



## Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

SUBSECRETARIA DE ECONOMIA,  
FOMENTO Y RECONSTRUCCION

### APRUEBA REGLAMENTO DE VALORIZACION Y EXPANSION DE LOS SISTEMAS MEDIANOS ESTABLECIDOS EN LA LEY GENERAL DE SERVICIOS ELECTRICOS

Núm. 229.- Santiago, 17 de agosto de 2005.- Vistos:

1. Lo dispuesto en el Artículo 32 número 8 de la Constitución Política de la República.
2. Lo dispuesto en el Artículo 2 de la Ley N° 19.940 de 2004, que introduce modificaciones al Decreto con Fuerza de Ley N° 1 del Ministerio de Minería, de 1982.
3. Lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 327 del Ministerio de Minería, de 1997, que establece el Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.

Considerando:

1. Que, el Artículo 2° de la Ley N° 19.940, incorporó al DFL N° 1, Ley General de Servicios Eléctricos (en adelante e indistintamente, la "Ley") entre otras disposiciones, los artículos 104°-1, 104°-2, 104°-3, 104°-4, 104°-5, 104°-6, 104°-7 y 104°-8, que regulan los Sistemas Eléctricos cuya capacidad instalada de generación sea inferior a 200 megawatts y superior a 1.500 kilowatts (en adelante, "Sistemas Medianos").

2. Que, el artículo 104°-1 de la Ley, ordena establecer por reglamento las normas pertinentes respecto de las exigencias de seguridad y calidad de servicio, así como las normas de obligatoriedad y racionamiento establecidas en la Ley, junto con las normas que se requieran para cumplir con la operación y administración de los Sistemas Medianos, en las condiciones señaladas en esa disposición.

3. Que, el artículo 104°-2 de la Ley, ordena fijar por reglamento las condiciones y requisitos para calificar las instalaciones presentes en los Sistemas Medianos, como instalaciones de generación o de transmisión.

4. Que, el artículo 104°-3 de la Ley, ordena establecer por reglamento la metodología detallada de cálculo de costos y de proyección de demanda, así como las características de las bases de los estudios que deberán realizarse para la fijación de precios a nivel de generación y transmisión.

5. Que, el artículo 104°-5 de la Ley, señala que la selección de empresas consultoras que efectúen el estudio para el plan de expansión y valorización de las instalaciones de generación y de transmisión de estos sistemas, se realizará de acuerdo a lo que se determine reglamentariamente y que, asimismo, se deberá establecer por esta vía la forma y contenido de los antecedentes que deberán aportarse para respaldar los resultados del estudio.

6. Que, de acuerdo al artículo 104°-8 de la Ley, las empresas podrán solicitar a la Comisión Nacional de Energía la realización de un nuevo estudio de expansión y costos, así como adelantar o atrasar las inversiones del plan de expansión vigente, previa autorización de la referida Comisión.

7. Que, finalmente, es necesario desarrollar y ejecutar las disposiciones señaladas de manera orgánica, coherente e integral con las demás normas de la Ley, a efectos de permitir su aplicación efectiva en los Sistemas Medianos,

Decreto:

Apruébase el siguiente reglamento de valorización y expansión de los Sistemas Medianos establecidos en los artículos 104°-1 y siguientes de la Ley General de Servicios Eléctricos:

## TITULO I

### DISPOSICIONES GENERALES

**Artículo 1°:** En los sistemas eléctricos cuya capacidad instalada de generación sea inferior a 200 megawatts y superior a 1.500 kilowatts, en adelante, "Sistemas Medianos" se deberá propender al desarrollo óptimo de las inversiones, así como operar las instalaciones de modo de preservar la seguridad del servicio y garantizar la operación más económica para el conjunto de sus instalaciones.

**Artículo 2°:** Las exigencias de seguridad y calidad de servicio a que deberá sujetarse la planificación y la operación de las instalaciones eléctricas de generación y transmisión en cada Sistema Mediano, serán las que se establezcan en este reglamento y en la norma técnica dictada por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, en adelante, el "Ministerio", previo informe de la Comisión Nacional de Energía, en adelante, la "Comisión", en tanto sean necesarias para el cumplimiento de los planes y políticas energéticas de carácter general y el adecuado funcionamiento de los Sistemas Medianos en su conjunto.

**Artículo 3°:** Las empresas concesionarias de distribución que operen en Sistemas Medianos, estarán sujetas a las mismas exigencias y obligaciones aplicables a las empresas concesionarias de distribución que operan en sistemas eléctricos cuya capacidad instalada de generación sea superior a la determinada para los Sistemas Medianos, sin perjuicio de las disposiciones sobre seguridad y calidad de servicio a nivel de distribución que se establezcan a partir del presente reglamento.

**Artículo 4°:** En caso de producirse o proyectarse un déficit de generación en un Sistema Mediano, a consecuencia de fallas prolongadas de centrales eléctricas o de situaciones de sequía, el Ministerio, previo informe técnico de la Comisión, podrá dictar un decreto de racionamiento que se regirá por las disposiciones contenidas en el Decreto Supremo N° 327 de Minería, de 1997 y sus modificaciones introducidas por el Decreto Supremo N° 158 de Economía, de 2003, en lo que sea aplicable a los Sistemas Medianos.

**Artículo 5°:** Los planes de expansión de las instalaciones de generación y de transmisión y los precios regulados a nivel de generación y de transmisión de cada Sistema Mediano, en adelante, "precios de nudo de energía" y "precios de nudo de potencia", según corresponda, se determinarán conjuntamente, cada cuatro años, mediante la elaboración de los estudios técnicos establecidos en los artículos siguientes.

Los precios de nudo señalados serán calculados por la Comisión sobre la base del costo incremental de desarrollo y del costo total de largo plazo de los segmentos de generación y transmisión, según corresponda, de sistemas eficientemente dimensionados, y considerando el abastecimiento total de la demanda del sistema eléctrico.

La estructura general de tarifas se basará en el costo incremental de desarrollo de cada segmento. El nivel general de tarifas deberá ser suficiente para cubrir el costo total de largo plazo del segmento correspondiente. No obstante lo anterior, en los casos en que las instalaciones de generación y transmisión, o una proporción de ellas mayor al 50%, pertenezca a una misma empresa con sistemas verticalmente integrados, el nivel de tarifas de las instalaciones correspondientes se fijará de modo de cubrir el costo total de largo plazo global de las instalaciones de generación y transmisión de la empresa.

Asimismo, en los casos indicados en el inciso precedente, el nivel de tarifas de las instalaciones correspondientes se fijará incluyendo las economías de ámbito que resulten pertinentes.

Para efectos de lo establecido en el presente artículo, los cálculos respectivos deberán considerar una tasa de actualización igual al 10 % real anual.

**Artículo 6°:** Para efectos de la aplicación y comprensión del presente reglamento, se establecen las siguientes definiciones:

- Instalaciones de Generación: conjunto de instalaciones conformado por el equipamiento electromecánico de generación y obras anexas requeridas para su respectiva operación y mantención, incluidos los equipos de transformación elevadores de tensión necesarios para el transporte de la energía y potencia generada.
- Instalaciones de Transmisión: Conjunto de líneas de transporte y subestaciones eléctricas, incluidas las subestaciones primarias de distribución.

**Artículo 7°:** Las empresas propietarias de medios de generación que operan en sistemas eléctricos cuya capacidad instalada de generación haya superado los 1.500 kilowatts, y sobre los cuales no se encuentre en vigencia el decreto de fijación de precios de nudo a que se refiere el Artículo 45 del presente reglamento, deberán comunicar a la Comisión tal condición dentro de los 60 días siguientes a la fecha en que dicho sistema ha sobrepasado la capacidad instalada de generación referida.

La Comisión deberá dar inicio al proceso de fijación tarifaria correspondiente dentro de los 120 días siguientes a la recepción de la comunicación señalada. Para estos sistemas, el respectivo decreto tarifario establecerá la vigencia de las tarifas, de manera que su siguiente proceso tarifario de instalaciones de generación y transmisión se realice en forma simultánea con el resto de los Sistemas Medianos existentes.

El incumplimiento por parte de las empresas de lo dispuesto en el inciso precedente será sancionado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en adelante, la "Superintendencia", conforme a las normas de la Ley N° 18.410.

TITULO II

DE LA EXPANSION DEL SISTEMA MEDIANO

CAPITULO 1: ESTUDIOS DE COSTOS Y EXPANSION DEL SISTEMA MEDIANO

**Artículo 8°:** Tres meses antes de la publicación de las bases preliminares de los estudios vinculados a la fijación tarifaria de las instalaciones de generación y transmisión de cada Sistema Mediano a que se refiere el Artículo 9 y siguientes del presente reglamento, la Comisión abrirá un proceso de registro de usuarios e instituciones interesadas, los que tendrán acceso a los antecedentes y resultados del estudio, de acuerdo con las normas de la Ley y la reglamentación vigente.

**Artículo 9°:** En cada Sistema Mediano, cada cuatro años, se elaborará un estudio técnico de costos y expansión del sistema, en adelante el "Estudio", con el objeto de determinar:

- a) Los planes de expansión de las instalaciones de generación y de transmisión en el Sistema Mediano correspondiente.
- b) El costo incremental de desarrollo de los segmentos de generación y transmisión en el Sistema Mediano correspondiente, conforme se establece en el Artículo 31 y siguientes del presente reglamento.
- c) El costo total de largo plazo de generación y transmisión del Sistema Mediano correspondiente, incluido el plan de reposición correspondiente, conforme se establece en el Artículo 33 y siguientes del presente reglamento.
- d) Las fórmulas de indexación correspondientes.
- e) El rango de validez de las hipótesis técnicas y económicas que sustenten la conveniencia de la implementación de los planes determinados en el literal a) del presente artículo, en la forma, dimensión y plazos de ejecución y entrada en operación que se determinen de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 24 del presente reglamento.
- f) La proyección de demanda de energía y potencia para los próximos 15 años, de acuerdo a la metodología establecida en el Artículo 27 y siguientes del presente reglamento.



**Artículo 10:** El Estudio será efectuado por una empresa consultora o consorcio de ellas, en adelante la "Consultora", contratada por la empresa o las empresas que operen instalaciones de generación y transmisión en el respectivo Sistema Mediano, en adelante la "Empresa" o las "Empresas", según corresponda, que será seleccionada de una lista de Consultoras acordadas previamente con la Comisión.

Para este efecto, la Empresa respectiva y la Comisión intercambiarán listas que contengan, a lo menos, seis Consultoras. Si se producen tres o más coincidencias, la lista de Consultoras se integrará con las consultoras coincidentes. Si se producen dos coincidencias, la lista se integrará con ellas más una tercera consultora, que será elegida por la Comisión de las otras propuestas por la Empresa en su lista. Si se produce sólo una coincidencia, la lista será integrada por la consultora coincidente, una elegida por la Comisión de acuerdo a lo señalado precedentemente y la tercera será elegida por la Empresa de la lista propuesta por la Comisión.

Sólo en caso que no se produzcan coincidencias, la Comisión y la Empresa elegirán una Consultora de la otra lista, de acuerdo a lo señalado en el inciso anterior, y la tercera consultora se sorteará de las propuestas contenidas en ambas listas, con exclusión de las previamente elegidas.

**Artículo 11:** El proceso de adjudicación y la ejecución del Estudio, serán dirigidos, coordinado y contratado por la Empresa del Sistema Mediano respectivo.

La selección de la Consultora a que se refiere el artículo precedente se deberá realizar a través de un proceso concursal implementado por ésta, invitando sólo aquellas Consultoras elegibles incluidas en la lista definitiva que se establezca en conformidad a lo dispuesto en el artículo precedente. Copia de la señalada invitación deberá ser enviada a la Comisión y a la Superintendencia, a más tardar al siguiente día hábil de realizada.

Sin perjuicio de lo anterior, la Empresa que posea más de un Sistema Mediano, podrá seleccionar un único Consultor que efectúe los Estudios para dichos sistemas, a fin que incorpore convenientemente las economías de escala y de ámbito pertinentes.

**Artículo 12:** El Estudio deberá ser desarrollado de conformidad a las bases que la Comisión establezca al efecto para cada Sistema Mediano, en adelante, las "Bases".

Toda la información que aporten las Empresas a la Consultora durante el desarrollo del Estudio, deberá enviarse simultáneamente a la Comisión y a la Superintendencia.

**Artículo 13:** Antes de doce meses del término del período de vigencia de los precios regulados a nivel de generación y transmisión, la Comisión deberá poner en conocimiento de las Empresas, las Bases preliminares del Estudio.

**Artículo 14:** Las Empresas podrán efectuar observaciones a las Bases preliminares dentro de los quince días siguientes a la fecha de recibidas.

La Comisión acogerá o rechazará fundadamente las observaciones de las Empresas y comunicará las Bases Definitivas, las que en todo caso deberán ser aprobadas por ésta antes de once meses del término de vigencia de los precios vigentes, haciéndolas públicas a través del sitio de dominio electrónico de la Comisión.

En caso de mantener discrepancias respecto de las Bases definitivas, las Empresas deberán presentarlas en el plazo de 5 días al Panel de Expertos, el que deberá resolver en un plazo máximo de 15 días.

**Artículo 15:** Las Bases serán elaboradas por la Comisión para cada Sistema Mediano, y deberán contener, a lo menos:

- Horizonte del Estudio, el que no deberá ser inferior a 15 años.
- Criterios y consideraciones para la proyección de la demanda de energía y potencia, de acuerdo al Artículo 27 y siguientes del presente reglamento.
- Costo unitario de energía no suministrada a considerar en el Sistema Mediano respectivo.
- Exigencias de seguridad y calidad de servicio establecidas en la norma técnica.

- Criterios y consideraciones para el tratamiento de la variabilidad hidrológica así como aquellos relativos al tratamiento de la incertidumbre relacionada con los costos de los insumos principales para efecto de la elaboración de los planes de expansión.
- Criterios para considerar las alternativas tecnológicas a comparar en la evaluación del plan de expansión.
- Criterios para considerar las características técnicas de las líneas y equipos de transmisión contemplados en el plan de expansión y en el proyecto de reposición, de acuerdo a las alternativas disponibles conforme a la tecnología que se encuentre vigente.
- Criterios y consideraciones para definir y valorizar el costo eficiente de las instalaciones, costos de operación y mantenimiento asociados, vida útil y valor residual al final del período de planificación, que conforman tanto los planes de expansión óptimos como el proyecto de reposición que minimiza el total de costos de inversión y explotación de largo plazo del servicio.
- Criterios y consideraciones de optimización, tanto para la determinación de costos como para la expansión de las instalaciones de generación y transmisión de cada Sistema Mediano.
- Requerimientos de modelación y simulación.
- Criterios y consideraciones para la asignación de costos administrativos, de personal u otros, entre segmentos de generación y transmisión y para el tratamiento de las economías de ámbito.
- Criterios y consideraciones para la determinación del costo incremental de desarrollo y del costo total de largo plazo, según las expresiones establecidas en la norma técnica correspondiente.
- Criterios y consideraciones para establecer las fórmulas de indexación y los respectivos indicadores de reajustabilidad asociados.
- Formatos con los cuales deberán ser caracterizados y presentados los planes de expansión y demás resultados del Estudio.
- Forma y contenido de los antecedentes que deberán ser aportados para respaldar los resultados del Estudio, antecedentes que deberán permitir la reproducción completa de los resultados señalados por parte de la Comisión.
- Procedimientos y frecuencia mediante los cuales la Consultora que desarrolle el Estudio informará a la Comisión, a la Superintendencia y a las Empresas de los resultados parciales y finales del mismo.

**Artículo 16:** La Empresa respectiva deberá enviar a la Comisión en la forma y oportunidad que señalen las Bases, los costos unitarios de las instalaciones de generación y transmisión a utilizar en la determinación del plan de expansión y en el proyecto de reposición con que se determinan los costos incrementales de desarrollo y el costo total de largo plazo, respectivamente, a fin de que la Comisión pueda analizarlos.

La Comisión comunicará a la Empresa, en los plazos que indiquen las Bases, los costos unitarios recomendados por ésta para ser considerados en el Estudio.

Asimismo, la Empresa deberá entregar toda la información que la Comisión solicite a fin de que ésta pueda efectuar los análisis correspondientes, y deberá enviarle, a lo menos, dos informes de avance.

Sin perjuicio de lo anterior, la Comisión podrá convocar a reuniones en las cuales la Empresa presente los informes de avance antes señalados.

**Artículo 17:** Para efecto de permitir a la Comisión la reproducción completa de los resultados del Estudio, las Bases deberán exigir que los informes contengan, a lo menos, los siguientes antecedentes de infraestructura existente:

- Localización geográfica de cada unidad generadora, líneas y subestaciones, a través de mapas.
- Topología de las instalaciones de generación y transmisión de cada Sistema Mediano, a través del diagrama unilineal completo.
- Características técnicas de cada unidad generadora incluyendo, a lo menos:
  - Año de fabricación.
  - Capacidad Instalada.
  - Tipo de combustible y precio de ellos.
  - Consumo específico o rendimiento.
  - Costos variables no combustibles.
  - Tasa de indisponibilidad forzada.
  - Programa de mantenimiento.
  - Capacidad de regulación, factor de planta y estadísticas hidrológicas para el caso de unidades hidroeléctricas.
  - Factor de planta y estadísticas de viento para el caso de unidades eólicas.



- d) Características de los sistemas de transmisión y subestaciones incluyendo, a lo menos:
- Capacidad de líneas, transformadores y equipos de subestaciones.
  - Niveles de tensión de líneas, transformadores y equipos.
  - Longitud de cada línea, número de circuitos, tipo de aislación y tipo de conductor.
  - Características, espaciamiento y número de las postaciones y/o torres.
  - Resistencia y reactancia de líneas, transformadores, condensadores y reactores.
- e) Descripción de infraestructura adicional, edificios, galpones, vehículos, entre otros, así como la proporción de ellos que puede asociarse al segmento de generación y transmisión, incluyendo los costos de inversión y mantenimiento asociados.
- f) Descripción de la estructura de personal y proporción dedicada al segmento de generación y transmisión del Sistema Mediano, con sus correspondientes costos.
- a) 12 meses antes del término de vigencia de las tarifas reguladas a nivel de generación y de transmisión a que se refiere el Artículo 5 y siguientes del presente reglamento, las Empresas deberán enviar a la Superintendencia y a la Comisión, un informe auditado que contendrá el inventario físico y valorizado de las instalaciones correspondientes, conforme a su valor nuevo de reemplazo.
- b) Antes del 31 de marzo de cada año, las Empresas deberán enviar a la Superintendencia un informe auditado que contendrá el aumento y retiro de instalaciones de generación y transmisión efectuado en el año calendario anterior.
- c) Antes del 31 de marzo de cada año, las Empresas deberán enviar a la Superintendencia un informe auditado, con los costos de explotación anuales incurridos en el año calendario anterior.

Los sistemas de cuenta para el registro de los antecedentes e información de instalaciones y de costos señalados en el presente artículo serán definidos por la Comisión previo informe de la Superintendencia antes de su aplicación.

**Artículo 18:** Para efecto de permitir a la Comisión la reproducción completa de los resultados del Estudio, las Bases deberán exigir que la simulación de la operación actual y futura, sea efectuada a través de modelos de operación desarrollados o implementados por la Consultora seleccionada que permitan, a lo menos:

- a) Simulación del despacho de las distintas unidades generadoras del Sistema Mediano, para cada condición de operación.
- b) Identificación y modelación de restricciones de operación por consideraciones de exigencias de seguridad y calidad de servicio establecidas en la norma técnica.
- c) Cálculo de pérdidas e identificación y simulación de posibles situaciones de congestión de transmisión.
- d) Representación de la curva de demanda en escalones de potencia para los distintos nudos del Sistema Mediano.
- e) Cálculo del costo de operación y falla para cada condición de operación.

Los modelos y los archivos de entrada y salida de datos deberán ser puestos a disposición de la Comisión, para su completa reproducción.

**Artículo 19:** Para efecto de permitir a la Comisión la reproducción completa de los resultados del Estudio, las Bases deberán exigir que los informes contengan antecedentes de las inversiones futuras, incluyendo al menos lo siguiente:

- a) Para unidades generadoras e instalaciones de transmisión, los costos de inversión unitarios de mercado y las características asociadas a la tecnología actualmente disponible.
- b) Justificación del tamaño y tipo adecuado para las inversiones futuras en generación y transmisión, y su optimalidad, en consideración a la previsión de demanda, a los costos de inversión y operación observados en el mercado, y a las exigencias de seguridad y calidad de servicio establecidas en la norma técnica.

**Artículo 20:** A objeto de facilitar el desarrollo del Estudio, cada Empresa deberá mantener disponible la siguiente información:



## CAPITULO 2: PLANES DE EXPANSION

**Artículo 21:** El plan de expansión de las instalaciones de generación y de transmisión de cada Sistema Mediano estará constituido por un cronograma de inversiones en instalaciones de generación, de transmisión e infraestructura en el Sistema Mediano respectivo, y será aquel que minimice la suma del costo total actualizado de las inversiones en instalaciones de generación, transmisión, e infraestructura asociada a cada segmento, del costo actualizado de operación y mantenimiento, incluidos los gastos de administración, y de los costos actualizados de energía no suministrada o falla, que permitan abastecer la demanda proyectada en el período de planificación que señalen las Bases, conforme las exigencias de seguridad y calidad del servicio establecidas en la norma técnica.

Para este efecto, se entenderá por falla a cualquier situación en que la demanda del Sistema Mediano no pueda ser completamente abastecida y deba ser racionada. La energía de falla corresponde al monto estimado de la energía no suministrada o racionada.

La evaluación del plan de expansión deberá considerar la variabilidad hidrológica, así como la incertidumbre relacionada con los costos de los insumos principales, tales como los precios de combustibles y otros costos asociados a las opciones tecnológicas de generación y transmisión.

**Artículo 22:** Los planes de expansión en instalaciones de generación y transmisión que resulten del Estudio y que sean establecidos en él o los decretos respectivos, tendrán carácter de obligatorios para la Empresa, mientras dichos planes se encuentren vigentes.

El conjunto de inversiones obligatorias, sus fechas de inicio y término de instalación y/o construcción, y la o las Empresas sobre las que recaerá dicha obligación, serán establecidas en el decreto respectivo.

En particular, las obras de generación o de transmisión cuyo inicio de construcción se defina dentro del siguiente período de cuatro años conforme al respectivo plan de expansión, deberán ser ejecutadas por las Empresas, conforme al tipo, dimensionamiento y plazos con que ellas fueron establecidas en el señalado plan.

**Artículo 23:** El Ministerio establecerá los planes de expansión mediante decreto supremo expedido bajo la fórmula "Por orden del Presidente de la República", el que deberá publicarse en el Diario Oficial conjuntamente con el decreto que fije los precios de nudo en el Sistema Mediano respectivo. El decreto que establezca los planes señalados deberá contener, a lo menos:

- La identificación de las obras de generación y transmisión del Sistema Mediano correspondiente.
- La caracterización técnica de las instalaciones de generación o de transmisión que corresponda.
- La empresa responsable de la ejecución y construcción de las obras de generación y transmisión.
- Los plazos de inicio de construcción y entrada en operación de las obras de generación y transmisión.

**Artículo 24:** Los Estudios que den origen a los planes de expansión a que se refiere el presente reglamento, establecerán el rango de validez de las hipótesis técnicas y económicas que sustenten la conveniencia de la implementación de éstos, en la forma, dimensión y plazos que correspondan.

En el período que medie entre dos fijaciones tarifarias, las Empresas podrán solicitar a la Comisión la realización de un nuevo Estudio, si se produjesen desviaciones en las condiciones de oferta o de demanda que se ubiquen fuera de las tolerancias establecidas conforme a lo señalado en el inciso precedente.

En dicho caso, las Empresas deberán comunicar su solicitud a la Comisión adjuntando un estudio técnico justificativo, elaborado por una empresa consultora contratada vía licitación pública, con bases aprobadas previamente por la Comisión. El proceso de licitación que se realice por la o las Empresas, deberá ser público y transparente, asegurando la competencia e igualdad entre los oferentes. Los antecedentes de la referida licitación y el contrato respectivo que se expida en virtud de su adjudicación, deberán remitirse a la Comisión y a la Superintendencia, para su debida fiscalización.

La Comisión podrá solicitar antecedentes adicionales, pero deberá dar su conformidad o rechazo antes del plazo de 30 días contados desde la fecha de recepción de la solicitud. En caso de aceptar la Comisión la solicitud de la Empresa, y antes de 30 días contados desde la fecha en que la aprobación señalada fuera aceptada, se deberá dar inicio al procedimiento para realizar un nuevo Estudio, conforme a las disposiciones generales establecidas al efecto en el presente reglamento. Los efectos tarifarios y los planes de expansión resultantes del nuevo Estudio tendrán vigencia hasta el término del cuatrienio en curso.

**Artículo 25:** En todo caso, las Empresas siempre podrán adelantar o atrasar las inversiones respecto de las fechas establecidas en el plan de expansión vigente, sin mediar la condición establecida en el artículo precedente, previa autorización de la Comisión. En dicho caso, no habrá efectos en tarifas.

La Comisión otorgará su autorización sólo en la medida que estime que el adelanto o atraso correspondiente no producirá deterioro en las condiciones de seguridad y calidad de servicio con que opera el Sistema Mediano que corresponda.

En caso de producirse fallas o incumplimiento de las exigencias de seguridad y calidad de servicio establecidas en la norma técnica, la Empresa no podrá invocar la señalada autorización de la Comisión, si fuere el caso, para eximirse del pago de compensaciones, multas y/o sanciones que corresponda aplicar conforme la normativa vigente.

**Artículo 26:** En el caso de verificarse atrasos en la entrada en operación de los proyectos establecidos en el plan de expansión vigente, los cuales no hayan sido autorizados por la Comisión conforme lo señalado en el artículo precedente, corresponderá a la Superintendencia, en la forma y oportunidad que ésta determine, comprobar y sancionar el incumplimiento de la normativa vigente, según corresponda.

## CAPITULO 3: METODOLOGIA PARA LA PROYECCION DE DEMANDA

**Artículo 27:** Para efectos de la elaboración de la proyección de demanda en cada Sistema Mediano, las Empresas deberán poner a disposición de la Comisión, antes del 31 de marzo de cada año, un registro horario de mediciones de demanda de energía y potencia, en cada barra de consumo a nivel de sus instalaciones de generación y transmisión, del año calendario anterior.

**Artículo 28:** Las Empresas deberán poner a disposición de la Comisión, antes del 31 de marzo de cada año, un registro de los consumos de energía y potencia de clientes cuya capacidad conectada supere el 2% de la capacidad instalada del Sistema Mediano, para el año calendario anterior. Para estos clientes, la Empresa que corresponda, deberá efectuar encuestas de consumo con una periodicidad anual a fin de mantener proyecciones de consumo actualizadas de estos clientes, para un horizonte de cuatro años, las que deberán ser puestas a disposición de la Comisión antes del 31 de marzo de cada año.

**Artículo 29:** Sobre la base de la información entregada por las Empresas, la Consultora que realice el Estudio deberá determinar la proyección de demanda para los próximos 15 años.

Para ello, la Consultora deberá verificar la relación estadística entre el consumo eléctrico de la región correspondiente al Sistema Mediano en estudio y los índices de crecimiento económico regional o nacional u otras variables relevantes, según corresponda, e incluir las proyecciones de consumo de los clientes identificados en el artículo precedente.

**Artículo 30:** Para la proyección de la demanda de potencia de punta, la Consultora seleccionada deberá estimar un factor de carga basado en el comportamiento histórico del consumo.

Del mismo modo, sobre la base del comportamiento histórico de la demanda y del resultado de las encuestas a que se refiere el Artículo 28 del presente reglamento, se deberá elaborar una curva de demanda constituida por escalones horarios de potencia, cuya duración y cantidad se establecerá en las Bases. La señalada curva de demanda deberá ser subdividida en cada año por 12 períodos mensuales y al mismo tiempo deberá ser desagregada y asignada a las distintas barras de cada Sistema Mediano.

## TITULO III

## DE LA DETERMINACION DE LOS COSTOS DEL SISTEMA MEDIANO

## CAPITULO 1: COSTO INCREMENTAL DE DESARROLLO

**Artículo 31:** Se define como costo incremental de desarrollo a nivel de generación y transmisión de cada Sistema Mediano, en adelante, el "CID", el costo medio por unidad de demanda incremental de potencia y energía de un proyecto de expansión eficiente del Sistema Mediano, cuyo valor actual neto es igual a cero.

El CID se determinará cada cuatro años mediante el Estudio, considerando, a lo menos:

- Los costos de inversión de las instalaciones generación, transmisión e infraestructura asociada, y los aumentos en los costos de operación, falla o energía no suministrada y mantenimiento de un Sistema Mediano en que se realizan las ampliaciones de capacidad de generación y transmisión que minimizan el costo actualizado de in-

versión, operación, energía no suministrada y mantenimiento, en un período de planificación no inferior a quince años, conforme al plan de expansión a que se refiere el presente reglamento.

- Los incrementos de demanda y generación de energía para el mismo período.

**Artículo 32:** Para la determinación del CID en los diferentes nudos de retiro de cada Sistema Mediano y su desagregación en las componentes de generación y transmisión, se deberá seguir el procedimiento establecido en la norma técnica respectiva.

## CAPITULO 2: COSTO TOTAL DE LARGO PLAZO

**Artículo 33:** El costo total de largo plazo en el segmento de generación y de transmisión, en adelante, "CTLP", es aquel valor anual constante requerido para cubrir los costos de explotación y de inversión, en que se incurra durante el período tarifario de cuatro años que sucede a la fijación, de un proyecto de reposición que minimiza el total de los costos de inversión y explotación de largo plazo del servicio.

El CTLP será determinado cada cuatro años mediante el Estudio a que se refiere el presente reglamento, para un horizonte de evaluación de, a lo menos, 15 años, que sea consistente con un valor neto actualizado de dicho proyecto igual a cero.

**Artículo 34:** Se entenderá por proyecto de reposición eficiente aquel que sea suficiente para dar suministro de acuerdo a las exigencias de seguridad y calidad de servicio establecidas en la normativa vigente, mediante un parque óptimo inicial, adaptado a la demanda, diseñado en forma eficiente de acuerdo a los precios de mercado vigentes de inversión y operación, conforme a las alternativas tecnológicas existentes en el mercado a la fecha de realización del Estudio, considerando un calendario de inversiones futuras óptimas del mismo.

Los términos y condiciones para la determinación del CTLP y su desagregación en los segmentos de generación y transmisión, se establecerán en la norma técnica respectiva.

## TITULO IV

## DE LOS PRECIOS REGULADOS A NIVEL DE GENERACION Y TRANSMISION

## CAPITULO 1: DETERMINACION Y APLICACION DE PRECIOS DE NUDO

**Artículo 35:** Los precios regulados a nivel de generación y de transmisión o precios de nudo de cada Sistema Mediano serán informados por la Comisión de acuerdo al CID y el CTLP que se determine en el Estudio para cada Sistema Mediano, conforme a lo dispuesto en el Artículo 31 y siguientes del presente reglamento.

La estructura general de tarifas se basará en el CID de cada segmento. El nivel general de tarifas, por su parte, deberá ser suficiente para cubrir el CTLP del segmento correspondiente.

En los casos en que las instalaciones de generación y transmisión, o una proporción de ellas mayor al 50%, pertenezca a una misma Empresa con sistemas verticalmente integrados, el nivel de tarifas de las instalaciones correspondientes se fijará de modo de cubrir el CTLP global de la Empresa, incorporando las economías de ámbito que resulten pertinentes.

Los cálculos respectivos deberán considerar una tasa de actualización igual al 10% real anual.

**Artículo 36:** Los precios de nudo de potencia y energía que fije el Ministerio tendrán carácter de precios máximos y se establecerán en cada nudo del sistema de generación y transmisión desde el cual se efectúen suministros sujetos a regulación de precios.

**Artículo 37:** Los precios de nudo de energía y potencia de los Sistemas Medianos, sus condiciones de aplicación y las respectivas fórmulas de indexación, tendrán una vigencia cuatrienal en conformidad a la Ley, conforme se especifique en el Decreto de fijación de precios de nudo a que se refiere el Artículo 45 y siguientes del presente reglamento.

Corresponderá a la Comisión establecer y comunicar periódicamente a las Empresas el valor de los índices contenidos en las fórmulas de indexación señaladas, para que éstas determinen los valores de los precios de nudo de energía y de potencia a ser aplicados.

En todo caso, cada vez que las Empresas modifiquen sus tarifas, deberán comunicar los nuevos valores a la Comisión y a la Superintendencia, y publicarlos en un diario de circulación nacional según establezca el Decreto señalado en el primer inciso de este artículo.



## CAPITULO 2: DE LA ESTRUCTURA DE LOS PRECIOS REGULADOS

**Artículo 38:** A partir de los Estudios presentados por las Empresas, la Comisión definirá las estructuras de las tarifas de generación y transmisión en cada Sistema Mediano, las cuales se basarán en el CID de cada segmento y deberán ser suficientes para cubrir el CTLP del segmento correspondiente.

**Artículo 39:** La estructura tarifaria de los precios regulados a nivel de generación y de transmisión o precios de nudo de cada Sistema Mediano estará compuesta por los siguientes cargos tarifarios:

- a) Un cargo de potencia, denominado precio de nudo de potencia, correspondiente a los costos de desarrollo de generación y transporte de potencia hasta el nudo respectivo. El precio de nudo de la potencia se establecerá en \$/kW/mes.
- b) Un cargo de energía, denominado precio de nudo de energía, correspondiente a los costos de generación y transporte de energía hasta el nudo respectivo. El precio de nudo de la energía se establecerá en \$/kWh.

**Artículo 40:** El cargo de potencia se establecerá para cada nudo de retiro del Sistema Mediano, considerando entre otras variables el costo de desarrollo de la potencia de punta y los factores de penalización de potencia de punta asociados a la demanda de potencia en el nudo respectivo, de acuerdo a las fórmulas que establezca la norma técnica.

**Artículo 41:** El cargo de energía se determinará en cada nudo de retiro del Sistema Mediano considerando el CID asignado a cada uno de ellos.

Su nivel deberá ser ajustado de modo cubrir el CTLP del segmento de generación y transmisión correspondiente, deducido los ingresos esperados por aplicación del cargo de potencia, de acuerdo al procedimiento que se establezca en la norma técnica.

## CAPITULO 3: DEL INFORME TECNICO DE LOS ESTUDIOS

**Artículo 42:** Antes de seis meses del término de la vigencia de las tarifas, las Empresas presentarán a la Comisión el resultado de los Estudios, indicando los planes de expansión, los costos por segmento y las fórmulas de indexación propuestas. Las Bases y el contrato respectivo, establecerán la forma y contenido de los antecedentes que deberán aportarse para respaldar los resultados del Estudio y permitir la reproducción completa de los resultados señalados por parte de la Comisión.

**Artículo 43:** Recibidos los Estudios, la Comisión dispondrá de un plazo de tres meses para remitir a las Empresas un informe técnico que contenga las observaciones y correcciones al Estudio y las fórmulas tarifarias respectivas. Durante todo el período señalado, la Consultora seleccionada deberá estar disponible para atender las consultas de la Comisión.

Las Empresas dispondrán de quince días para formalizar su acuerdo o desacuerdo con la Comisión. En caso de no alcanzar acuerdo, la Comisión enviará los antecedentes al panel de expertos, el que resolverá en el plazo de quince días.

## CAPITULO 4: DE LA FIJACION DE LOS PRECIOS REGULADOS DE GENERACION Y TRANSMISION

**Artículo 44:** Transcurridos los plazos dispuestos en el Artículo 43 del presente reglamento, sin que se haya manifestado desacuerdo o resultado el mismo por el Panel de Expertos, la Comisión deberá remitir al Ministerio, dentro de los siguientes quince días, un informe técnico definitivo con las tarifas para el siguiente período, con los antecedentes de los respectivos Estudios, y un informe técnico que contenga las observaciones y correcciones al Estudio y las fórmulas tarifarias respectivas.

**Artículo 45:** El Ministerio fijará las tarifas de generación y de transmisión y sus respectivas fórmulas de indexación para el período siguiente, mediante decreto supremo expedido bajo la fórmula "Por orden del Presidente de la República", el que incluirá, a lo menos:

- a) La identificación de los nudos en los cuales se establecen los precios de potencia y energía.
- b) Los valores base de los precios de nudo de potencia y energía.
- c) Las respectivas fórmulas de indexación y sus indicadores de reajustabilidad asociados.
- d) Las condiciones de aplicación de las fórmulas y mecanismos de indexación.
- e) Las condiciones de aplicación de los precios.
- f) Cargos por concepto de consumo de potencia y/o energía reactiva o mal factor de potencia, según corresponda.

**Artículo 46:** Una vez vencido el período de vigencia del decreto señalado en el artículo precedente, los valores en él establecidos y sus respectivas fórmulas de indexación seguirán rigiendo mientras no se dicte el siguiente decreto.

No obstante lo señalado en el inciso anterior, se deberán abonar o cargar a los usuarios, las diferencias que se produzcan entre lo efectivamente facturado y lo que corresponda de acuerdo a las nuevas tarifas, por todo el período transcurrido hasta la fecha de publicación del decreto que las fija, en conformidad al procedimiento que se establece en el presente artículo.

Las reliquidaciones que sean procedentes serán reajustadas de acuerdo con el interés corriente vigente a la fecha de publicación de los nuevos valores, por todo el período a que se refiere el inciso anterior.

En todo caso, se entenderá que los nuevos valores entrarán en vigencia a contar del vencimiento de las tarifas del decreto anterior.

**Artículo 47:** La reliquidación de consumos a que se refiere el artículo precedente se deberá efectuar de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- a) La reliquidación deberá considerar la diferencia entre lo facturado y lo que corresponda facturar de acuerdo al nuevo decreto tarifario, para cada boleta o factura que incluya consumos dentro del período sujeto a reliquidación, que corresponde al período comprendido entre el término de la vigencia del decreto anterior hasta la fecha de publicación del siguiente decreto tarifario.
- b) Las diferencias para cada boleta o factura se deberán reajustar de acuerdo al interés corriente para operaciones no reajustables en moneda nacional de menos de 90 días vigentes a la fecha de publicación de las nuevas tarifas.
- c) El referido interés corriente deberá aplicarse en forma compuesta desde la fecha de vencimiento de la boleta o factura hasta la fecha de publicación del nuevo Decreto tarifario.
- d) El monto total a reliquidar corresponderá a la suma de las diferencias obtenidas para cada una de las boletas o facturas referidas, reajustadas de acuerdo a lo indicado en los literales anteriores.
- e) El monto correspondiente a la reliquidación deberá cargarse o abonarse en las boletas o facturas emitidas con posterioridad a la publicación de las nuevas tarifas, de acuerdo a lo que a continuación se indica:
  - e.1) En el caso que el monto a reliquidar corresponda a un cargo en la boleta o factura, la concesionaria deberá distribuir dicho monto en un número de cuotas equivalentes al número de meses completos que duró el período sujeto a reliquidación. Para estos efectos, a cada cuota resultante deberá aplicarse la misma tasa de interés señalada precedentemente, en idénticos términos, desde la fecha de publicación de las nuevas tarifas, hasta la fecha de vencimiento de la boleta o factura que incorpora la cuota respectiva. La primera cuota deberá hacerse efectiva, a más tardar, en la primera boleta o factura que se emita en el mes subsiguiente a aquel en que se haya publicado el decreto que fija las nuevas tarifas.
  - e.2) En el caso que el monto a reliquidar corresponda a un abono, éste deberá hacerse efectivo de una sola vez, para cada usuario, a más tardar en la primera boleta o factura que se emita en el mes subsiguiente a aquel en que se haya publicado el decreto que fija las nuevas tarifas, debiendo reajustarse el monto de acuerdo a la misma tasa de interés señalada precedentemente, en idénticos términos, desde la fecha de publicación de las nuevas tarifas, hasta la fecha de vencimiento de la boleta o factura que incorpora el valor respectivo.
  - e.3) El interés moratorio, cuando éste se haya aplicado, deberá calcularse sobre la suma efectivamente adeudada que resulte de la reliquidación de los consumos en el período indicado.
- f) La boleta o factura que se emita deberá explicitar el número de la cuota correspondiente y el número total de cuotas, indicando además que se trata de una reliquidación correspondiente al artículo 104-6 de la Ley.

Anótase, tómese razón y publíquese.- RICARDO LAGOS ESCOBAR, Presidente de la República.- Jorge Rodríguez Grossi, Ministro de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda atentamente a Ud., Carlos Alvaréz Voullicme, subsecretario de Economía, Fomento y Reconstrucción.