costos marginales trimestrales previstos para los cuatros años siguientes. Este promedio de los costos marginales tiene por objetivo aminorar las fuertes fluctuaciones a las que están sujetos los precios de corto plazo, en particular en un sistema mayoritariamente hidroeléctrico como el SIC.

Estos costos marginales se calculan simulando la operación óptima durante estos cuatro años para una tasa de actualización de 10%. Para ello, el regulador necesita conocer entre otras cosas, la demanda futura, los costos de operación de las centrales, el costo de falla de suministro y la inversión de centrales. Estas no son variables conocidas y el regulador debe por tanto estimarlas, a partir de metodologías preestablecidas.

La previsión de la demanda se obtiene aplicando un modelo econométrico que correlaciona el Índice Mensual de la Actividad Económica (IMACEC) y las ventas mensuales de energía. Los costos variables de operación de las centrales térmicas más relevantes son los precios de los combustibles. Para determinar el precio del carbón importado, se simula un proceso de importación desde distintos países proveedores desde los cuales pudiese resultar atractivo efectuar el despacho, considerando criterios técnicos, económicos y ambientales para cada central. Los valores para el petróleo Fuel y Diesel se fijan en función del costo del petróleo en RPC y Petrox y para el gas natural se considera el precio en boca de pozo publicado por el Ente Nacional Regulador del Gas de la República Argentina. El costo de falla se determina a partir de un estudio (que se actualiza cada cierto tiempo) que trata de estimar el costo para la demanda de no disponer de la energía¹. El proceso de optimización de la inversión se realiza a través de un procedimiento iterativo que consiste en seleccionar la alternativa más económica dentro del conjunto del plan de obras que la Comisión Nacional de Energía estima factibles².

El precio de nudo de potencia, por su parte, refleja el costo marginal de largo plazo y corresponde al costo marginal anual asociado al hecho de incrementar la capacidad instalada del sistema eléctrico con aquellas unidades generadoras que resultan más económicas para suministrar una potencia adicional durante las horas de demanda máxima. En los cálculos se consideran las inversiones requeridas para instalar esta central y la línea de inyección para conectarla al sistema eléctrico correspondiente, una vida útil de 30 años para la central y de 20 años para la línea, su costo fijo de operación y mantención y una tasa de descuento de 10% anual.

Tanto el precio de nudo de potencia como de energía se calculan para un punto específico del sistema que corresponde a la zona de mayor consumo. El costo de suministrar energía en otros puntos de la red se obtiene aplicando factores de penalización a estos precios de nudo base. Estos factores de penalización reflejan las pérdidas marginales en que incurren los generadores para acceder al mercado de mayor demanda.

¹ Para mayores detalles, véase "Outage costs in Chilean Industry", Pablo Serra, Gabriel Fierro, Energy Economics 19 (1997) 417-434.

² Se debe recurrir a un procedimiento iterativo puesto que existen dos incógnitas dependientes entre sí. El costo total de abastecimiento depende entre otros factores del costo marginal de corto plazo, el cual a su vez depende del programa de obras escogido. En otras palabras, el programa de obras y los costos marginales de corto plazo se determinan simultáneamente. Además, en el caso de los sistemas hidroeléctricos como el SIC, el cálculo de los costos marginales de corto plazo resulta ser muy complejo debido a la incertidumbre asociada a las condiciones hidrológicas. En efecto, el costo marginal en un sistema termo-hidroeléctrico es fuertemente dependiente del nivel de agua disponible y por ende de las condiciones hidrológicas.

Cabe señalar que los resultados obtenidos están sujetos a una banda de precios. La Ley N° 19.940 de marzo de 2004, estableció que el precio monómico no deberá diferir en más de un 5%³ del promedio ponderado de los precios libres. A su vez, la Ley N° 20.018 de mayo de 2005, definió un esquema de la banda de precios variable, según el cual, la banda de precios se encontrará en 5% si la diferencia entre el precio monómico y el precio promedio de clientes libres es inferior a 30%, o podrá ampliarse la banda de precios hasta 30% si esta diferencia supera el 80%. En caso que el precio calculado se encuentre fuera de la banda de precios, la Comisión deberá multiplicar todos los precios de nudo de energía por un coeficiente único de modo de alcanzar el límite más próximo, superior o inferior de la banda.

El calendario del proceso tarifario es el siguiente. Antes del 15 de marzo y 15 septiembre de cada año, la Comisión deberá comunicar al Centro de Despacho Económico del Sistema y a las empresas generadoras y transportistas, que efectúan ventas sometidas a fijación de precios, el informe preliminar del cálculo de los precios de nudo. Estas entidades tendrán 15 días para poder hacer llegar sus observaciones al informe preliminar, que la Comisión podrá aceptar o rechazar, total o parcialmente. Conjuntamente deberán comunicar el precio medio cobrado por las ventas a precio libre efectuadas durante los últimos cuatro meses, a cada uno de sus consumidores no sometidos a fijación de precios. Con la información de los precios libres proporcionados por las empresas, la Comisión procederá a determinar el ancho de la banda de precios según la metodología fijada por la Ley y a verificar que los precios de nudo se encuentren dentro de los límites de la banda de precios. En caso de que no se respete esta condición, la Comisión deberá hacer los ajustes necesarios. La Comisión debe comunicar antes del 15 de Abril y 15 de octubre de cada año al Ministerio de Economía y las empresas generadoras los precios de nudo definitivos. El Ministro de Economía, Fomento y Reconstrucción deberá publicar los nuevos valores a más tardar el 30 de abril y 31 de octubre de cada año.

No obstante todo lo anterior, la Ley N° 20.018 estableció que las empresas distribuidoras deberán realizar licitaciones para determinar el precio de la energía. Antes de esta Ley, las empresas licitaban el suministro de energía con las empresas generadoras, de manera tal que los contratos adjudicados se valorizaban a precio nudo, el cual es recalculado por la Comisión cada 6 meses. El año 2006 se realizaron las primeras licitaciones para suministro de energía a partir del 2010. La ley establece que las distribuidoras, deberán disponer permanentemente de suministro de energía para abastecer sus clientes regulados, para a lo menos los próximos 3 años, por lo cual deberán llevar a cabo licitaciones de contratos de compra de energía de mediano y largo plazo (hasta 15 años). Las licitaciones serán públicas, abiertas, no discriminatorias, transparentes y adjudicarán a aquellas ofertas de menor precio. Las bases de la licitación serán elaboradas por las concesionarias y aprobadas por la CNE. El precio de la potencia, durante la vigencia del contrato licitado, será igual al precio de nudo vigente al momento de la licitación, mientras el precio de la energía será escogido libremente por el oferente de la licitación, pero no podrá ser superior al límite superior de la banda de precios del informe de precio nudo vigente al momento del llamado a licitación incrementado en un 20%.

³ Previo a la publicación de la Ley N° 19.940, la banda de precios, en torno a los precios libres, era de 10%.

3.3.2 VALOR AGREGADO DE DISTRIBUCION (VAD)

El VAD corresponde al costo medio de proveer el servicio de distribución eléctrica y se determina a partir de la operación simulada de una empresa modelo para distintas zonas con estructuras de costos similares. Cabe señalar que se realiza un proceso para el conjunto de las empresas y no para cada empresa como es el caso de los sectores de telecomunicaciones y sanitario.

La CNE realiza el estudio de costos de la empresa modelo pero las empresas del sector tienen la posibilidad de contratar también un estudio. En este caso, el valor final de los valores agregados de distribución es un promedio ponderado de los resultados obtenidos por la CNE y las empresas, con una ponderación de 2/3 y 1/3, respectivamente.

La metodología de cálculo de los VAD difiere totalmente de la del precio de nudo. En el caso de los precios de nudo, se trata principalmente de aplicar modelos matemáticos de optimización actualizando, cada semestre, las variables exógenas al modelo. Lo complejo de estos procesos es la elaboración de los modelos pero su aplicación se convierte en las etapas posteriores en una actividad periódica. En cambio, el cálculo de los valores agregados requiere de un estudio específico para cada proceso. Cada cuatro años se debe estimar los costos medios de largo plazo de una empresa modelo para cada área típica definida en las bases. La empresa modelo es una empresa teórica que cumple con el requisito básico de ser eficiente en su política de inversiones y en la gestión⁴. Para poder calcular los costos medios de distribución y de atención a cliente se desarrollan las siguientes etapas previas: i) dimensionamiento de la demanda, ii) de las instalaciones del sistema eléctrico de distribución, iii) de la organización de la empresa modelo, iv) de las instalaciones de muebles e inmuebles, v) determinación de los precios unitarios de los recursos y vi) cálculo de las pérdidas medias de energía y potencia.

El procedimiento formal correspondiente a la fijación de los precios de distribución es mucho más complejo que el de los precios de nudo. Se inicia un año antes del término del período de vigencia de las tarifas con la estimación del valor nuevo de reemplazo (VNR)⁵ de las instalaciones de cada empresa concesionaria. Esta información sirve principalmente para el chequeo de rentabilidad que se efectúa al final del proceso. Luego, seis meses antes del término del período de vigencia de las fórmulas tarifarias, la CNE entrega las bases del estudio; las empresas tienen quince días para hacer llegar sus observaciones y la CNE quince días para responderlas. Antes de dos meses del término del período de vigencia, las empresas deben entregar su estudio a la CNE, la que tiene un lapso de quince días para comunicar los valores agregados de distribución finales y las tarifas preliminares correspondientes a estos valores agregados. A partir de estas tarifas preliminares se efectúa el chequeo de rentabilidad de la industria. Si la rentabilidad global de la industria con las nuevas tarifas preliminares es inferior a 6% o superior a 14%, se deben ajustar los valores agregados (y consecuentemente las tarifas finales) hasta llegar al límite inferior o superior de la banda según corresponda. Antes de treinta días del término de vigencia de las tarifas, la CNE debe comunicar al Ministerio de Economía las tarifas que aplicarán durante el período siguiente, las que son oficializadas en un decreto y luego enviadas a la Contraloría para su posterior publicación en el Diario Oficial.

⁴ Esta empresa modelo debe además cumplir con los estándares de calidad de servicio exigido por la ley, tener instalaciones adaptadas a la demanda y operar en el país.

⁵ El VNR equivale al costo de renovar todas las obras, instalaciones y bienes físicos utilizados para dar el servicio de distribución, y es calculado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

3.3.3 TRANSMISIÓN TRONCAL

Los sistemas de transmisión troncal, definidos a partir de la ley 19.940, están constituidos por el conjunto de líneas de transmisión y subestaciones eléctricas de mayor capacidad⁶ cuya utilización no es atribuible exclusivamente a un grupo pequeño de consumidores o generadores, sino que son de uso compartido por todos los usuarios del sistema (centrales generadoras y consumos). Las líneas y subestaciones de cada sistema de transmisión troncal serán determinadas mediante decreto supremo del Ministerio de Economía, previo informe técnico de la CNE. La Ley señala que toda empresa que inyecte o retire energía y potencia al sistema eléctrico, hace uso de aquellas instalaciones del sistema de transmisión troncal y deberá pagar los respectivos costos de transmisión, en conformidad con la liquidación que efectúe la Direc. de Peajes del respectivo CDEC.

El procedimiento que establece la Ley indica que cada 4 años se fijará el valor anual de la transmisión por tramo (VATT), compuesto por la anualidad del valor de inversión (VI), más los costos anuales de operación, mantenimiento y administración del tramo respectivo. El VI de una instalación de transmisión es la suma de los costos de adquisición e instalación de sus componentes, considerando una tasa de descuento del 10% real anual.

El VATT se determinará mediante un único estudio licitado internacionalmente, financiado por las empresas (generadoras, transmisoras y distribuidoras), adjudicado y supervisado por un Comité en donde participan todos los actores del mercado (autoridad, generadores, distribuidores, transmisores, consumidores) y sancionado por un Panel de Expertos. El estudio deberá realizarse considerando instalaciones que resulten económicamente eficientes y necesarias para el desarrollo del respectivo sistema eléctrico en las distintas alternativas de expansión, en los siguientes cuatro años; no obstante, el estudio considera un período de análisis de a lo menos diez años. Los proyectos de expansión se identificarán anualmente por la CNE sobre la base de una propuesta de la Dirección de Peajes del CDEC del respectivo sistema.

El proceso regulatorio contempla que quince meses antes del término de la vigencia de las tarifas de transmisión troncal, la CNE pondrá a disposición de los participantes y usuarios e instituciones interesadas las Bases preliminares, quienes podrán realizar sus observaciones ante la CNE. Luego, la CNE publicará las Bases definitivas, las cuales podrán ser discrepadas ante el Panel de Expertos en caso de mantener discrepancias por parte de las empresas. El estudio será licitado, adjudicado y supervisado por un Comité integrado por un representante del Ministerio de Economía, uno de la CNE, dos de las empresas propietarias de transmisión troncal, dos representantes de quienes inyectan en el troncal, un representante de las distribuidoras y un representante de los clientes libres. El estudio tendrá un plazo máximo de ocho meses, finalizando con la entrega de un informe final de valorización del sistema de transmisión troncal y una audiencia pública donde se presentarán los resultados del estudio a los participantes y usuarios interesados, quienes podrán realizar sus observaciones. A continuación, la CNE emitirá un informe técnico basado en el estudio de VATT y dichas observaciones. De persistir las discrepancias, las empresas podrán recurrir al Panel de Expertos. Posteriormente, el Ministerio de Economía dictará el Decreto con el VATT. Finalmente, el CDEC determinará los valores de peajes de transmisión troncal respectivos. Los pagos de los peajes de transmisión troncal de los clientes regulados se encuentran incorporados en la fijación de precio de nudo.

⁶ Tensión igual o superior a 220kV.

3.3.4. SUBTRANSMISIÓN

Los sistemas de subtransmisión, definidos a partir de la ley 19.940, están constituidos por las líneas y subestaciones eléctricas que están dispuestas para el abastecimiento exclusivo de grupos de consumidores finales libres o regulados, que no califiquen como instalaciones troncales y cuya utilización no sea atribuible exclusivamente al consumo de un cliente, o a la producción de una central generadora o de un grupo reducido de centrales generadoras. Las líneas y subestaciones de cada sistema de subtransmisión serán determinadas mediante decreto supremo del Ministerio de Economía, previo informe técnico de la CNE. La Ley señala que toda empresa que inyecte o retire energía y potencia al sistema eléctrico, que hace uso de aquellas instalaciones de un sistema de subtransmisión deberá pagar los respectivos costos de transmisión, en conformidad con la liquidación que efectúe la Dirección de Peajes del respectivo CDEC.

La Ley establece que el valor anual de los sistemas de subtransmisión será calculado por la CNE cada cuatro años, con dos años de diferencia respecto del cálculo del VAD. El valor anual de los sistemas de subtransmisión se basará en instalaciones económicamente adaptadas a la demanda proyectada para un período de cuatro a diez años, que minimice el costo actualizado de inversión, operación y falla, eficientemente operadas y una tasa de actualización del 10% real anual. Para determinar el valor anual de los sistemas de subtransmisión, las empresas propietarias de las instalaciones de subtransmisión deberán desarrollar un estudio de costos conforme a lo establecido en la Bases elaboradas por la CNE. En cada sistema de subtransmisión y en cada barra de retiro del mismo, se establecerán precios por unidad de energía y de potencia, en adelante “peajes de subtransmisión”, que cubran el valor anual de subtransmisión y que, adicionados a los precios de nudo en sus respectivas barras de inyección, constituirán los precios de nudo en sus respectivas barras de retiro.

El proceso regulatorio contempla que trece meses antes del término del período de vigencia de los peajes de subtransmisión, la CNE emitirá las Bases técnicas para el estudio de determinación del valor anual de los sistemas de subtransmisión. Las empresas subtransmisoras, como también los usuarios y las instituciones interesadas⁷ podrán efectuar observaciones a las Bases. La CNE acogerá o rechazará fundadamente las observaciones y comunicará las Bases técnicas definitivas. Si se mantuviesen discrepancias, las empresas subtransmisoras o usuarios e instituciones interesadas podrán presentar sus discrepancias al Panel de Expertos, quien resolverá en definitiva. Antes de seis meses del término de la vigencia de las tarifas, las empresas subtransmisoras presentarán a la CNE un informe con el valor anual de los sistemas de subtransmisión que resulte de su estudio. La CNE convocará a una audiencia pública donde el consultor expondrá los resultados del estudio y los usuarios e instituciones interesadas podrán realizar sus observaciones.

Realizada la audiencia, la CNE dispondrá de un plazo de tres meses para revisar y, en su caso, corregir el estudio y estructurar las tarifas correspondientes, que comunicará mediante un informe técnico. En caso de discrepancias, las empresas subtransmisoras, los participantes, los usuarios e instituciones interesadas podrán recurrir al Panel de Expertos, el cual resolverá en definitiva. Finalmente las tarifas serán dictadas por decreto del Ministerio de Economía, previo envío del informe técnico definitivo por parte de la CNE.

⁷ Previamente registrados en la CNE

3.3.5. SISTEMAS MEDIANOS

Los sistemas medianos, definidos a partir de la ley 19.940, corresponden a los sistemas eléctricos cuya capacidad instalada de generación sea inferior a 200 MW y superior a 1.500 kW.

A diferencia de los sistemas interconectados, donde se fija un precio de generación (precio de nudo) semestral y peajes de transmisión cada cuatro años, la ley establece que los planes de expansión de las instalaciones de generación y de transmisión de los sistemas medianos, así como también los precios regulados a nivel de generación y de transmisión de cada sistema mediano, se determinarán conjuntamente, cada cuatro años. Los precios señalados se calcularán sobre la base del costo incremental de desarrollo y del costo total de largo plazo de los segmentos de generación y transmisión, de sistemas eficientemente dimensionados, considerando el abastecimiento total de la demanda del sistema eléctrico, considerando un horizonte de planificación no menor a quince años y una tasa de descuento real anual de un 10%.

Antes de doce meses del término del período de vigencia de los precios de generación y de transmisión, la CNE comunicará a las empresas que operen en sistemas medianos las Bases de los estudios para la determinación del plan de expansión de las instalaciones de generación y de transmisión, y para el cálculo del costo incremental de desarrollo y el costo total de largo plazo de los segmentos de generación y transmisión. Las empresas podrán efectuar observaciones a las Bases y la CNE acogerá o rechazará fundadamente dichas observaciones y comunicará las Bases definitivas.

En cada sistema mediano, el estudio será efectuado por una empresa consultora contratada por la o las empresas que operen en el respectivo sistema. El estudio deberá ser entregado a la CNE antes de seis meses del término de la vigencia de las tarifas. Una vez recibido el estudio, la CNE dispondrá de tres meses para revisarlo, efectuar las correcciones que estime pertinentes y estructurar las tarifas correspondientes, a través de un informe técnico. Las empresas podrán formalizar su acuerdo o desacuerdo con el informe técnico, y en caso de no alcanzar acuerdo, el Panel de Expertos resolverá en definitiva. Finalmente las tarifas serán dictadas por decreto del Ministerio de Economía, previo envío del informe técnico definitivo por parte de la CNE.

Los planes de expansión en instalaciones de generación y transmisión que sean establecidos en el decreto tendrán carácter de obligatorios para las empresas que operen en sistemas medianos, mientras dichos planes se encuentren vigentes.

Agosto del 2008.