

**DIRECCIÓN DE PROGRAMACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO**

**Distr.  
RESTRINGIDA**

**LC/IP/R.182  
18 de junio de 1997**

**ORIGINAL: ESPAÑOL**

**Regulación del sector eléctrico en Chile, Perú y Venezuela**

**Hugh Rudnick \***

**\* El señor Hugh Rudnick es consultor del Proyecto ILPES/CAF sobre Marco regulador, privatización y modernización del Estado. Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de la exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.**

## INDICE

	Página
RESUMEN	03
PRESENTACION	05
I. INTRODUCCION	07
II. REGULACIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO EN CHILE	19
A. Cuerpos legales que regulan el sector eléctrico chileno	20
B. Organismos que regulan el sector eléctrico chileno	24
III. REGULACIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO EN PERÚ	29
A. Cuerpos legales que regulan el sector eléctrico peruano	30
B. Organismos que regulan el sector eléctrico peruano	35
IV. REGULACIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO EN VENEZUELA	39
A. Cuerpos legales que regulan el sector eléctrico venezolano	41
B. Organismos que regulan el sector eléctrico venezolano	44
V. COMPARACIÓN DE LA INSTITUCIONALIDAD REGULADORA	49
A. Legislación comparada	49
B. Agencias reguladoras	51
C. Elementos de la misión	52
D. Atribuciones de las agencias reguladoras	54
E. El estilo de la regulación	56
F. Inserción institucional del regulador	57
NOTAS	62
BIBLIOGRAFÍA	65

## CUADROS

Cuadro 1:	Costos de generación eléctrica	09
Cuadro 2:	Situación de los sistemas eléctricos de Chile, Perú y Venezuela	16
Cuadro 3:	Marco legal y reglamentario - Chile	20
Cuadro 4:	Organismos reguladores - Chile	25
Cuadro 5:	Capacidad instalada a nivel nacional	29
Cuadro 6:	Marco legal y reglamentario - Perú	31
Cuadro 7:	Organismos reguladores - Perú	35
Cuadro 8:	Capacidad instalada	39
Cuadro 9:	Marco legal y reglamentario - Venezuela	41
Cuadro 10:	Organismos reguladores - Venezuela	45
Cuadro 11:	Elementos de la legislación	50
Cuadro 12:	Agencias reguladoras del sector eléctrico	51
Cuadro 13:	Relevancia de los elementos de misión en la regulación el sector eléctrico	53
Cuadro 14:	Ámbito de Atribuciones de las agencias reguladoras	54
Cuadro 15:	Funciones de las agencias reguladoras	55
Cuadro 16:	Relaciones del regulador con otras organizaciones	59
Cuadro 17:	Agenda del regulador, instrumentos y mecanismos de apelación	60
ANEXO I - Legislación relevante para el sector eléctrico		69

## RESUMEN

La presente publicación corresponde al informe final del sector eléctrico desarrollado en el marco del proyecto ILPES/Corporación Andina de Fomento (CAF) sobre Marco regulador, privatización y modernización del Estado, que sirvió de base para que la CAF designase al ILPES beneficiario de la Cooperación Técnica no Reembolsable N. 1121.

Esta cooperación tiene como objetivo principal ofrecer, a los gobiernos del Pacto Andino, un marco conceptual y metodológico para el análisis y desarrollo de sus sistemas de regulación, asociados con la privatización y reestructuración de empresas y servicios públicos. Para ello, se examinan los casos de Chile, Perú y Venezuela y, en el ámbito sectorial, se consideran las telecomunicaciones, la energía eléctrica y las obras sanitarias.

Después de una introducción que da cuenta de las particularidades y desarrollos recientes del sector eléctrico, en los siguientes tres capítulos se examina respectivamente la experiencia de Chile, Perú y Venezuela, considerando los temas: visión general del sector; cuerpos legales que lo regulan y organismos reguladores. El trabajo concluye estableciendo una comparación de la estructura institucional reguladora en el sector eléctrico de los tres países.



## PROYECTO ILPES/CAF

### Presentación

En atención al mandato de los gobiernos, en respuesta a la importancia que ha ido adquiriendo el tema de la regulación y provisión de servicios básicos de infraestructura, el ILPES decidió en 1994 abocarse al análisis de experiencias nacionales al respecto.

Con tal finalidad, el Instituto elaboró y presentó un proyecto ante la Corporación Andina de Fomento (CAF). La Corporación acordó asociarse a este esfuerzo, designando al ILPES beneficiario de una cooperación técnica no reembolsable a mediados de 1995, que permitió dar inicio de inmediato a los trabajos correspondientes.

En el marco de las reformas económicas basadas en el fortalecimiento del mercado y la iniciativa privada, el tema de la regulación ha ido cobrando importancia progresiva en los países de la región. En efecto, al transferir actividades básicas al sector privado y/o eliminar controles discrecionales, el Estado debe establecer mecanismos de regulación que aseguren la acción eficiente del mercado y la armonización de diferentes intereses particulares frente a los de la comunidad, en aquellas áreas en que puedan presentarse divergencias.

La liberalización de los mercados no implica necesariamente que éstos funcionen apropiadamente de manera automática. Es muy probable que ellos requieran ser fortalecidos tanto institucional como operativamente. De hecho, cuando la sociedad ha estado regida, durante un largo período, por sistemas generalizados de intervención y control, los agentes económicos incorporan estilos y hábitos no siempre compatibles con el libre mercado y que, rara vez, se eliminan espontáneamente.

La modernización institucional y organizativa del sector público constituye así un gran desafío, para todos los países de la región. En efecto, el desarrollo institucional es fundamental, una vez que las reformas económicas han ingresado en una fase de cierta madurez; aún en etapas incipientes, la debida consideración del cambio institucional puede contribuir a minimizar costos de transición y profundizar las reformas, garantizando su permanencia en el tiempo.

El objetivo general del Proyecto ILPES/CAF es poner a disposición de los gobiernos criterios estratégicos y metodológicos para el análisis y desarrollo institucional de los sistemas reguladores, asociados con procesos de privatización y de profundización de los mecanismos de mercado, en la gestión de servicios públicos básicos. El análisis se realiza desde una perspectiva integradora, vale decir no sólo se evalúan los procedimientos e instrumentos de la regulación, sino también sus actores e instituciones en un contexto dinámico. El enfoque adoptado privilegia una dimensión práctica, esto es, la búsqueda de preguntas y respuestas asociadas con la toma de decisiones en materia del diseño y la operación de sistemas reguladores compatibles con la direccionalidad de las reformas económicas en marcha.

Para ello se plantea la evaluación y discusión de casos, con el propósito de ir organizando un banco de experiencias regionales. Así, como primera etapa, se seleccionaron tres países: Chile, Perú y Venezuela, para extraer conclusiones comparativas y lecciones. El Proyecto abarca aspectos globales y sectoriales desde una perspectiva que incorpora asuntos de política pública, legislación y organización inherentes a cada situación específica. En el ámbito sectorial se consideran las telecomunicaciones, la energía eléctrica y las obras sanitarias. Próximamente se iniciará la discusión para ejecutar una segunda etapa que, además de dar a conocer los resultados alcanzados, permita ampliar el número de experiencias nacionales y sectoriales para consolidar así, el banco de experiencias regionales en esta materia.

Dirección de Programación del Sector Público  
ILPES

## I. INTRODUCCIÓN

La energía eléctrica es un elemento fundamental en el desarrollo de cualquier sociedad moderna. Por eso, interesa que ella esté disponible con la mayor seguridad de abastecimiento, con una calidad suficiente y bajo una estructura de costos que refleje una asignación eficiente de recursos.

En el proceso eléctrico, que se extiende desde la transformación de otras formas de energía en electricidad hasta la llegada de esta última al consumidor final, se desarrollan en esencia tres actividades: generación, transmisión y distribución.

Los distintos países, buscando lograr los objetivos indicados, han intentado diferentes formas de organización industrial del sector eléctrico. La tendencia de los años 50 y 60 fue, en general, utilizar estructuras organizacionales que integraban vertical y horizontalmente esas tres actividades, con una activa participación del Estado. Por su parte, la tendencia desde los años 80 ha sido separar la función de regulación de las actividades de generación, transmisión y distribución; una creciente participación privada; y la creación de condiciones de competencia en las actividades donde ello es posible.

En la creación de condiciones de competencia, particularmente en generación, se busca reemplazar al Estado por el mercado como agente regulador, correspondiendo por ende a procesos de desregulación. El mercado como regulador aparece además, como una alternativa atractiva cuando dichas actividades se traspasan crecientemente al sector privado.

Como contrapartida, en la medida en que en las actividades de transmisión y distribución se privatizan empresas esencialmente monopólicas, surge el desafío de crear marcos reguladores y la institucionalidad correspondiente. Es en este ámbito donde se presentan las mayores dificultades y donde las experiencias de los distintos



países pueden contribuir a determinar criterios estratégicos y un marco metodológico adecuado para enfrentarlas.

En la tendencia descrita, América del Sur ha sido pionera a nivel mundial en impulsar un proceso de cambio regulador del sector, con reformas significativas de las correspondientes legislaciones en Chile en 1982, Argentina en 1992, Perú en 1993 y por último, Bolivia y Colombia en 1994. Brasil pretende introducir cambios legales en 1997, mientras Venezuela inicia en 1996 acciones vía decretos del Ejecutivo para posteriormente proponer una ley orgánica.

Se describen a continuación las características básicas de las tres actividades, generación, transmisión y distribución, para apreciar cómo se vinculan entre sí y las necesidades de regulación que cada una de ellas plantea.

#### A. Generación eléctrica

La actividad de generación eléctrica presenta diferentes características que condicionan su desarrollo, a la vez que determinan el tipo de relaciones que se producen con las otras dos actividades del sector.

##### 1. Existencia de múltiples actores.

Una característica esencial de este sector es que coexisten en los sistemas eléctricos una diversidad de fuentes de generación, con variados costos de inversión y operación. Así, mientras la generación hidroeléctrica requiere una alta inversión y sus costos de operación son bajos, lo contrario sucede con la generación termoeléctrica (petróleo, carbón o gas natural), con bajos costos de inversión pero altos de operación, según lo ilustra el cuadro 1.

**Cuadro 1**  
**Costos de generación eléctrica**

TIPO GENERACIÓN	INVERSIÓN (US\$/KW)	OPERACIÓN (US\$CENT/kWH)
Hidroeléctrica	1000 - 2000	0
Termoeléctrica		2-4
Ciclo Combinado Gas	500-600	-
Vapor carbón	900-1100	-
Vapor petróleo	900-1000	-
Diesel	300-900	-
Turbina gas petróleo	300-500	8

Otro hecho fundamental de la generación eléctrica es la inexistencia de economías de escala importantes o el agotamiento de ellas, lo que facilita que esta actividad pueda desarrollarse en un ambiente competitivo. Así ocurre de hecho en los países bajo análisis, donde concurren diversos generadores para ofrecer sus servicios.

## 2. Coordinación física y económica de la actividad de generación.

Considerando que la energía eléctrica misma no es almacenable en volúmenes industriales, ella debe producirse y transmitirse en el momento en que es requerida por los consumidores. Esto implica la necesidad de que, independiente de las características organizacionales y de propiedad de los diversos generadores interconectados, su generación y operación física deban ser coordinadas de algún modo. A esto se suma el interés de que el mercado de generación logre un equilibrio competitivo, produciendo energía en la forma más económica posible, dados los costos de generación y las restricciones del sistema.

Con este objeto, en los sistemas eléctricos interconectados generalmente se han creado instancias de coordinación o centros de despacho para definir la operación de las centrales generadoras en el corto, mediano y largo plazos, buscando frecuentemente alcanzar un alto grado de seguridad de abastecimiento, al menor costo posible. Para ello, se han formulado diferentes esquemas organizacionales de coordinación en la experiencia internacional.

Así, estos centros de despacho determinan, hora a hora, las centrales generadoras que dados sus menores costos de operación deben estar funcionando en todo momento y ordena entrar en funcionamiento a aquellas generadoras con costos de operación superiores, sólo en las horas de mayor consumo. Los costos pueden corresponder a costos reales de los productores o a precios ofertados por ellos.

Consecuentemente, la energía producida por las empresas generadoras ingresa a una vertiente común desde donde es transportada a los usuarios, entre ellos las empresas distribuidoras y los grandes clientes industriales. Ello se debe a que por tratarse en general de sistemas eléctricos interconectados, de muchos generadores y consumidores, no es posible físicamente diferenciar entre la generación de una empresa y la de otra en los puntos de consumo.

### 3. Desregulación de la generación e inexistencia de obligación de suministro

Consecuentes con las características anteriores, las reformas del sector eléctrico definen las condiciones en que el Estado y/o cualquier persona natural o jurídica puede construir y operar centrales generadoras, así como cesar en esa actividad. Las reformas desregulan la actividad de generación, buscando facilitar la competencia para lo cual se establece un régimen de acceso abierto a los sistemas de transmisión, como se explicará más adelante.

En los nuevos marcos reguladores, prácticamente no existen barreras de entrada para las empresas generadoras y éstas no están obligadas a dar suministro. Sus responsabilidades frente a los clientes sólo serán aquéllas que hayan comprometido por un contrato.

La regulación se introduce sólo para: a) exigir una coordinación centralizada de la operación física y económica; y b) establecer precios a los cuales las generadoras deben vender la energía y potencia a las empresas distribuidoras, por aquella porción en que ellas aprovisionan a consumidores sujetos a regulación de precios.

De otro modo, las exigencias a la actividad de generación son las comunes a toda actividad que se desarrolla en un ámbito de mercado: legislación ambiental, legislación laboral, legislación antimonopolio, entre otras.

## B. Transmisión eléctrica

La actividad de transmisión es la que permite transportar la energía producida por los generadores hasta los centros de consumo. Ella tiene particularidades que conviene resaltar.

### 1. Presencia de economías de escala

La actividad de transmisión eléctrica difiere esencialmente de la generación, en particular por la presencia de indivisibilidades y la existencia de economías de escala. Efectivamente, las líneas de transmisión, por razones tecnológicas, se construyen en voltajes estandarizados y escalonados (por ejemplo, en Chile se utiliza 110 kV, 154 kV, 220 kV y 500 kV). Las líneas resultantes y los equipos asociados tienen claras economías de escala, en la medida en que el costo promedio de transmisión se reduce a medida que crece el voltaje. Esto se acentúa por la necesidad frecuente de duplicar instalaciones por requerimientos de seguridad de transmisión. Estas características llevan a la configuración de monopolios naturales en transmisión que necesariamente deben ser regulados.

### 2. Ventajas de las interconexiones

La actividad de transmisión eléctrica, en la medida en que permite el transporte de energía eléctrica producida por generadores de distintas características (ubicación geográfica, costo, confiabilidad), se ha desarrollado extensamente, dando lugar a la creación de sistemas eléctricos interconectados que unen a estos generadores con los consumidores. Mediante el uso, a través de las interconexiones, de las distintas fuentes de generación, la sociedad moderna ha podido contar con abastecimiento eléctrico de menor costo y mayor seguridad.

### 3. Regulación de la transmisión y concepto de acceso abierto

Considerando que a través de las instalaciones de transmisión los generadores acceden a los consumidores, las reformas reguladoras buscan crear los mecanismos necesarios a fin de que aquéllos puedan efectivamente acceder a sus clientes potenciales, facilitando de ese modo la competencia en ese sector de la actividad eléctrica. Se busca desarrollar sistemas de transmisión interconectados que unan a generadores con consumidores y que dichos sistemas estén disponibles para el uso por terceros. Este es el concepto de acceso abierto a redes que se ha introducido en todos los sistemas en que se ha buscado crear condiciones de competencia en generación.

La forma en que se ha implementado este acceso abierto y se ha regulado la actividad monopólica de transmisión varía notablemente de un país a otro. Así, mientras en algunos países se ha creado por decreto una empresa monopólica única de transmisión (de propiedad del Estado como en Colombia, o de un conjunto de empresas distribuidoras como en Gran Bretaña, por citar sólo dos ejemplos), en otros países se ha privilegiado crear normas de libre acceso y el pago de terceros por uso de la red, permitiendo la existencia de varias empresas de transmisión. En virtud de esta regulación se obliga a los propietarios de las líneas de transmisión a permitir libre acceso de terceros a las redes a cambio del pago de un derecho de conexión y transmisión, basados en distintos esquemas de asignación, por ejemplo como una proporción del uso físico de las instalaciones pertinentes. En esta actividad es donde se presentan los mayores desafíos de la ingeniería reguladora del sector.

#### C. Distribución eléctrica

Finalmente, las empresas distribuidoras son las encargadas de recibir la energía eléctrica y de adecuarla y distribuirla a todos los consumidores finales que así lo soliciten en su zona de concesión. Las características principales de este sector de la actividad eléctrica son las que se describen a continuación.

## 1. Economías de ámbito y existencia de concesiones geográficas

Una empresa distribuidora generalmente opera sin competencia física pues con las actuales tecnologías de uso de conductores de cobre o aluminio para transmitir energía eléctrica, y los elevados costos de ellas, no tendría sentido económico tener varias redes eléctricas superpuestas en un barrio de una ciudad, con varias empresas compitiendo por alimentar a los consumidores finales. Estas economías de ámbito de la actividad de distribución han llevado a su desarrollo como actividad monopólica en compartimentos geográficos diversos, dependiendo de las características locales del consumo y de su crecimiento. Se distingue por ejemplo distribución en áreas geográficas urbanas de extensión reducida y alta densidad de consumo, de otras áreas semirurales de gran extensión geográfica y baja densidad.

## 2. Regulación de la distribución y obligatoriedad de servicio

Las economías de ámbito descritas han llevado tradicionalmente a la creación de empresas distribuidoras monopólicas delimitadas geográficamente las que, a cambio de recibir una concesión de servicio público, están obligadas a prestar servicio a quien lo requiera al precio o tarifa fijado por la autoridad.

Las reformas del sector han mantenido el concepto tradicional que regula la actividad de distribución, definiéndole territorios físicos de operación, condiciones de servicio, calidad y tarifas. La innovación de las reformas se ha centrado en la búsqueda de esquemas reguladores que estimulen un desempeño eficiente de estas empresas monopólicas, esencialmente en la creación de nuevos esquemas tarifarios vía incentivos tipo competencia por comparación con empresa modelo (*yardstick competition*) o tarifa techo (*price cap*).

Dentro del sector eléctrico, las empresas distribuidoras son las únicas que están obligadas legalmente a prestar servicio a quien lo requiera, realizando las inversiones

en líneas y subestaciones necesarias para dar suministro con la calidad de servicio establecida por las leyes y los respectivos reglamentos.

D. Competencia y regulación en el sector eléctrico

Las características antes mencionadas, donde coexisten actividades que pueden desarrollarse bajo condiciones de competencia (generación) con otras que se configuran como monopolios naturales (transmisión y distribución), plantean variados desafíos a la sociedad. De ese modo, el logro de un mejor abastecimiento eléctrico pasa por conciliar condiciones de competencia con las necesarias regulaciones que lleven a un óptimo social.

Las legislaciones eléctricas chilena y peruana, y las formuladas recientemente en Venezuela, constituyen modelos reguladores que buscan concretar ese necesario equilibrio.

Se da una primera instancia de fuerte presencia reguladora en toda la cadena generación-transmisión-distribución en relación al abastecimiento de clientes finales pequeños (menos de 2000 kW en Chile y 1000 kW en Perú). Esta regulación busca asegurar abastecimiento, calidad, servicio y precio.

Se constata en segunda instancia, una actividad sin prácticamente ninguna regulación, cual es el abastecimiento del denominado mercado mayorista de electricidad, constituido por clientes con consumos mayores, generalmente de tipo industrial o minero. Este mercado no está sujeto a regulación, ni de abastecimiento ni de precios, ya que se trata de usuarios con capacidad para desarrollar sus propias fuentes de suministro o bien negociar su abastecimiento, ya sea con generadores o empresas distribuidoras.

En este contexto, la actividad de generación no está sujeta a regulación, salvo en lo que se refiere a interconexiones, a la coordinación técnico-económica de la operación y a los precios a consumidores pequeños. Las actividades de transmisión y

distribución sí están sujetas a regulación, en ambos casos para permitir el libre acceso a los generadores que compiten; por último, en el caso de la distribución, se regula además, su función de intermediaria en el abastecimiento a clientes finales pequeños.

La regulación y correspondiente institucionalidad reguladora, que busca conciliar el desarrollo paralelo de las actividades competitivas con las monopólicas, será descrita para cada uno de los países en análisis.

#### E. Realidad de los países en análisis

El cuadro 2 da una visión general de la situación en los tres países analizados y de sus sistemas eléctricos.



**Cuadro 2**  
**Situación de los sistemas eléctricos de Chile, Perú y Venezuela <sup>1</sup>.**  
 (Datos de 1995, excepto donde se indica)

CIFRAS	CHILE	PERU	VENEZUELA
Población	14.210.000	23.532.000	21.844.000
PGB per capita (US\$)	4.903	2.812	2.670
Crec. PGB 1994//1995 (%)	8.00	6.80	2.00
Cons. eléc. per capita (kWh)	1.656	531	2.776
Cobertura serv. eléctrico ( %)	95	54	89
Capacidad generación (MW)	5946	4.520	18.980
Consumo eléctrico (GWh)	233.531	12.502	60.631
Crec. anual consumo eléc (%)	8,99	1,02	2,42
Principales sistemas eléctricos	-Sistema Interconectado Central (SIC). -Sistema Interconectado del Norte Grande (SING)	-Sistema Interconectado Centro Norte (SICN) -Sistema Interconectado Sur (SISUR)	-Sistema Interconectado Nacional
Situación actual del sector eléctrico	11 empresas generadoras, 10 privadas, 1 pública. El 75 por ciento de la capacidad está en el SIC. ENDESA (Empresa Nacional de Electricidad SA) controla el 60 por ciento de la capacidad del SIC con sus instalaciones y las de su filial Pehuenche. CHILGENER controla el 22 por ciento de la capacidad del SIC, incluida su filial Guacolda. COLBÚN SA, la empresa estatal, tiene un 12 por ciento de la capacidad del SIC. TRANSELEC (Compañía Nacional de Transmisión Eléctrica), la principal empresa de transmisión del SIC, es de propiedad de ENDESA. En el SING, Central Tocopilla controla el 55 por ciento de la capacidad instalada, ELDENOR EL 25 por ciento y NORGENER (filial de CHILGENER) el 12 por ciento.	ELECTROPERU, una empresa estatal nacional de generación y transmisión, y ELECTROLIMA, la mayor de 10 empresas integradas regionales, eran históricamente las empresas dominantes del sector. Estas se han dividido en varias empresas, parte de las cuales se han privatizado, en un proceso aún en desarrollo. El SICN, con 70 por ciento de la capacidad instalada y 82 por ciento del mercado minorista, es el mayor de los sistemas regionales. En el ámbito de la generación, en el SICN, Mantaro y Restitución controlan el 38 por ciento de la capacidad, EDEGEL el 32 por ciento y VENTANILLA el 10 por ciento.	16 empresas eléctricas; 2 de ellas integran generación y transmisión, 5 integran además distribución, 1 integra transmisión y distribución y 8 realizan puramente distribución. EDELCA (Electrificación de Caroni) y CADAPE (Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico) son las dos empresas eléctricas mayores. EDELCA, empresa generadora y transmisora, abastece energía a otras empresas eléctricas y a los complejos industriales en la región de Guyana. CADAPE, empresa integrada verticalmente (generación, transmisión, distribución) provee al 60 por ciento de los consumidores residenciales fuera de los centros urbanos. ELECAR, Electricidad de Caracas, principal empresa privada, provee a la mayor parte de la capital del país.
Organización industrial actual o propuesta	Competencia en generación en mercado mayorista para consumidores mayores que 2 MW, acceso abierto a redes de transmisión y distribución; participación privada en todos los niveles; agencias reguladoras sin intereses comerciales. No hay limitaciones legales a integración vertical.	Competencia en generación de mercado mayorista para consumidores mayores que 1 MW, acceso abierto a redes de transmisión y distribución; participación privada en todos los niveles; agencias reguladoras sin intereses comerciales. Hay limitaciones legales a la integración vertical.	Introducción paulatina de competencia en generación eléctrica, acceso abierto a redes de transmisión; participación privada en todos los niveles; agencias reguladoras independientes.
Legislación vigente en el sector eléctrico (1996)	DFL1 de 1982, con modificaciones en 1985 (coordinación de la operación) y 1990 (peajes)	Ley de Concesiones Eléctricas de Noviembre de 1992	Decretos 2383 (crea Comisión Reguladora de Energía Eléctrica), 2384 (crea la FUNDELEC y 1558 (dicta Normas para la Regulación del Sector Eléctrico)

El presente Informe está organizado de la siguiente manera: después de este capítulo introductorio, los Capítulos II, III y IV presentan una visión general de la situación del sector eléctrico de Chile, Perú y Venezuela, respectivamente, describiendo los cuerpos legales que regulan dicha actividad en cada país. Los dos primeros países cuentan con una presencia privada creciente en el sector y, el último país, con una actuación importante del Estado. En estos Capítulos también se incluye una descripción de la institucionalidad reguladora, indicando las funciones de las organizaciones más relevantes con competencia en el sector.

Por último, en el Capítulo V se realiza un análisis comparativo de los tres países basado en los lineamientos generales del Proyecto. En dicho Capítulo se incluye un cuadro resumen de los aspectos principales de las legislaciones y reglamentaciones vigentes para el sector en cada uno de los países; se contrastan las características de las instituciones reguladoras, las respectivas funciones de regulación y el origen y tratamiento de la agenda de regulación. En el anexo se incluye una lista de los principales textos legales del sector para cada uno de los países.



## II. REGULACIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO EN CHILE

Actualmente, en el Sistema Interconectado Central (SIC), el 100 por ciento de la generación se encuentra en manos privadas ( el 12 por ciento de COLBÚN, que era la principal empresa de generación en manos del Estado, fue traspasada al sector privado). Las mayores empresas generadoras son ENDESA (que en conjunto con su filial PEHUENCHE poseen sobre el 59 por ciento de la capacidad instalada de generación) y CHILGENER con un 23 por ciento, incluyendo su filial Guacolda. El sistema de transmisión del SIC es en gran parte de propiedad de ENDESA, a través de su filial TRANSELEC.

En el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING), que abarca las Regiones I y II, la mayor capacidad instalada de generación es Central Tocopilla, una generadora que provee el 55 por ciento de la capacidad total; era de propiedad de la empresa cuprífera estatal, CODELCO, pero su control fue traspasado al sector privado. La segunda generadora, EDELNOR, controla un 25 por ciento de la capacidad instalada.

Los sistemas aislados de las regiones XI y XII son abastecidos por EDELAYSÉN y EDELMAG, estatal y privada respectivamente.

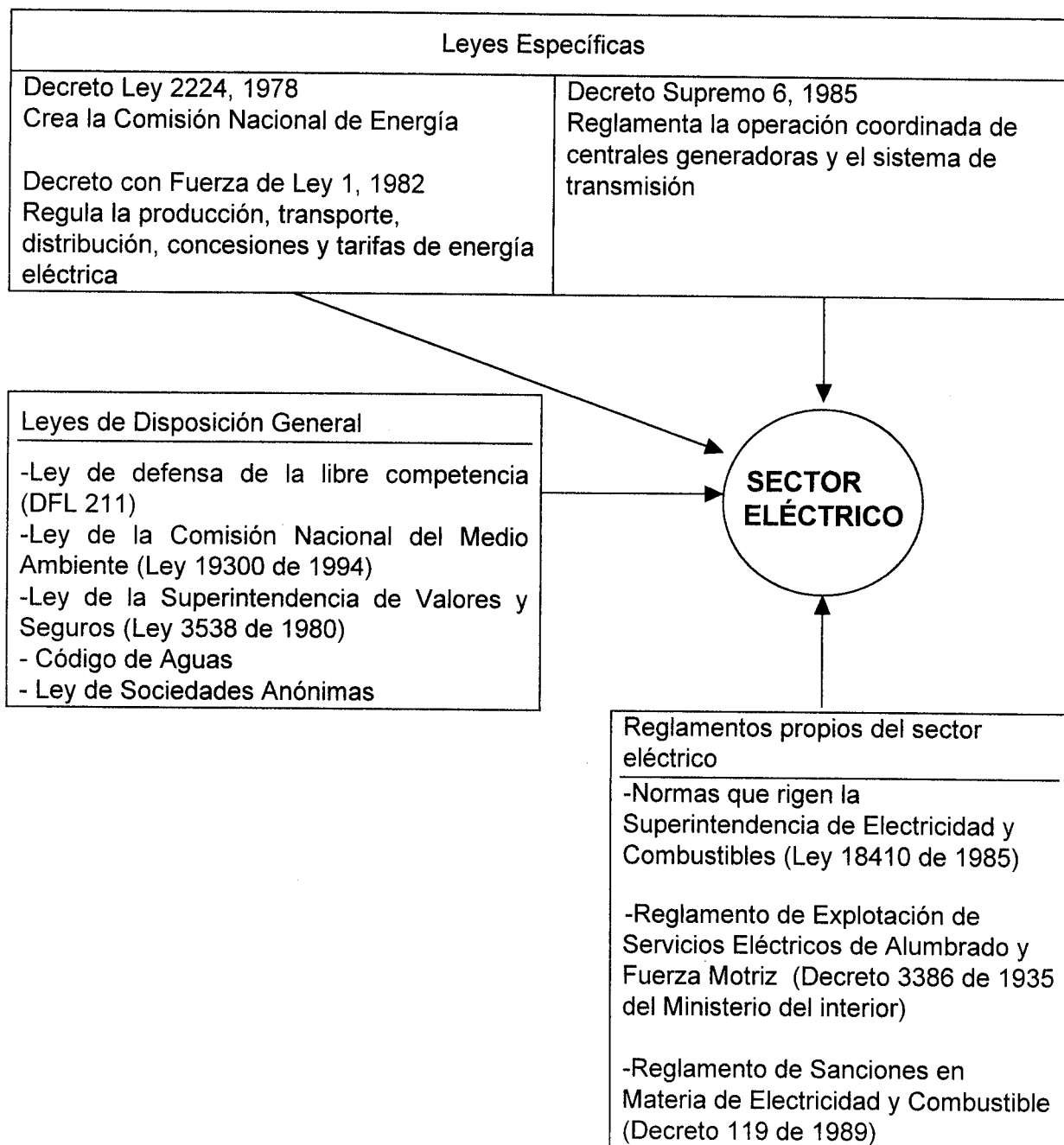
En casi todo el país (la excepción es Aysén), la distribución de electricidad al usuario final es efectuada por empresas privadas distribuidoras como CHILECTRA, la Compañía General de Electricidad y CHILQUINTA.

El sector eléctrico chileno presenta un alto grado de integración vertical. En el SIC, ENDESA es dueña de gran parte de la generación y de gran parte del sistema de transmisión troncal. Por otra parte, ENERSIS es dueña de la empresa distribuidora más importante de Chile, CHILECTRA, y a la vez, el principal accionista de ENDESA.

### A. Cuerpos legales que regulan el sector eléctrico chileno

El cuadro 3 ofrece un panorama global de los principales cuerpos legales que regulan el sector eléctrico en Chile.

Cuadro 3  
Marco legal y reglamentario - Chile



El Decreto con Fuerza de Ley 1 de 1982 constituye el texto básico para analizar la institucionalidad reguladora, junto con el Decreto Supremo 6 de 1985. También en este contexto es de interés revisar otro texto legal más amplio que tiene especial relevancia para el sector y que corresponde a la Ley de Defensa de la Libre Competencia (DFL 211 de 1973, refundido en el DL 511 de 1980).

1. Principales disposiciones del Decreto con Fuerza de Ley 1 (DFL1) de 1982.

Este decreto con fuerza de ley de fecha 13 de Septiembre de 1982 (con modificaciones posteriores), también conocido como Ley General de Servicios Eléctricos, experimentó sucesivas modificaciones. Cabe destacar entre ellas los cambios introducidos mediante la ley 18296 del 29 de diciembre de 1982, el artículo 3 de la ley 18341 del 14 de septiembre de 1984, el artículo 37 de la ley 18482 del 28 de diciembre de 1985, el artículo 22 de la ley 18681 del 31 de diciembre de 1987, el artículo 19 de la ley 18768 del 29 de diciembre de 1988, la ley 18922 del 12 de Febrero de 1990 y la ley 18959 del 24 de febrero de 1990.

El criterio básico de la ley eléctrica es propender al establecimiento de condiciones de competencia en el sector, reservando la acción reguladora del Estado sólo para aquellas actividades que revisten características de monopolio natural. Los criterios generales considerados en la elaboración de la ley son los siguientes.

- Funcionamiento libre en el campo de la generación y transmisión, excepto en el precio de la venta de energía a empresas concesionarias de distribución; las disposiciones de la ley en este campo deben tender a facilitar la libre competencia.
- Funcionamiento regulado sobre la base de normas objetivas y eficientes en el campo de la distribución eléctrica en zonas de concesión; las disposiciones de la ley deben establecer expresamente las obligaciones y derechos de las empresas concesionarias.

Las principales disposiciones de este decreto dicen relación con: a) la explicitación de las reglas del juego para la regulación de la actividad del sector eléctrico en áreas de características monopólicas; b) la desregulación de la actividad de generación-transmisión, excepto en el precio de suministro a empresas distribuidoras con el fin de facilitar el proceso de desconcentración y descentralización; c) la creación de los organismos de coordinación de la operación de los sistemas interconectados; y d) el establecimiento de la política de tarificación eléctrica a costo marginal.

a) Concesiones y servidumbres

La ley establece que la distribución eléctrica en ciertas zonas sólo puede ser efectuada mediante una concesión de servicio público de distribución otorgada para dicha zona por decreto supremo del Ministerio de Economía. La concesión impone la obligación al concesionario de distribución a dar servicio a quién lo solicite, cuando el interesado se encuentre dentro del área de concesión o se conecte a ella. Obliga también a cumplir con reglamentos y normas técnicas, incluidas exigencias mínimas de calidad de servicio. Por otra parte, la concesión confiere varios derechos al concesionario, entre los cuales destaca el establecer servidumbres a través de propiedades ajenas y el usar o cruzar bienes nacionales de uso público.

Las actividades de generación y transmisión no requieren de concesión, salvo que éstas deseen establecer servidumbres sobre terceros; esto último es válido para centrales hidroeléctricas, líneas de transmisión y subestaciones eléctricas, pero no es el caso de centrales termoeléctricas.

Ninguna de las concesiones establecidas en la ley tiene el carácter de exclusiva, pero en la práctica la autoridad no ha otorgado superposición de concesiones.

Se introduce en la ley el concepto de servidumbres sobre instalaciones eléctricas. Los propietarios de líneas que hacen uso de servidumbres o bienes

nacionales de uso público, tienen a su vez la obligación de aceptar servidumbres de terceros sobre sus postes o torres y sobre sus líneas eléctricas (servidumbres de postación y de paso, respectivamente). Por otra parte, los concesionarios están obligados a interconectar sus instalaciones cuando lo determine el Ministerio de Economía.

Las concesiones definitivas deben ser otorgadas por decreto supremo del Ministerio de Economía, mientras que las provisionales son otorgadas por un máximo de dos años por resolución de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

## 2. Principales disposiciones del DS 6 de 1985

El Decreto Supremo 6 de 1985 del Ministerio de Minería establece las condiciones que deben cumplir las empresas obligadas a coordinar su operación, las funciones básicas y la organización del Comité de Despacho Económico de Carga (CDEC), uno de los organismos que participa en la regulación de cada sistema eléctrico, según se describe más adelante.

## 3. Principales disposiciones de la legislación antimonopolio (DFL 211 de 1973, refundido en el DL 511 de 1980<sup>2</sup>).

El DFL 211, en sus artículos 1 y 2 prohíbe y sanciona cualquier hecho o convención que impida o tienda a impedir la libre competencia en las actividades económicas; en particular, aquéllas que se especifican en tales disposiciones como, en general, cualquier arbitrio que tenga por finalidad eliminar, restringir o entorpecer la libre concurrencia de esas actividades<sup>3</sup>.

La legislación considera al monopolio y a todo atentado a la libre competencia, aún cuando no se haya consumado, como delito sujeto a penas corporales. Sin embargo, no toda la ley está fundamentada en la existencia de un delito, pues también se establecen instancias administrativas que tienen por objeto prevenir las conductas



monopólicas, incluso corregirlas administrativamente y, sólo en último término, deducir la acción penal.

El delito o conducta de monopolio está constituido por todo atentado y no sólo limitado a la concentración en una sola mano de la oferta de la producción, utilizando un concepto jurídico que es más amplio que el atribuido a éste por las ciencias económicas<sup>4</sup>.

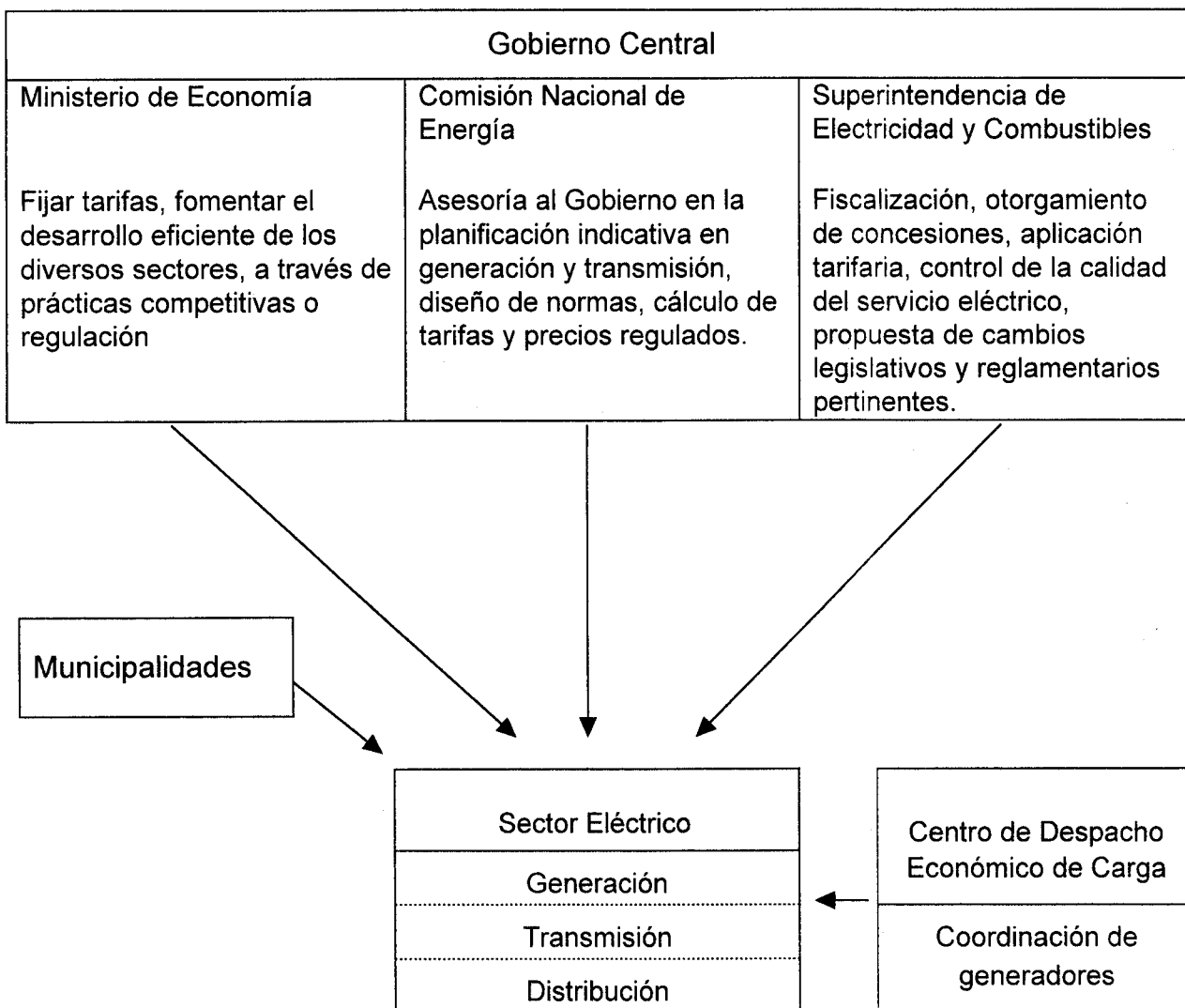
El delito de monopolización tiene como verbo rector la ejecución o celebración de cualquier hecho, acto o convención que tienda a entorpecerla o eliminarla. Así, constituye una figura típica de delito abstracto, por cuanto no es necesario que efectivamente se haya producido la eliminación o entorpecimiento de la libre competencia, bastando sólo que el hecho o acto ejecutado tienda a ese fin.

Para la prevención, investigación, corrección y represión de los atentados a la libre competencia en que incurra quien ocupe una situación monopólica, aún cuando no fueren constitutivos de delito, la ley define los siguientes organismos: a) las Comisiones Preventivas Regionales; b) la Comisión Preventiva Central<sup>5</sup>; c) la Comisión Resolutiva<sup>6</sup>; y d) la Fiscalía Nacional Económica.

#### B. Organismos que regulan el sector eléctrico chileno

Los organismos que regulan el sector eléctrico son el Ministerio de Economía, la Comisión Nacional de Energía (CNE) y la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC); también tienen injerencia en aspectos reguladores las Municipalidades. Existe por otra parte una instancia de regulación intrasector, que corresponde al Centro de Despacho Económico de Carga (CDEC) (véase el cuadro 4).

Cuadro 4

Organismos reguladores - Chile1. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Las funciones del Ministerio de Economía son las siguientes: a) promulgar los decretos de concesiones tramitados y con informe de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles; b) promulgar los decretos de fijación tarifaria elaborados por la Comisión Nacional de Energía en lo que se refiere a los precios de nudo, los valores agregados y sus fórmulas tarifarias para la distribución; y c) solucionar, con

informe de la Comisión Nacional de Energía, las divergencias que se plantean en el seno del CDEC.

## 2. Comisión Nacional de Energía (CNE)

La CNE fue creada en 1978 como persona jurídica de derecho público. Le corresponde en general, conforme al artículo 2 del Decreto Ley que la creó, elaborar y coordinar los planes, políticas y normas para el buen funcionamiento y desarrollo del sector, velar por su cumplimiento y asesorar al Gobierno en materias relacionadas con la energía. La CNE tiene rango de Ministerio y está directamente vinculada a la Presidencia de la República. Está formada por un Consejo de Ministros cuyo Presidente tiene rango de Ministro de Estado. Las funciones administrativas y técnicas de la Comisión están delegadas en una Secretaría Ejecutiva, integrada por un reducido grupo de profesionales. Para el cumplimiento de estas funciones, la Comisión tiene la capacidad de contratar la realización de trabajos específicos a empresas y entidades especializadas, nacionales o extranjeras.

Sus funciones específicas son: a) estudiar y proponer los cambios de las leyes y decretos pertinentes; b) realizar los estudios de fijación de los precios de nudo y los precios de valor agregado de distribución; c) efectuar la planificación de obras a través del Plan de Obras, y d) en caso de surgir divergencias en el interior del CDEC, estudiarlas y dar su opinión al Ministerio de Economía. Asesora a los organismos de Gobierno en materias relacionadas con la energía.

La CNE es financiada directamente por el Estado.

## 3. Centros de Despacho Económico de Carga (CDEC)

Los Centros de Despacho Económico de Carga son organismos sin personería jurídica, integrados por las principales empresas generadoras de cada sistema eléctrico interconectado, según lo especifica el Decreto Supremo 6 de 1985. Este Decreto indica que el CDEC será responsable de: a) planificar la operación de corto

plazo del sistema eléctrico, considerando la operación actual y esperada para el mediano y largo plazos, y comunicarla a los integrantes del CDEC para que éstos operen sus instalaciones de acuerdo a los programas resultantes; b) calcular los costos marginales instantáneos de energía eléctrica que se derivan de la planificación de la operación; c) coordinar la mantención preventiva mayor de las unidades generadoras; d) verificar el cumplimiento de los programas de operación y de mantención preventiva mayor; y e) determinar y valorizar las transferencias de electricidad entre los integrantes del CDEC.

Los CDEC no tienen personal propio y sus actividades son financiadas por las empresas generadoras participantes.

#### 1. Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)

La SEC es un organismo público descentralizado que tiene como objetivo básico representar la autoridad del Estado para cautelar la seguridad de las personas y cosas en el uso de los recursos energéticos y en las operaciones correspondientes a la generación, producción, almacenamiento, transporte y distribución de combustibles líquidos, gas y electricidad, así como para cautelar la calidad de los servicios que se prestan a los usuarios. Con el fin de cumplir los objetivos señalados, la SEC ejerce las funciones y atribuciones que fijan las leyes, decretos, reglamentos y normas sobre materias de electricidad, gas y combustibles líquidos, especialmente las indicadas en la Ley 18.410.

Sus funciones específicas son: a) controlar las normas, reglamentos y especificaciones técnicas; b) manejar y otorgar las peticiones de concesiones (otorga concesiones provisionales e informa al Ministerio de Economía sobre concesiones definitivas); c) recibir y revisar los datos de las fijaciones tarifarias tales como valores nuevos de reemplazo y costos de explotación para los valores agregados de distribución; y d) supervisar que las tarifas vigentes estén de acuerdo con los decretos del Ministerio de Economía.

La SEC es financiada directamente por el Estado.

5. Municipalidades

Las municipalidades tienen las siguientes funciones en relación al sector eléctrico: a) administrar los permisos para el tendido de líneas o instalaciones de energía no sujetas a concesión y que utilicen bienes nacionales de uso público; y b) en los casos de sistemas pequeños (menores de 1500 kW), fijar las tarifas de acuerdo a las proposiciones de la empresa eléctrica interesada en dar el servicio.

6. Otros organismos

Otros organismos que en su accionar inciden sobre el desarrollo del sector eléctrico son los organismos de Defensa de la Competencia (Fiscalía Nacional Económica, Comisión Resolutiva, Comisión Preventiva Central y Comisiones Preventivas Regionales) en cuanto al respeto de la legislación antimonopólica; la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) en cuanto a la coordinación de materias relacionadas con el medio ambiente; y la Superintendencia de Valores y Seguros, en cuanto a la fiscalización de las sociedades anónimas.

### III. REGULACIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO EN PERÚ

La capacidad instalada de centrales de generación de energía eléctrica a nivel nacional alcanzó en 1995 los 4,195 MW. Las empresas de servicio público de electricidad cuentan casi con el 70 por ciento de la potencia instalada, de las cuales algo más del 75 por ciento es hidráulica, tal como se aprecia en el cuadro 5.

Cuadro 5

Capacidad instalada a nivel nacional

(en MW)

TIPO	HIDRÁULICO	TÉRMICO	TOTAL
Servicio público	2.184	720	2.904
Autoprodutor	270	1.021	1.291
Total nacional	2.454	1.741	4.195

Los principales sistemas interconectados del Perú son el SICN (Sistema Interconectado Centro Norte) y el SISUR (Sistema Interconectado Sur). La capacidad instalada de los dos asciende a 3,273 MW, de los cuales 2,647 MW corresponden al SICN y 626 MW al SISUR.

El SICN incluye instalaciones de ELECTROPERU y ELECTROLIMA y compañías del norte, centro norte, noroeste, centro y centro sur, así como de grandes industrias. El SICN abastece a los principales centros urbanos e industriales. Aproximadamente el 80 por ciento de la energía generada es hidroeléctrica, de la cual la mitad es proporcionada por el complejo Mantaro/Restitución de ELECTROPERU.

El SISUR resultó de la interconexión en 1996 de dos sistemas: el Sistema Interconectado del Sur-Oeste (SISO) que incluía instalaciones de ELECTROPERU, ELECTROSUR-OESTE, ELECTROSUR, MINERO PERU y la SOUTHERN PERU

COPPER CORPORATION y el Sistema Interconectado Sur-Este (SISE) que incluía instalaciones de ELECTROPERU y ELECTROSUR-ESTE.

El proceso de reforma del sector eléctrico peruano, al inicio de los años 90, separó las empresas estatales ELECTROPERU y ELECTROLIMA en varias empresas de generación, transmisión y distribución con la finalidad de desarrollar un proceso de privatización. Ellas son las siguientes (los datos numéricos corresponden a 1994).

En generación: ELECTROPERU, 1403 MW; Empresa de Generación Eléctrica de Lima (EDEGEL), 697 MW; Empresa de Generación Termoeléctrica Ventanilla (ETEVENSA), 200 MW; Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa (EGASA), 212 MW; y Empresa de Generación Eléctrica Machu-Pichu (EGEMSA), 142 MW.

En transmisión: Empresa de Transmisión Eléctrica Centro-Norte (ETECEN); y Empresa de Transmisión Eléctrica del Sur (ETESUR).

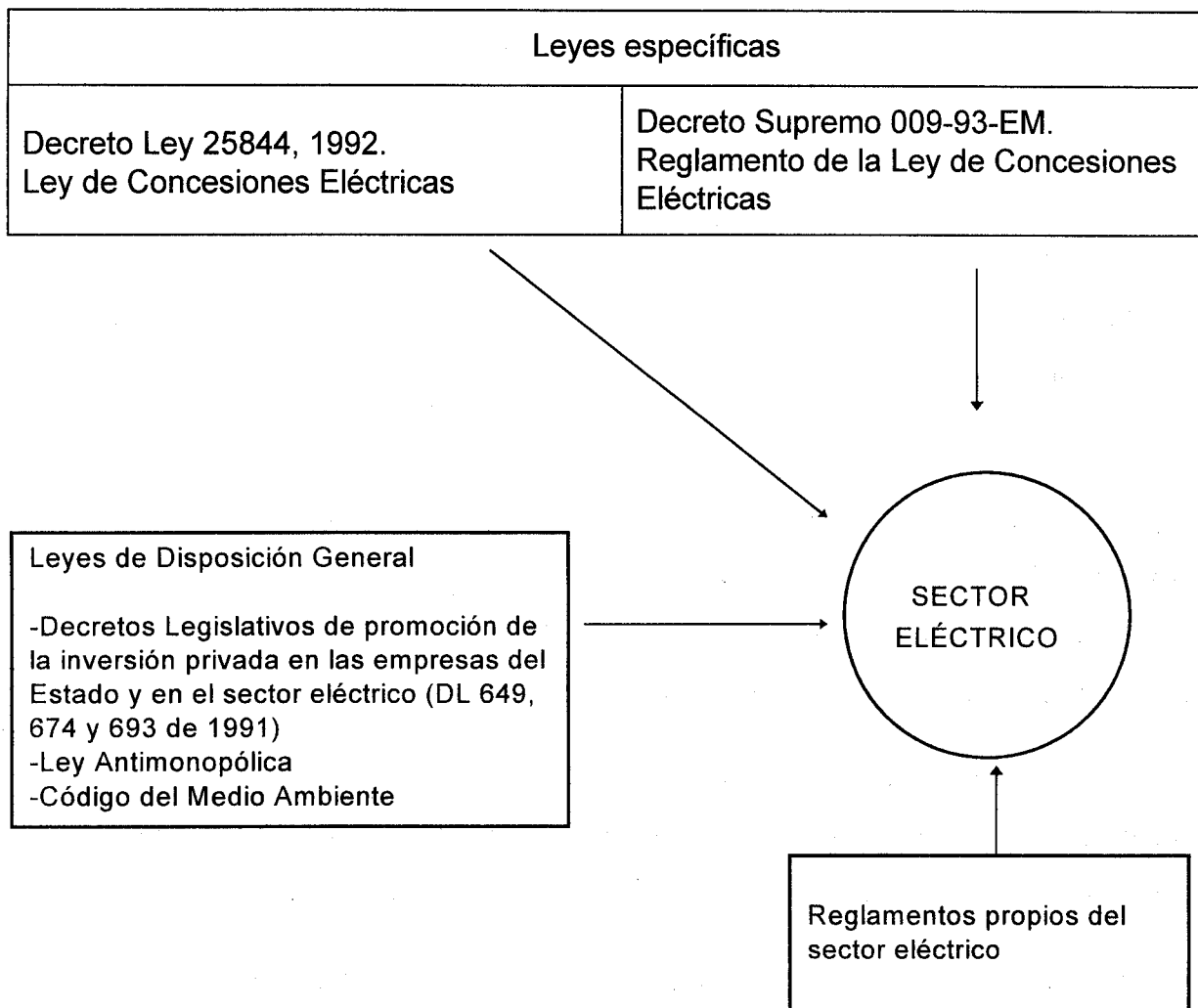
En distribución: Empresa de Distribución Eléctrica Lima Norte (EDELNOR); Empresa de Distribución Eléctrica Lima Sur (LUZ DEL SUR); ELECTRO NOROESTE; ELECTRO NORTE; ELECTRO SUR MEDIO; ELECTRO NORTE MEDIO; Sociedad Eléctrica del Sur Oeste (SEAL); ELECTRO SUR; ELECTRO ORIENTE; ELECTRO NORTE; y ELECTRO SURESTE.

Los principales consumidores de energía eléctrica son la industria y la minería (53 por ciento en total), en tanto que el consumo doméstico representa sólo un 24 por ciento, porcentaje que es bajo en comparación con otros países latinoamericanos. Sólo el 50 por ciento de la población peruana cuenta con energía eléctrica, de modo que uno de los principales objetivos de la reforma es incrementar la cobertura para llegar, a fines de la década, a suministrar energía al 75 por ciento de la población.

#### A. Cuerpos legales que regulan el sector eléctrico peruano

Los principales cuerpos legales que regulan el sector eléctrico en Perú, se presentan en el cuadro 6.

Cuadro 6

Marco legal y reglamentario - Perú

El nuevo marco legal para el sector eléctrico se origina en la Ley de Promoción de Inversiones en el Sector Electricidad<sup>7</sup>. Esta ley declaró de interés nacional la inversión privada en las actividades de generación, transmisión y distribución de electricidad para consumo público. La Ley de Concesiones Eléctricas y su reglamento consolidan la legislación del sector. También han sido fundamentales en el proceso de reforma del sector eléctrico peruano los diversos decretos de promoción de la inversión



privada (nacional y extranjera). En 1991 se promulgó el Decreto Legislativo 649, orientado a promover la inversión privada en las empresas eléctricas<sup>8</sup>.

1. Principales disposiciones de la Ley de Concesiones Eléctricas (DL 25.844 de 1992 y modificaciones (DS 43-94 - EM, 1997)

La Ley de Electricidad establece un marco a través del cual los inversionistas privados pueden participar en la generación, transmisión y/o distribución de energía eléctrica proveniente de fuentes termoeléctricas, hidroeléctricas o geotérmicas. La generación de energía eléctrica basada en energía nuclear requiere de aprobación expresa mediante ley especial.

El criterio básico de la ley eléctrica es, en forma análoga a la legislación chilena, propender al establecimiento de condiciones de competencia en este sector, reservando la acción reguladora del Estado sólo para aquellas actividades que revisten características de monopolio natural. Los criterios generales considerados en la elaboración de la ley son los siguientes.

- Funcionamiento libre en el campo de la generación y transmisión, excepto en el precio de la venta de energía a empresas concesionarias de distribución. Las disposiciones de la ley en este campo deben tender a facilitar la libre competencia.
- Funcionamiento regulado sobre la base de normas objetivas y eficientes en el campo de la distribución eléctrica en zonas de concesión. Las disposiciones de la ley deben establecer expresamente las obligaciones y derechos de las empresas concesionarias.

Las principales disposiciones de este decreto dicen relación con: a) la explicitación de las reglas del juego para la regulación de la actividad del sector eléctrico en áreas de características monopólicas; b) la desregulación de la actividad de generación-transmisión, excepto en el precio de suministro a empresas distribuidoras, con el fin de facilitar el proceso de desconcentración y descentralización;

c) la creación de los organismos de coordinación de la operación de los sistemas interconectados; y d) el establecimiento de la política de tarificación eléctrica a costo marginal.

a) Concesiones y autorizaciones

La Ley de Electricidad exige celebrar un contrato de concesión para: i) la generación de energía eléctrica proveniente de fuentes hidroeléctricas y/o geotérmicas, cuando la capacidad de producción instalada excede 10 MW; ii) la transmisión de energía eléctrica, cuando afecta la propiedad estatal o dispone el establecimiento de servidumbres de paso; y iii) la distribución de electricidad para consumo público en forma regular, si la demanda excede los 500 KW. La Ley de Electricidad exige una autorización para el desarrollo de generación de energía en los casos en que no se requiere un contrato de concesión, si la capacidad de producción instalada excede los 500 KW pero es inferior a 10 MW.

Las concesiones y autorizaciones deben ser otorgadas por el Ministerio de Energía y Minas. La Ley de Electricidad regula las concesiones temporales y permanentes. Las concesiones temporales son otorgadas por resolución ministerial por un plazo máximo de dos años (renovable por un plazo adicional de dos años) y ellas se limitan al derecho de realizar estudios para la generación y transmisión de energía eléctrica. Las concesiones permanentes son otorgadas para la generación, transmisión o distribución de energía eléctrica por un plazo indefinido. La concesión permanente es otorgada mediante una resolución suprema refrendada por el Ministro de Energía. Una vez celebrado el contrato de concesión, ésta se convierte en un contrato entre el Estado y el concesionario, el cual es registrado en el Registro Público de Concesiones Eléctricas.

2. Principales disposiciones del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas (DS 009-93-EM de 1993) y modificaciones (DS 02-94 EM de 1994)

El reglamento de la Ley de Electricidad establece procedimientos especiales en el caso de haber más de una solicitud para la misma concesión, o cuando haya objeción a una solicitud presentada por terceros. En el primer caso, el Ministerio de Energía adoptará una decisión con base en el uso más eficiente de los recursos naturales y económicos y en el período de tiempo requerido para el total desarrollo del proyecto. En el segundo caso, el solicitante tendrá la oportunidad de responder a la objeción y demostrar la falta de validez de los argumentos contrarios. Se requiere también una solicitud formal para obtener una autorización.

3. Principales disposiciones de la legislación antimonopólica

La prohibición de prácticas monopólicas estaba contenida en el artículo 133 de la Constitución de 1979<sup>9</sup>. Esta norma prohíbe los monopolios, oligopolios, acaparamientos, prácticas y acuerdos restrictivos de la libre competencia. Este principio constitucional fue implementado en 1991 por el Decreto Legislativo 701 que elimina las prácticas monopólicas (Ley Antimonopólica)<sup>10</sup>.

En 1993 se aprobó por referéndum el nuevo texto constitucional, el mismo que tiene una redacción distinta a la de la Constitución de 1979 en el tema de la regulación antimonopólica<sup>11</sup>. De acuerdo a la nueva norma, el Estado combate las prácticas limitativas de la libre competencia y el abuso de posición de dominio en el mercado. Asimismo, se prohíbe la creación de monopolios por ley. La nueva norma constitucional recoge mejor los criterios que inspiran las regulaciones antimonopólicas en la mayoría de países del mundo, incluyendo la Ley Antimonopolios peruana vigente.

La ley que elimina las prácticas monopólicas se inspira, básicamente, en el modelo europeo; principalmente en las normas que regulan la libre competencia en la Comunidad Económica Europea y en los principios en que se basaron las regulaciones

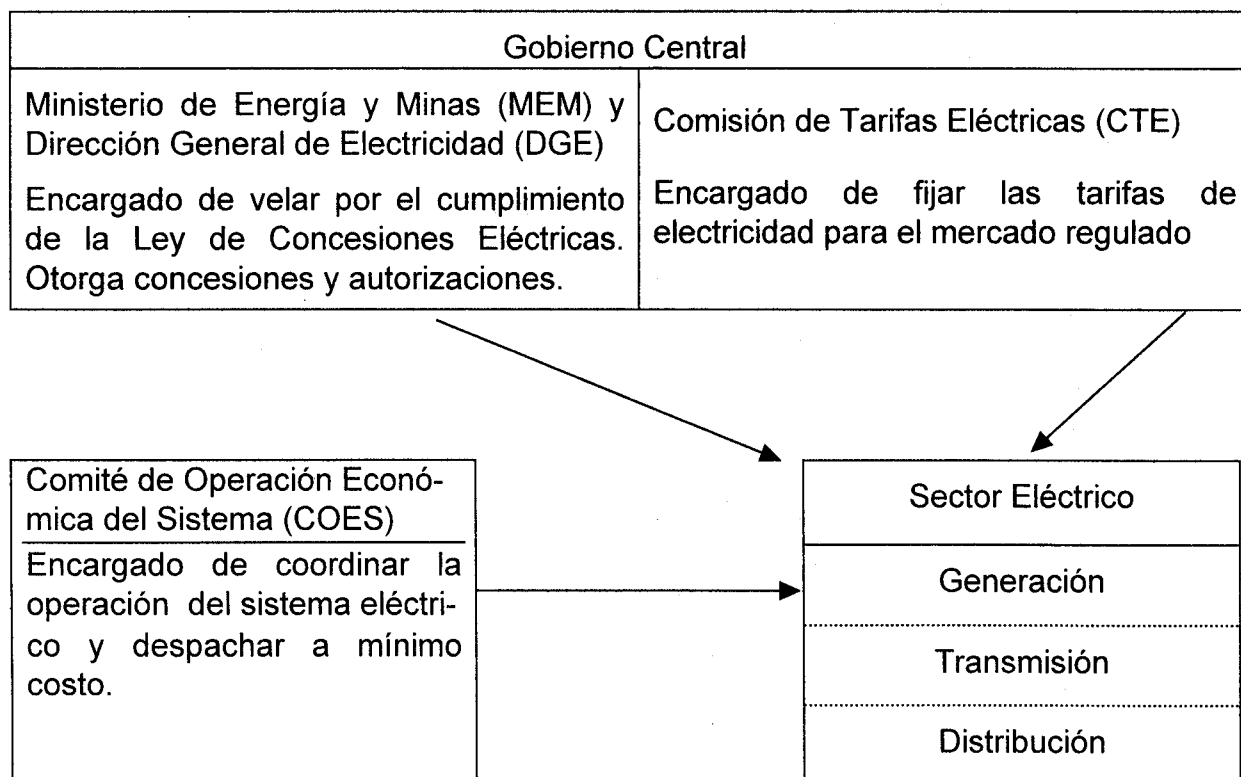
adoptadas por la decisión 285 del Acuerdo de Cartagena (Pacto Andino), publicada el 4 de abril de 1991 en la Gaceta Oficial.

En 1992 se creó el Instituto Nacional de Protección de la Libre Competencia y de la Propiedad Intelectual (INDECOPI)<sup>12</sup>. Esta nueva entidad absorbió a la Comisión Multisectorial de Libre Competencia<sup>13</sup>.

#### B. Organismos que Regulan el Sector Eléctrico Peruano

Los organismos que regulan el sector eléctrico en Perú son: el Ministerio de Energía y Minas (con su Dirección General de Electricidad), la Comisión de Tarifas Eléctricas y el Comité de Operación Económica del Sistema. El cuadro 7 ofrece una visión de conjunto.

Cuadro 7  
Organismos reguladores - Perú



A continuación se detallan las principales funciones de los organismos reguladores y fiscalizadores.

## 1. Ministerio de Energía y Minas (MEM)

El Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección General de Electricidad (DGE), es el encargado de velar por el cumplimiento de la Ley de Concesiones Eléctricas. Propone la política, normas técnicas y legales relacionadas con el sector. Es el responsable del otorgamiento de concesiones y autorizaciones para participar en el negocio eléctrico. Supervisa y fiscaliza a los concesionarios y partes autorizadas, incluso puede imponer sanciones monetarias.

Con el fin de darle mayor autonomía funcional, técnica, económica y administrativa a las acciones que son de responsabilidad de la DGE, el Ejecutivo está estudiando un decreto legislativo que crea SUNERG, un ente supervisor con carácter de institución pública descentralizada del Ministerio de Energía y Minas, con funciones a nivel nacional en los subsectores de electricidad, hidrocarburos y demás fuentes de energía.

Otros organismos del MEM que se relacionan con el sector eléctrico son la Dirección Ejecutiva de Proyectos, encargada de la ejecución de proyectos de inversión para el desarrollo de actividades minero-energéticas (por ejemplo proyectos de electrificación rural a nivel nacional), y la Oficina Técnica de Energía, que propone y evalúa la política energética nacional y elabora el Plan Referencial de Electricidad.

## 2. Comisión de Tarifas Eléctricas (CTE)

La Comisión de Tarifas Eléctricas es un organismo técnico y descentralizado del Ministerio de Energía y Minas con autonomía funcional, económica, técnica y administrativa, responsable de fijar las tarifas de energía eléctrica de acuerdo a los criterios establecidos en la ley.

La CTE está formada por un Consejo Directivo y una Secretaría Técnica. El Consejo Directivo está integrado por cinco miembros nombrados por resolución suprema, con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros. El Ministro de Energía y Minas los propone al Consejo de Ministros seleccionando: a) tres de ellos, de las ternas propuestas por los ministerios de Energía y Minas, de Economía y Finanzas y de Industria); b) uno, de una terna propuesta por los concesionarios de generación; y c) otro, de una terna propuesta por los concesionarios de distribución. Las decisiones del Consejo Directivo se toman por mayoría de votos. El presupuesto de la CTE es cubierto con los aportes de los concesionarios y de las empresas de electricidad sujetas a regulación de precios.

Las principales funciones de la CTE son: a) fijar, revisar y modificar tarifas, según los procedimientos establecidos en la ley; b) aprobar el valor nuevo de reemplazo; c) establecer el costo de racionamiento; y d) dirimir, a solicitud de las partes, las discrepancias sobre determinación de compensaciones por el uso del sistema de transmisión secundario.

### 3. El Comité de Operación del Sistema (COES)

Los concesionarios independientes, responsables de la generación y transmisión que están interconectados, deberán establecer Comités para la Operación Económica del Sistema (conocidos como COES) a fin de coordinar la reducción de costos y el abastecimiento, así como para garantizar el uso más eficiente de los recursos energéticos.

Los COES están formados por las empresas de generación cuya potencia es superior al 2 por ciento de la instalada en el sistema y que comercializan más del 50 por ciento de su energía firme y también, por los titulares del sistema de transmisión principal.

Los COES preparan periódicamente propuestas tarifarias en base a los costos marginales, así como los costos de largo plazo generados por las expansiones

previstas del sistema. De no llegarse a un acuerdo, la decisión final corresponde a la Comisión de Tarifas Eléctricas.

Las principales funciones de los COES son: a) planificar la operación; b) calcular los costos marginales de corto plazo y la energía y potencia firme; c) garantizar la compra y venta de energía entre integrantes; y d) preparar periódicamente propuestas tarifarias.

Cada COES está formado por un Directorio y una Dirección de Operaciones. El Directorio está constituido por un representante de cada integrante. El COES del SICN se ha conformado como un organismo con personal propio y con un Director de Operaciones contratado para dirigirlo.

#### 4. Otros organismos

Otros organismos que en su accionar inciden sobre el desarrollo del sector eléctrico son el Instituto Nacional de Protección de la Libre Competencia y de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), organismo autónomo encargado de velar por la defensa de los derechos del consumidor, la libre competencia y los derechos intelectuales; y el COPRI, organismo rector del proceso de promoción de la inversión privada en empresas estatales.

## IV. REGULACIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO EN VENEZUELA

Venezuela tenía una capacidad instalada en 1995 de 19.071 MW. La capacidad destinada al servicio público era de 18.161 MW (56 por ciento hidroeléctrica, 27 por ciento térmica a vapor, 17 por ciento gas y 1 por ciento diesel). La diferencia, 910 MW, corresponde a autoabastecimiento. La demanda máxima era de 10.023 MW. La distribución entre estatal y privada de la capacidad destinada al servicio público se muestra en el cuadro 8.

Cuadro 8  
Capacidad Instalada  
(en MW, 1995)

	TOTAL	ESTATAL	PRIVADA
Total	18.161	15.793	2.368
Hidráulica	10.676	10.668	8
Vapor	4.613	2.856	1.757
Gas	2.753	2.156	597
Diesel	119	113	6
Generación (GWh)			
Total	70.672	62.409	8.263
Hidráulica	51.450		
Térmica	19.222		

En el sector eléctrico venezolano coexisten un conjunto de empresas eléctricas privadas y públicas, varias de las cuales corresponden a empresas integradas verticalmente, que desarrollan conjuntamente actividades de generación, transmisión y distribución. Participan dieciséis empresas eléctricas: dos de ellas, integran generación y transmisión; cinco, integran además distribución; una, integra transmisión y distribución; y ocho, realizan puramente distribución. De estas últimas, siete compran a CADAFE la energía que distribuyen y que ésta compra a su vez, a EDELCA.



Las empresas públicas son: EDELCA-CVG, Electrificación del Caroni; CADAFE, CA de Administración y Fomento Eléctrico; ENELVEN, CA Energía Eléctrica de Venezuela; ENELCO, CA Energía Eléctrica de la Costa Oriental; y ENELBAR, CA Energía Eléctrica de Barquisimeto. Las empresas CADAFE, EDELCA, ENELVEN y ENELBAR están integradas verticalmente.

Las principales empresas privadas son: ELEVAL, CA Electricidad de Valencia; CALEY, CA Luz Eléctrica de Yaracuy; ELELBOL, CA Electricidad de Ciudad Bolívar; CALIFE, CA Luz y Fuerza Eléctrica de Puerto Cabello; ELECAR, CA Electricidad de Caracas; ELEGGUA, Electricidad de Guarenas y Guatire; y CALEV, CA Luz Eléctrica de Venezuela. Estas empresas privadas, fuera de ELECAR que está integrada verticalmente, son pequeñas.

El 95 por ciento de la capacidad instalada se concentra en tres empresas estatales (EDELCA, 52 por ciento, CADAFE, 23 por ciento y ENELVEN, 8 por ciento) y una privada (ELECAR, 12 por ciento). La mayor cobertura geográfica corresponde a la empresa CADAFE, aunque sólo abastece a dos millones de consumidores. La mayor producción es de EDELCA, que genera aproximadamente el 70 por ciento de la energía utilizando sus grandes centrales hidroeléctricas en el Guri.

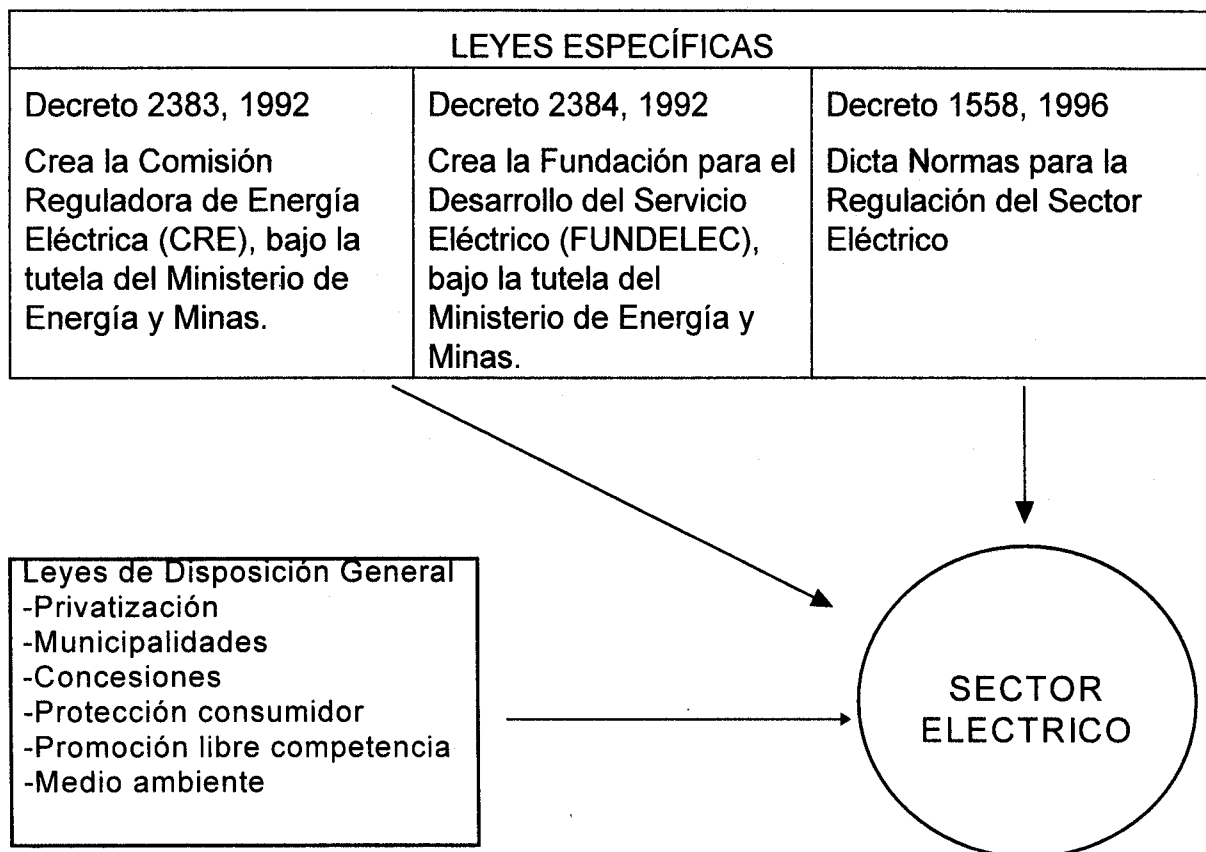
Diversos problemas están agobiando al sector eléctrico sin encontrar solución en la actual estructura y regulación del sector, que no entrega reglas claras a los distintos participantes. Entre ellos se destacan los siguientes: a) importante deterioro en la calidad del servicio; b) deudas considerables del Estado con las empresas eléctricas y entre éstas; c) inexistencia de mecanismos legales ágiles para combatir el hurto de energía (se presentan hasta 60 por ciento de pérdidas por hurto en algunas empresas distribuidoras); d) indefinición de la competencia en materia de distribución y venta de electricidad (proliferan ordenanzas de municipios que afectan a empresas eléctricas, por ejemplo eximiendo de pagos a terceros); e) sistema tarifario deficiente y desconocimiento de los costos de servicio para la determinación de tarifas; f) distorsión por precios bajos de los combustibles; g) existencia de importantes subsidios cruzados

(tarifas residenciales bajas con altos costos del servicio en contraste con tarifas comerciales superiores al costo del servicio; tarifas industriales con bajos costos del servicio y tarifas elevadas para distribuidoras privadas); y h) creciente participación de autogeneración de generadores independientes. A estos problemas se agrega una situación de escasez de capital para mantenimiento y expansión, y una confusión en el papel del Estado, que actúa simultáneamente como empresario, consumidor y regulador.

A. Cuerpos legales que regulan el Sector Eléctrico Venezolano.

Los principales cuerpos legales que regulan el sector eléctrico en Venezuela se detallan en el cuadro 9.

Cuadro 9  
Marco legal y reglamentario - Venezuela



En Venezuela no ha habido una ley que regule específicamente el sector eléctrico. Este se ha desarrollado bajo un conjunto de leyes, decretos y reglamentos de carácter general, no necesariamente consistentes los unos con los otros. Las leyes que en la actualidad tienen incidencia en el desarrollo del sector son: a) la ley para promover y proteger la libre competencia; b) la ley de concesiones de obras públicas y servicios públicos nacionales; y c) la ley orgánica del medio ambiente. También inciden: d) la ley de municipalidades; e) la ley de protección al consumidor y al usuario; y f) la ley de privatización.

Las únicas regulaciones directas del sector eléctrico corresponden a los decretos tarifarios y de creación de la CREE (Decreto 2383 de 1992), de creación de FUNDELEC (Decreto 2384 de 1992) y el más reciente de dictación de Normas para la Regulación del Sector Eléctrico (Decreto 1558 de 1996), que norma las actividades de generación, despacho de cargas, transmisión y distribución de electricidad. El Gobierno tiene entre sus planes la presentación de un proyecto de ley de electricidad, que recoja los elementos centrales de este último decreto.

A falta de una legislación que defina esquemas de coordinación, existe un acuerdo o contrato de interconexión entre las empresas CADAPE, EDELCA, ENELVEN y ELECAR, denominado OPSIS. Es un contrato privado que no se ha cumplido y que no se percibe como una herramienta para despachar económicamente o planificar coordinadamente; habitualmente se declara más potencia/energía firme con la finalidad de tener acceso a energía de sustitución que es más barata. Se hace un uso ineficiente de los recursos por falta de coordinación en el despacho (en la práctica no hay un despacho económico) y en la planificación y además, el parque de generación es incierto (ENELVEN ha tenido problemas de capacidad). El Decreto 1558 mencionado tiene cláusulas que buscan implantar el Despacho Económico de Cargas en el Sistema Interconectado Nacional.

## 1. Principales elementos del Decreto 1558

El Decreto 1558 entrega una clara indicación del Gobierno en cuanto a sus intenciones de reestructuración y regulación del sector, aunque recién se inicia su aplicación. En esencia norma las actividades de generación, despacho de cargas, transmisión y distribución de electricidad. Además, implanta el Despacho Económico de Cargas en el Sistema Interconectado Nacional y crea una empresa única de transmisión troncal.

Los fundamentos conceptuales del Decreto consideran que se requiere un marco regulador del sector que propenda a:

- el establecimiento de reglas que incentiven la eficiencia económica;
- una separación clara, conceptual e institucional, de las funciones del Estado como autoridad rectora, reguladora, concedente, supervisora y prestadora del servicio;
- la orientación de las inversiones con base en un plan de desarrollo indicativo óptimo de alcance nacional;
- la privatización de las empresas públicas y el fomento de la inversión privada;
- la participación activa de las empresas eléctricas en la planificación del desarrollo del sector eléctrico;
- la introducción gradual de la competencia en la generación de energía eléctrica, en la medida en que el crecimiento de la demanda y el desarrollo de nuevas inversiones permitan reducir la actual concentración económica en esta actividad;
- la paulatina separación de las actividades de generación, transmisión y distribución de electricidad;

- el libre acceso a las redes de transmisión y de distribución;
- la creación de un ente autónomo, responsable de la operación coordinada y del despacho económico de cargas en el Sistema Interconectado Nacional; y
- el diseño e implantación de sistemas de precios y tarifas con fundamento económico, mediante metodologías claras y estables, considerando costos de los distintos servicios y su aplicación a través de procesos objetivos de cálculo.

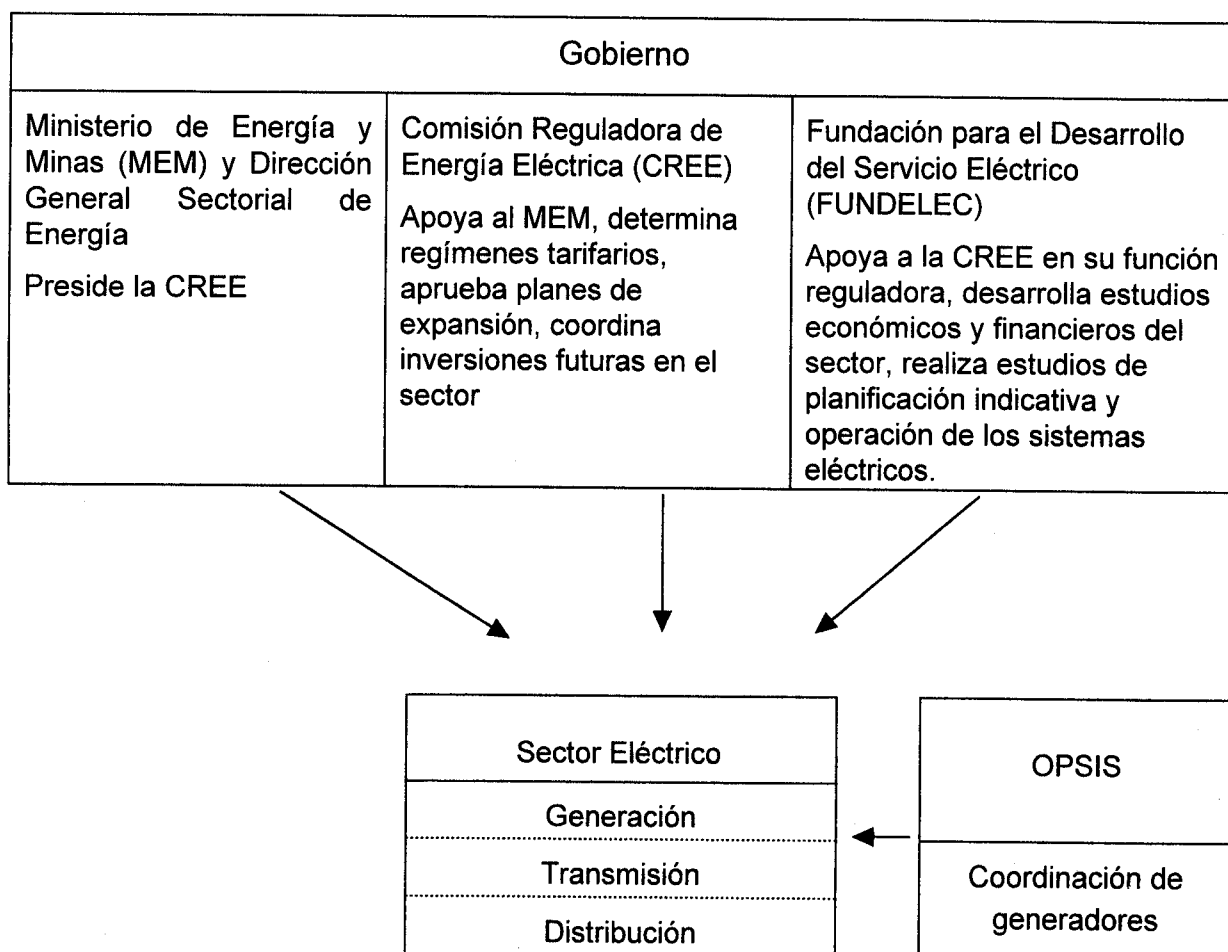
El Decreto plantea que el servicio público nacional de electricidad tiene como objetivo prestar el servicio técnico más económico y confiable a la población nacional mediante la gestión eficiente del Sistema Interconectado Nacional. Plantea además, que son condiciones inherentes a la prestación del servicio público nacional de electricidad las siguientes: calidad, seguridad, suficiencia, continuidad, adaptabilidad, eficiencia y rentabilidad.

El Decreto no innova en la estructura reguladora vigente, aunque FUNDELEC estudia la creación de un ente regulador especializado dotado de independencia institucional y de autonomía financiera.

#### B. Organismos que Regular el Sector Eléctrico Venezolano

Las instituciones reguladoras son el Ministerio de Energía y Minas (con una Dirección General Sectorial de Energía), la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE) y la Fundación para el Desarrollo del Servicio Eléctrico (FUNDELEC), organismo técnico de apoyo a la CREE. Estas dos últimas fueron establecidas por el Decreto 23983 de 1992 (véase el cuadro 10).

**Cuadro 10**  
**Organismos reguladores - Venezuela**



**1. Ministerio de Energía y Minas (MEM)**

El Ministerio de Energía y Minas es el organismo regulador y supervisor del sector y le compete otorgar licencias y concesiones. Cuenta con la asesoría de la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica, asistida técnicamente por la Fundación para el Desarrollo del Servicio Eléctrico.

**2. Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE)**

La CREE, constituida por ley, es un órgano asesor del MEM y se constituye de hecho en la principal autoridad reguladora, correspondiendo en esencia a un

organismo interministerial dirigido por el Estado. La Comisión es responsable de determinar el régimen tarifario, la tasa de descuento y la aprobación de los planes de expansión y coordinación de futuras inversiones estatales en el sector. Es presidida por el Ministro de Energía y Minas y participan además, cuatro miembros: el Ministro de Fomento, el Ministro del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, el Jefe de la Oficina Central de Coordinación y Planificación de la Presidencia de la República y el Presidente del Instituto para la Defensa y Educación del Consumidor; participa también el Director Ejecutivo de FUNDELEC, sólo con derecho a voz. Se reúne por lo menos seis veces al año y estudia las normas, y su cumplimiento, los pliegos tarifarios de las empresas y sus reclamos, la aplicación de un Sistema Uniforme de Cuentas (creado por el Decreto 1558), el plan indicativo de desarrollo del sector y el plan de trabajo de FUNDELEC.

### 3. Fundación para el Desarrollo del Servicio Eléctrico (FUNDELEC)

La Fundación para el Desarrollo del Servicio Eléctrico, FUNDELEC, fue creada en 1993 como una Fundación del Estado con personalidad jurídica y patrimonio propio, bajo la tutela del Ministerio de Energía y Minas, con el objeto de apoyar a la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica, CREE.

La misión de FUNDELEC es garantizar el apoyo técnico y profesional que permita el ordenamiento y desarrollo armónico del sector eléctrico, así como la consolidación de su función reguladora en materia de prestación y uso del servicio eléctrico; se constituye como un órgano de asistencia técnica y prestación de asesoría y su Director Ejecutivo es designado por la CREE por cuatro años.

Para cumplir esta misión, FUNDELEC cuenta con profesionales especialistas en las funciones que tiene bajo su responsabilidad: a) apoyo a la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica, en todo lo concerniente a su función reguladora; b) desarrollo de estudios económicos y financieros del sector, estudios legales y de organización, tarifas y leyes; y c) realización de estudios de planificación indicativa y operación de los

sistemas eléctricos, así como aquellos relacionados con la prestación y calidad del servicio eléctrico. FUNDELEC elabora y analiza proyectos de planificación, regulación y supervisión del sector, prepara proyectos y normas relativas a metodologías de precios, operación del sistema eléctrico, sistema de valoración de transferencias de energía interempresas, plan de desarrollo del sector, régimen de servicio, concesiones, expropiaciones, servidumbres, y el régimen de sanciones para infracciones.

FUNDELEC tiene asimismo, responsabilidad en los siguientes dos objetivos centrales de transformación que se ha planteado el Estado venezolano.

a) Transformación del sector eléctrico

Se ha comprometido a cumplir con la definición y realización de los estudios prioritarios del sector eléctrico, a contribuir con la promulgación de la ley Orgánica de Energía Eléctrica y a coadyuvar en el diseño e implantación de los mecanismos de participación y consulta con todos los actores del sector eléctrico nacional para su reorganización.

b) Fortalecimiento de la función reguladora

También ha adoptado el compromiso de desarrollar y fortalecer la función reguladora. Se realizan específicamente los siguientes estudios; a) reestructuración del sector eléctrico y desarrollo del marco regulador; b) costos y tarifas para electricidad; c) planificación operativa; d) normas para la prestación del servicio eléctrico; y e) sistema de información del sector.

4. OPSIS

OPSIS corresponde a un contrato de interconexión entre las empresas CADAFE, EDELCA, ELECAR y ENELVEN, administrando, en teoría, la planificación, la operación y los intercambios de energía entre los sistemas eléctricos de dichas empresas. Se dispone de un Despacho Central de Carga que opera el sistema interconectado.



El Decreto 1558 tiene cláusulas que buscan implantar el Despacho Económico de Cargas en el Sistema Interconectado Nacional.

## V. COMPARACIÓN DE LA INSTITUCIONALIDAD REGULADORA

En este capítulo se compara la institucionalidad reguladora del sector eléctrico en los tres países, considerando: la legislación relevante; las agencias reguladoras; los elementos de su misión; las atribuciones de las mismas; el estilo de regulación adoptado; y la inserción institucional del ente regulador. El análisis se basa en los lineamientos dados por la dirección del proyecto ILPES/Corporación Andina de Fomento (CAF) sobre Marco regulador, privatización y modernización del Estado <sup>14</sup>.

### A. Legislación comparada<sup>15</sup>

En la creación de condiciones de competencia en el sector eléctrico, particularmente en generación, las nuevas legislaciones de Chile y Perú (y desarrollos recientes en Venezuela), buscan reemplazar al Estado por el mercado como agente regulador, correspondiendo por ende a leyes que desregulan el sector. Estas legislaciones soportan procesos posteriores de privatización de las empresas eléctricas. Así, el Estado traspasa al mercado su papel regulador y transfiere al sector privado su papel de empresario eléctrico.

Como contrapartida, en la medida en que persisten importantes actividades monopólicas que también son privatizadas, estas legislaciones buscan crear marcos reguladores y la institucionalidad correspondiente; por ello, incluyen elementos de desregulación y de reregulación. La reregulación se refiere a los procesos de cambio de los sistemas reguladores existentes o, más frecuentemente, a la creación de una nueva institucionalidad reguladora.

En el cuadro 11 se ofrece un panorama general de la legislación vigente en cada país, sobre la base de algunos aspectos comunes que son relevantes.

**Cuadro 11**  
**Elementos de la legislación**

Item	Chile	Perú	Venezuela
General	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se da un tratamiento diferenciado a las funciones de generación, transmisión y distribución</li> <li>- Se reconoce la existencia de un mercado competitivo en generación</li> <li>- Libre acceso a la red de transmisión y distribución mediante el pago de peajes</li> <li>- Se reconoce que la transmisión y la distribución son monopolios naturales</li> <li>- El Estado regula lo que no se considera competitivo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- No existe modelo regulador general, sólo reglamentación tarifaria. Decreto presidencial de 1996 formula modelo conceptual similar al de Chile y Perú.</li> </ul>
Estilo de legislación	- Ley eléctrica detallada	- Ley eléctrica detallada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay ley</li> <li>- Reglamentación precaria en materias tarifarias</li> <li>- Decretos presidenciales</li> </ul>
Actividades reconocidas	- Generación, transmisión y distribución	- Generación, transmisión y distribución	- No existe norma, Decreto de 1996 reconoce generación, transmisión, distribución
Restricciones a la propiedad	- No hay	- Generación, transmisión principal y distribución no pueden ser realizadas por la misma empresa	- No hay
Precios regulados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Precio spot</li> <li>- Precio de generador a distribuidor</li> <li>- Precio máximo a consumidores regulados</li> <li>- Metodología para cargo máximo por uso de instalaciones de transmisión y distribución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Precio spot</li> <li>- Precio de generador a distribuidor</li> <li>- Precio máximo a consumidores regulados</li> <li>- Cargos por uso de instalaciones de transmisión y distribución</li> </ul>	- Todos los precios son regulados, a excepción de EDELCA con sus clientes industriales
Política sectorial y normas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comisión Nacional de Energía (CNE)</li> <li>- Formada por un Consejo de 7 ministros y un equipo técnico</li> </ul>	- Ministerio de Energía y Minas (MEM)	- Ministerio de Energía y Minas (MEM), Dirección General Sectorial de Energía
Regulación y fiscalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)</li> <li>- Depende del Ministerio de Economía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ministerio de Energía y Minas, Dirección General de Electricidad (DGE)</li> <li>- Comisión de Tarifas Eléctricas (CTE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE)</li> <li>- Fundación para el Desarrollo del Sector Eléctrico (FUNDELEC)</li> </ul>
Coordinación de la operación	- Centro de Despacho Económico de Carga (CDEC)	- Comité de Operación Económica del Sistema (COES)	- OPSIS (sin autonomía)
Determinación de precios regulados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Precios de nudo: CNE</li> <li>- Precios a consumidores regulados: CNE</li> <li>- Precio spot: CDEC</li> <li>- Peajes de transmisión: acuerdo entre las partes, basados en metodología descrita en la ley</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarifas en barra: calculados por el COES y aprobados por el CTE</li> <li>- Precios a consumidores regulados: CTE</li> <li>- Pago por uso de sistema principal de transmisión: CTE</li> <li>- Pago por sistema secundario: acuerdo entre las partes</li> </ul>	- Todos los precios determinados por la CREE
Concesiones	- Ministerio de Economía	- Ministerio de Energía y Minas	- Régimen indefinido. Decreto de 1996 incorpora elementos.
Financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CDEC por sus integrantes</li> <li>- CNE y SEC por el Estado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- COES por sus integrantes</li> <li>- CTE y Dirección General de Electricidad del MEM por concesionarias y empresas sujetas a regulación de precios.</li> </ul>	- Por el Estado

La normativa del sector eléctrico se estructura a través de leyes aprobadas por el Poder Legislativo, que especifican los elementos de la regulación. A esas leyes se agregan los reglamentos, que son aprobados por el Ejecutivo,

## B. Agencias reguladoras

Las funciones reguladoras del sector eléctrico en los países analizados se distribuyen en diversos entes, dependientes del poder político, que tratan materias específicas del sector y de tipo general (por ejemplo derechos de agua o autorizaciones ambientales). Para las materias específicas se separan en distintos entes las funciones de tipo normativo (generación de nuevas leyes y normas aplicables al sector), operativo (aplicación de las disposiciones legales como por ejemplo, fijación tarifaria, coordinación de la operación), fiscalización y otorgamiento de concesiones y permisos.

El cuadro 12 lista los entes con responsabilidades reguladoras en los tres países.

**Cuadro 12**  
**Agencias reguladoras del sector eléctrico**

	Chile	Perú	Venezuela
Agencias Reguladoras Sector Eléctrico	Ministerio de Economía  Comisión Nacional de Energía (CNE)  Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)	Ministerio de Energía y Minas (MEM)  Dirección General de Electricidad (DGE)  Comisión de Tarifas Eléctricas (CTE)	Ministerio de Energía y Minas (Dirección General Sectorial de Electricidad)  Comisión Interministerial Reguladora de Energía Eléctrica (CREE)  Fundación para el Desarrollo del Servicio Eléctrico (FUNDELEC)
Regulación intra sectorial Sector Eléctrico	Comité de Despacho Económico da Carga (CDEC)	Comité de Operación Económica del Sistema (COES)	OPSIS
Agencias Reguladoras Generales	Comisión Antimonopolio  Comisión del Medio Ambiente	Comisión Antimonopolio  Comisión del Medio Ambiente	

En Chile, la CNE tiene el peso de las mayores atribuciones, constituyéndose en el organismo técnico que, tras el Ministerio de Economía, determina tarifas, interviene

en la resolución de conflictos y desarrolla proyectos de reglamentos y leyes. La Superintendencia de Electricidad y Combustibles se constituye en el organismo fiscalizador del cumplimiento de la ley y del servicio prestado por las empresas eléctricas. Por último, la Comisión Antimonopolios se ha erigido como el contralor de la competencia en el sector.

En Perú, las atribuciones reguladoras están concentradas en dos organismos: la Dirección General de Electricidad, organismo técnico dependiente del Ministerio de Energía y Minas, fundamentalmente centrado en aspectos normativos y de fiscalización del sector; y la Comisión de Tarifas, organismo técnico autónomo que regula las tarifas y su aplicación. Una iniciativa reciente pretende transformar la Dirección General de Electricidad en una superintendencia autónoma.

En Venezuela, como se indicó, no hay una tradición reguladora y de hecho no existe un ente regulador al estilo de los de Chile y Perú. La única acción reguladora se da a través del Consejo de Ministros que determina tarifas. Tradicionalmente el sector ha estado dominado por empresas públicas de grandes dimensiones que se han autoregulado. La única excepción es ELECAR, empresa privada sobre la cual la acción reguladora ha estado concentrada en la fijación de sus tarifas. Las iniciativas recientes de privatización del sector han puesto en el tapete de la discusión el tema de la regulación, con la formulación de nuevos modelos de organización industrial del sector. La creación de FUNDELEC apunta en la dirección de contar con un órgano técnico para asesorar al gobierno en materias de regulación y conformación del sector.

### C. Elementos de la misión

En base a la tipificación utilizada en el proyecto<sup>16</sup>, en el cuadro 13 se muestra el peso relativo de los diversos elementos de misión en los sistemas reguladores del sector eléctrico de cada país (se considera el Decreto 1558 como tipificador de los futuros elementos de la misión en el caso venezolano).

Cuadro 13

Relevancia de los elementos de misión en la regulación del sector eléctrico

Países	Garantizar acceso al servicio y aumento de cobertura	Protección a los usuarios y garantizar calidad del servicio	Modificación de la estructura industrial	Garantizar reglas generales e iguales	Supervisión operadores y monopolios privados y públicos	Estímulo a la innovación	Garantizar condiciones técnicas de operación
Chile	***	*	***	**	***	***	***
Perú	***	**	***	**	***	***	***
Venezuela	***	*	**	**	***	**	***

\*\*\* : Mucha Importancia en la misión

\*\* : Importancia media en la misión.

\* : Ninguna importancia en la misión

La protección de los usuarios es uno de los elementos débiles en los esquemas reguladores, ya sea por la ausencia de regulaciones específicas que persigan ese objetivo, ya sea porque los organismos teóricamente encargados de ellas no cuentan con las atribuciones o recursos para cumplir esa función. La relación con los usuarios está centrada en la materia de cobertura del servicio, hecho particularmente relevante en el caso peruano y que aparece como uno de los objetivos más importantes de la reforma (se contaba con una cobertura limitada de abastecimiento eléctrico al iniciarse la reforma y el proceso de privatización). El énfasis está puesto más en la cantidad que en la calidad, vista ésta última a partir del grado de satisfacción promedio de los usuarios. Es, en definitiva, un enfoque regulador orientado a consolidar la oferta de los servicios en general. La reglamentación de calidad de servicio aprobada en Perú (aún en etapa de implementación) y una similar en análisis en Chile son iniciativas que pretenden modificar este enfoque.

El estímulo a la innovación tecnológica aparece en forma indirecta en la misión de la regulación. Aunque el sector eléctrico, a diferencia del sector de telecomunicaciones, no es uno de innovación tecnológica intensa, las legislaciones de Chile y Perú igual buscan dar estímulo económico a la innovación. El estímulo a la

introducción de nuevas tecnologías que permitan una reducción de tarifas para el usuario final se da tanto en ámbitos de fijación tarifaria de generación (vía la definición de un plan de obras socialmente óptimo) como de distribución (vía el concepto de empresa modelo eficiente en un esquema de *yard stick competition*).

Cabe recordar que las reformas del sector eléctrico fundamentan el cambio de la estructura industrial en las distintas características tecnológicas de los niveles de generación, transmisión y distribución. A nivel intrasectorial los operadores de generación están obligados a autoregularse vía organismos de coordinación que regulan materias de interconexión y de la operación técnica del sistema.

#### D. Atribuciones de las agencias reguladoras

Las atribuciones de las agencias se vinculan estrechamente con la organización industrial que se define para el sector eléctrico. En ámbitos monopólicos (transmisión y distribución) se mantiene la tradicional necesidad de regular actividad y tarifas. En ámbitos competitivos (generación) se reducen las atribuciones de las agencias y/o se crean instancias de autorregulación de parte de los mismos operadores en temas como coordinación física e interconexiones (véase el cuadro 14).

Cuadro 14  
Ámbito de Atribuciones de las Agencias Reguladoras

Países	Servicios incluidos entre las atribuciones		
	Generación	Transmisión	Distribución
Chile	**	*	****
Perú	**	***	****
Venezuela	**	***	****

\*\*\*\* : Papel importante en la misión del regulador.

\*\*\* : Responsabilidad parcial del regulador.

\*\* : Papel limitado del regulador.

\* : Ningún papel del regulador.

El cuadro 15 resume las funciones de las agencias reguladoras; las principales son la de dictar normas técnicas para la operación de las empresas y para la calidad de los servicios, así como la de determinar tarifas para los clientes finales.

**Cuadro 15**  
**Funciones de las Agencias Reguladoras**

CHILE	PERÚ	VENEZUELA
<p>Ministerio de Economía: Fijar tarifas, fomentar el desarrollo eficiente de los diversos sectores, a través de prácticas competitivas o regulación</p> <p>SEC: Fiscalización, otorgamiento de concesiones, aplicación tarifaria, control de la calidad del servicio eléctrico, debe proponer cambios legislativos y reglamentarios pertinentes</p> <p>CNE: Asesoría al Gobierno en la planificación indicativa en generación y transmisión, diseño de normas, cálculo de tarifas y precios regulados</p>	<p>DGE: Velar por el cumplimiento de la Ley de Concesiones Eléctricas (Supervisar y fiscalizar a los concesionarios y partes autorizadas, incluso imponer sanciones monetarias.)</p> <p>CTE: Fijar las tarifas de electricidad</p>	<p>MEM : Organo regulador y supervisor, otorga licencias y concesiones</p> <p>CREE: Organo asesor que estudia normas, cumplimiento de ellas, pliegos tarifarios de empresas, formula plan indicativo desarrollo sector.</p> <p>FUNDELEC: Organo asistencia técnica y prestación asesoría, que elabora y analiza proyectos de planificación, regulación y supervisión del sector y prepara proyectos y normas.</p>

Un elemento central de todos los sistemas reguladores es la responsabilidad por la fijación tarifaria para clientes menores finales, aún cuando sean abastecidos por una cadena donde coexisten actividades competitivas y monopólicas. Ello, sin embargo, puede variar de acuerdo a la situación de cada país. En Chile, la fijación tarifaria se realiza dirigida esencialmente por la Comisión Nacional de Energía y con participación de los propios regulados (revisando estudios a nivel de generación-transmisión y desarrollando estudios propios a nivel de la distribución). En Perú la fijación tarifaria descansa en la Comisión de Tarifas Eléctricas, con una mayor independencia de los regulados.



En el caso venezolano, el tema tarifario es una materia que casi siempre termina siendo decidida a niveles superiores del poder ejecutivo. Los órganos reguladores cumplen un papel de apoyo técnico y asesor, pero sin capacidad directa de decisión. Esta es una de las materias que se pretende modificar radicalmente en los cambios reguladores en desarrollo.

En ámbitos donde aún se mantiene la propiedad estatal como elemento importante, la regulación realiza funciones en el marco de la supervisión de operadores, más que en las relaciones entre éstos.

El impacto ambiental es evaluado por agencias externas al sector, y a lo menos en Chile, se está poniendo en marcha un sistema de estímulos y sanciones.

E. El estilo de la regulación<sup>17</sup>.

Los planteamientos respecto de la misión de los reguladores configuran una manera de hacer las cosas en los tres países estudiados. Particularmente en Perú y Venezuela, el estilo está aún en proceso de conformación. Se aprecia una mezcla de estilos pre-reforma con elementos post-reforma. Los nuevos esquemas tienden a privilegiar los controles por excepción y los más indirectos; los antiguos se remitían a controles rutinarios y directos. Las características específicas de la mezcla depende del país de que se trate. El nivel de desarrollo de la institucionalidad y las reformas en los países introducen un sesgo hacia uno u otro estilo. Esto es claro en Chile y Perú, donde el estilo de regulación tiende a ser por excepción e indirecto.

Otro elemento que define el estilo de la regulación es el carácter de la legislación vigente. La normativa del sector eléctrico se estructura en Chile a través de una ley eléctrica detallada que especifica en forma precisa los elementos de la regulación. El detalle es tal, que sólo se consideró necesario formular un reglamento complementario (el de la coordinación de la operación). Esta situación de legislación detallada también se presenta en Perú (de hecho basada en el modelo chileno), aunque en este país se avanzó más en la aprobación de reglamentos. Este esquema de leyes detalladas se diferencia del elegido en países como Argentina, Colombia, e

incluso Bolivia, donde se formularon leyes de tipo general que son complementadas por reglamentos, aprobados por el Ejecutivo o el ente regulador. Este segundo enfoque tiene ventajas, desde el punto de vista del estilo de regulación, en la medida que provee una mayor flexibilidad en la modificación de reglas y procedimientos, adaptándose a procesos dinámicos de desarrollo de los mercados y de la actividad de los monopolios. Esta capacidad de reregular es evidente, por ejemplo, en el caso argentino, a diferencia de la situación chilena, donde la dificultad de introducir mejoras a la regulación es percibida como una debilidad del modelo. Desde el punto de vista del sector privado, en cambio, la situación chilena es percibida como de mayor estabilidad para los inversionistas, temerosos de un eventual uso discrecional de poder de parte de la autoridad reguladora.

#### F. Inserción institucional del regulador

La inserción institucional del regulador se define en base a cuatro aspectos centrales: el grado de independencia del regulador, las relaciones con otras entidades, el proceso regulador y las fuentes de financiamiento del ente regulador.

##### 1. Grado de independencia del regulador

En los tres países evaluados la independencia del regulador es relativa, dada su inserción en la estructura del Estado. Ninguna agencia reguladora es autónoma al estilo inglés o norteamericano; sin embargo, existen diferencias destacables de país a país. En todas ellas está latente el riesgo de una acción política del Estado, particularmente en los procesos de fijación tarifaria.

Por otra parte, en todos los países existe un riesgo importante de captura del regulador por los regulados, que es mayor cuando las empresas monopólicas reguladas alcanzan un importante poder de mercado y/o poder político.

Los anteriores riesgos se perciben diferentes en los tres países, a pesar de la similitud en la inserción institucional del organismo regulador. Esto puede estar

condicionado en gran medida por las personas, por la etapa de desarrollo de las reformas, por el tamaño de las empresas reguladas dentro del mercado, por el tipo de financiamiento del ente regulador y, principalmente, por la importancia que el gobierno le asigne a la misión reguladora. No es la inserción institucional la que condiciona la independencia sino que ésta se ve afectada por factores, como los indicados.

La mayor independencia relativa se presenta en Perú, particularmente en la Comisión de Tarifas Eléctricas, agencia semiautónoma, aunque es discutible si esto está condicionado por las personas o por la realidad institucional y política. En Chile, el organismo regulador, la Comisión Nacional de Energía, tiene rango de Ministerio, lo que le permite un grado importante de autonomía, separada de los operadores, aunque está sujeta a influencias políticas. En Venezuela hay ausencia de agencia reguladora propiamente tal, aunque se han creado nuevas instituciones como FUNDELEC que tenderán a cumplir dicho papel. Entre las alternativas en estudio en ese país se incluye la creación de un ente autónomo de regulación.

## 2. Relación con otros organismos públicos

En su labor, el ente regulador interactúa con otras organizaciones en los temas que en cada caso se indican en el cuadro 16.

Los órganos procompetencia y antimonopolio se están constituyendo en la práctica como entes paralelos a la institucionalidad reguladora propiamente tal, tanto en los sectores eléctrico, comunicaciones, transporte aéreo y otros. Esto es especialmente relevante en el caso del sector eléctrico de Chile, dada la casi total privatización de dicho sector y el creciente desarrollo de esquemas de integración vertical y horizontal de las empresas eléctricas. En cambio, la Comisión Multisectorial de Libre Competencia de Perú ha actuado en muy pocos casos, casi todos ellos contra empresas o entidades del Estado. Esto es resultado de que los principales monopolios han estado, no sólo en el sector eléctrico, en manos del Gobierno.

**Cuadro 16**  
**Relaciones del Regulador con otras Organizaciones**

Organización / Países	Chile	Perú	Venezuela
i) Con operadores	Regula operadores públicos y privados. Más dificultad con los privados.	Regula operadores públicos y privados	Regula sólo operadores privados
ii) Con ministerios	Consejo del regulador dependiente de varios Ministerios. Pierde autonomía. No hay conflictos abiertos.	Tiende a predominar regulador sobre Ministerio Adscripción a Ministerio de la Presidencia (mayor poder y menos injerencia operativa) La Dirección General de Electricidad está muy limitada dentro del Ministerio. En cambio, la Comisión de Tarifas tiene mayor independencia.	Reguladores absorbidos por ministerios del área. Frecuente conflicto político. Conflictos de intereses con otros ámbitos energéticos.
iii) Con el Ministerio de Hacienda/Finanzas	Limitaciones de recursos del Estado pueden condicionar financiamiento del regulador	No hay problemas de financiamiento de la Comisión de Tarifas, si de la Dirección General de Electricidad.	Conflictos por indefiniciones presupuestarias
iv) Con el poder judicial	Frecuencia de recursos de protección ante no claridad de competencias. Lentitud poder judicial afecta proceso regulador.	El regulador tiene mayor poder relativo de decisión, pero lentitud de poder judicial afecta el proceso regulador.	Relación no significativa por escasa relevancia del regulador en materia de decisiones. Conflictos entre Estado y empresas se dirimen a nivel político. Poder judicial enfrentado a moras en pagos de facturas.
v) Con órganos procompetencia y antimonopolio	Fuerte injerencia reguladora de Comisión Antimonopolio y relación del regulador con ella.	Tiene más fuerza el regulador por dispersión de los organismos.	Idem de lo anterior
vi) Con el poder legislativo	Regulador medianamente subordinado al ejecutivo Ley muy detallada en procedimientos. Dificultad potencial de perfeccionar ley y procedimientos vía legislativo.	No subordinado al ejecutivo.	Ha limitado avance del proceso por dificultad potencial de aprobar nuevas leyes.

La forma en que se implementa la regulación del sector eléctrico y de otros sectores energéticos condiciona en gran medida el proceso regulador. Tanto Chile como Perú privilegiaron un tratamiento congruente de la reorganización industrial y la regulación de todos los sectores energéticos, buscando, particularmente en lo tarifario, dar señales coherentes a los distintos agentes. Este no es el caso en Venezuela, donde algunas de las dificultades de los procesos de reforma y de organización reguladora enfrentan desarrollos divergentes en el ámbito de los combustibles y la inexistencia de una política energética global; esto lleva a conflictos entre ministerios y con los agentes.

### 3. El proceso regulador en electricidad

Cabe considerar para finalizar, la manera en que se desarrolla el proceso regulador en el sector eléctrico. Para ello se consideran las diversas fuentes de origen en la conformación de la agenda del ente regulador; seguidamente, la batería de instrumentos utilizados para considerar temas y definir decisiones reguladoras; y por último, los mecanismos de apelación que existen frente a las decisiones de regulación (véase el cuadro 17).

Cuadro 17

#### Agenda del regulador, instrumentos y mecanismos de apelación

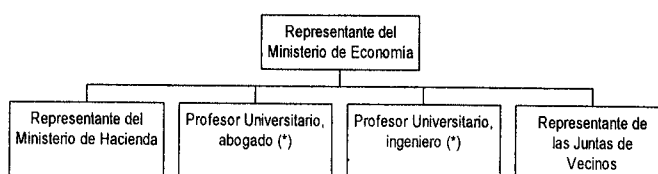
	CHILE	PERÚ	VENEZUELA
1. Principales fuentes de la agenda del regulador			
Legislación	No	No	Sí
Poder Ejecutivo	Sí	Sí	Sí
Iniciativas externas	Sí	Sí	Sí
Iniciativa del regulador	Sí	Sí	Sí
2. Instrumentos utilizados para considerar temas y decisiones reguladoras			
Documentos de consulta	Sí	Sí	Sí
Audiencia pública	No	No	No
Opiniones públicas formales	No	No	No
Análisis y opiniones de interesados	Sí	Sí	Sí
Estudios de terceros	Sí	Sí	Sí
Comité Asesor	Sí	Sí	Sí
3. Mecanismos de apelación a las decisiones reguladoras			
Administrativo	extensivo	limitado	-
Derecho	extensivo	limitado	-
Contenido	Sí	No	-
Proceso	Sí	Sí	-

#### 4. El financiamiento del regulador

Las fuentes de financiamiento del ente regulador provienen en Chile y Venezuela del presupuesto fiscal, y en Perú de recursos obtenidos por ley de los operadores.

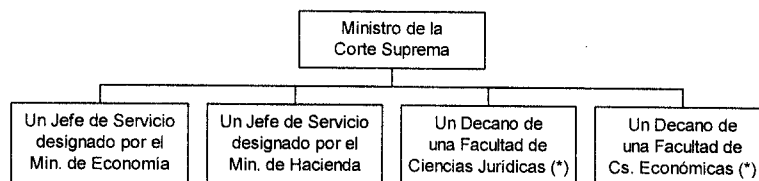
## NOTAS

- 1 Véase Rudnick, H., 1994, y Gatica, P. y E. Skoknic, 1996
- 2 La legislación vigente está constituida por el DL 211 del 22 de Diciembre de 1973, modificado por el DL 2760 de 1979. Dicha normativa tiene como antecedente histórico la Ley 13305 del 6 de Abril de 1959. La ley 13305, por su deficiencia en materia orgánica, no permitió durante su vigencia la operatividad y eficacia requeridas por el sistema antimonopólico, por ello, se hizo necesaria la dictación del DL 211 en 1973, que en lo sustancial es semejante al Título V de la Ley 13305, pero lo viene a complementar con la creación de una adecuada estructura orgánica funcional.
- 3 Las normas protectoras de la libre competencia contempladas en el DL 211 se dirigen a toda persona natural o jurídica que ejecute o celebre, individual o colectivamente, cualquier hecho, acto o convención que tienda a impedir la libre competencia en las actividades económicas dentro del país, tanto en las actividades de carácter interno como en las relativas al comercio exterior. Así, las disposiciones que protegen la libre competencia se aplican incluso al Estado o a las personas del sector público.
- 4 Se consideran los siguientes actos que tienden a impedir la libre competencia (entre otros): a) aquellos referidos a la Producción (repartos de cuotas, reducciones, paralización); b) los referidos al Transporte; c) los referidos al Comercio o Distribución (repartición de zonas de mercado); d) los referidos a la Determinación de Precios como acuerdos o imposición de los mismos; y e) otros que eliminen, restrinjan o entorpezcan la libre competencia.
- 5 La Comisión Preventiva Central tiene la siguiente estructura:



(\*) designados por el Consejo de Rectores

- 6 La Comisión Resolutiva tiene la siguiente estructura:



(\*) designados por el Consejo de Rectores

- 7 El Decreto Legislativo 693, fue modificado posteriormente por los Decretos Leyes 25567, 25651 y 25685 publicados el 6 de Noviembre de 1991.
- 8 Decreto Legislativo 649, publicado el 19 de Julio de 1991. Esta ley ha sido modificada posteriormente por el Decreto legislativo 674, publicada el 27 de Septiembre de 1991, y los Decretos-Leyes 25470 y 25844, publicados el 4 de Mayo de 1992 y 19 de Noviembre de 1992, respectivamente.
- 9 "Artículo 133.- Están prohibidos los monopolios, oligopolios, acaparamientos, prácticas y acuerdos restrictivos en la actividad industrial y mercantil. La ley asegura la normal actividad del mercado y establece las sanciones correspondientes".
- 10 Decreto Legislativo 701, publicado el 7 de noviembre de 1991. Esta norma se dictó en base a las facultades legislativas que el Congreso Nacional delegó en el Poder Ejecutivo de acuerdo a la Ley 25327, publicada el 17 de junio de 1991.
- 11 "Artículo 61.- El Estado facilita y vigila la libre competencia. Combate toda práctica que la limite y el abuso de posiciones dominantes o monopólicas. Ninguna ley ni concertación puede autorizar ni establecer monopolios. La prensa, la radio, la televisión y los demás medios de expresión y comunicación social; y, en general, las empresas, los bienes y servicios relacionados con la libertad de expresión y comunicación, no pueden ser objeto de exclusividad, monopolio ni acaparamiento directa ni indirectamente, por parte del Estado ni particulares". La nueva redacción propuesta recoge de mejor manera los principios contemplados en el resto de la legislación vigente, principalmente en la Ley Antimonopolios.
- 12 Ley 25868, publicada el 24 de noviembre de 1992.
- 13 Ver artículo 18 del Decreto Ley 25865, Ley Orgánica del INDECOPI, enmendada por la segunda disposición complementaria del Decreto Ley 26116 del 28 de diciembre de 1992, publicado el 30 del mismo mes.  
  
La aplicación de la ley que elimina las prácticas monopólicas está a cargo de la Comisión que es uno de los órganos del INDECOPI. La Comisión está integrada por cuatro miembros titulares y dos suplentes designados por el directorio de INDECOPI. A su vez, la Comisión cuenta con una Secretaría Técnica encargada de la investigación de las infracciones y del desarrollo del procedimiento administrativo.
- 14 Véase ILPES, 1996.
- 15 Véase nuevamente, Rudnick, H., 1994, y Gatica, P. y E. Skoknic, 1996.
- 16 Tipificación definida en: Stark, C., 1996.
- 17 Estilos de regulación en: Stark, C., 1996.





## BIBLIOGRAFIA

- Anderson, Franklin Dean, The electrical power systems market in Peru, Embajada de Estados Unidos, Lima, Perú, Agosto 1994
- Argyris, N., Regulatory reform in the electricity sector: an analysis of the Commission's internalmarket proposals, Oxford Review of Economic Policy, V. 9, Spring 1993.
- Amado, Jose Daniel y de Bernardis, Luis Marcelo, Electricidad y telecomunicaciones en Perú, 1994
- Berg, S., Natural Monopoly Regulation, Cambridge Univ. Press, 1988.
- Bernstein, S., Competition, marginal cost tariffs and spot pricing in the Chilean electric power sector, Energy Policy, August 1988, pp 369-377.
- Bullard, Alfredo, Legislación antimonopolios en Perú, 1994
- Cominetti, Rossella, La privatización y el marco regulatorio en Bolivia y Nicaragua: Un análisis comparativo, Seminario Regional sobre Privatizaciones, CEPAL, Santiago, Chile, Marzo 1996.
- Commission des Communautés Européennes- Direction Générale de L' Energie, First Draft Electricity Directive, Brussels, June 1991
- Comisión Nacional de Energía, El sector energía en Chile, Diciembre 1989.
- Comisión de Integración Eléctrica Regional (CIER). Informes Anuales.
- Comisión de Tarifas Eléctricas, Anuario Estadístico 1994, Sector Energía y Minas, Lima, Perú, 1995.
- Corrales, María Elena, Sector agua potable y saneamiento. Los casos de Chile, Perú y Venezuela, Proyecto ILPES/CAF, DPSP/ILPES, LC/IP/R.168, Santiago, Chile 1996.

Crew, M., P. Kleindorfer, The Economics of Public Utility Regulation, MIT Press, 1986.

Cuevas, Fernando, La Reglementation D'un Monopole Naturel, le Cas de L'Industrie Electrique en Amerique Latine. Universite de Montpellier I, Tesis Doctoral. 1993.

Díaz Sánchez, Jacinto, La desregulación de las telecomunicaciones en Chile: Las lecciones de un juego de suma positiva, Revista AHCET, pp 17-27, 1995.

DPSP/ILPES, Marco regulatorio, privatización y modernización del Estado, Proyecto ILPES/CAF, DPSP/ILPES, LC/IP/R.167, Santiago, Chile, 1996.

Gatica, Pedro y Skoknic, Esteban, Marcos regulatorios en el sector eléctrico sudamericano, Comité Chileno de la CIER-Chicier, Junio 1996

Grisanti, Luis Xavier, Visión actualizada de la privatización de las Empresas Eléctricas del FIV, Mesa Redonda Caveinel, Caracas, 1 de Julio 1996.

Grisanti, Luis Xavier, Visión actualizada de la privatización de las empresas eléctricas de Venezuela, Conferencia Energía Eléctrica en Latinoamérica, Santiago, Chile, Julio 1996.

Hammons, T.J., Latin American Power Policy, Report of 1994 PES Winter Meeting Panel Session, IEEE Power Engineering Review, June 1994, pp. 3-30.

Hisey, T.W., International experience in transmission open access, Report of 1994 PES Summer Meeting Panel Session, IEEE Power Engineering Review, Dec. 1994, pp. 3-18.

Joskow, P.L. y Schmalensee, R., Markets for Power: An Analysis of Electric Utility Deregulation, Cambridge, MA, MIT Press, 1983.

Kahn, A.E., The Economics of Regulation: Principles and Institutions, New York, John Wiley & Sons, 1970.

Kahn, A.E., Can regulation and competition coexist? Solutions to the stranded cost problem and other conundra, The Electricity Journal, Oct. 1994, pp. 23-35.

- Larroulet, C., Editor, The Chilean Experience: Private Solutions to Public Problems, Instituto Libertad y Desarrollo- The Center for International Private Enterprise, Santiago, Chile, Mayo 1993.
- Lederer, P., Bouttes, J. P., Electricity monopoly versus competition?, World Electricity Conference, Financial Times, London, Nov. 1990
- McDermott, K., D. South, K. Bailey, Strategic use of incentive mechanisms as a regulatory policy tool, The Electricity Journal, Diciembre, 1992, pp. 22-28.
- Melo, J.R., Regulación de telecomunicaciones en Chile, Perú y Venezuela, Proyecto ILPES/CAF, DPSP/ILPES, LC/IP/R.179, Santiago, Chile, 1997.
- Moscote, Rafael A., Maia, Suzanne B. y Vietti, José Lorenzo, The Power Sector in Latin America and the Caribbean: Current Status and Envolving Issues, Report N° 35, Latin American and the Caribbean Technical Department, Regional Studies Program, World Bank, Junio 1995
- Muñoz Gomá, Oscar (Ed.), Después de las Privatizaciones. Hacia el Estado Regulador. Eds. CIEPLAN. 1993.
- National Regulatory Research Institute; Some economic principles for pricing wheeled power, Columbus, OH, 1987.
- Office of Electricity Regulation, OFFER, Report on pool price inquiry. Diciembre 1991, Reino Unido
- Pérez-Arriaga, I., Rudnick, H., Stadlin, W. International power system transmission open access experience. IEEE Transactions on Power Systems, Vol. 10, N°1, Febrero 1995, pp. 554-561.
- Rey , Jacobo y Rey, Alonso, Privatización de empresas estatales en Perú, 1994
- Rudnick, H., Varela, H., Hogan, W., Evaluation of alternatives for power system coordination and pooling in a competitive environment, IEEE/PES 1996 Winter Meeting, Baltimore, Md., Enero 21-25 1996, pp. 1-9.

- Rudnick, H., Palma, R., Fernández, J., Marginal pricing and supplement cost allocation in transmission open access. IEEE Transactions on Power Systems, Vol. 10, N°2, Mayo 1995, pp. 1125-1132.
- Rudnick, H., The changing role of technology in electric power systems in a deregulated environment: the case of Chile. Proceedings of the International Symposium on Electric Power Engineering, Stockholm, Sweden, Junio 18-22, pp. 164-169.
- Rudnick, H., Chile: Pioneer in deregulation of the electric power sector. IEEE Power Engineering Review, Junio 1994, Vol. 14, N°6, 28-29
- Stalon, C., Regulating interdependent electric utilities in the '90's, The Electricity Journal, Enero/Febrero, 1992, pp. 20-27.
- Stalon, Charles G., Governance problems in the U.S. electric industry that complicate restructuring, International Seminar on Comparative Experiences of the Electric Power Sector, Buenos Aires, Argentina, Noviembre 1995
- Stark, C., Proyecto ILPES/CAF, Informes de avance, mimeo, 1996.
- Train, K., Optimal Regulation, MIT Press, 1991.
- Tyler, Michael y Bednareszyk, Susan, Regulatory institutions and processes in telecommunications: An international study of alternatives, Telecommunications Policy, Diciembre 1993, pp 650-676
- Zuloaga, Ricardo, The performance of a non-regulated enterprise. Great Lakes Conference of the National Association of Railroad and Utilities Commissioners, USA, Agosto 1962.

## Anexo I

### Legislación relevante para el sector eléctrico

#### CHILE

- Ley de creación de la Comisión Nacional de Energía (Decreto Ley 2224 del 25 de Mayo de 1978).
- Ley General de Servicios Eléctricos (DFL N°1 del Ministerio de Minería, 13 de Septiembre de 1982) y sus modificaciones (ley 18296 del 29 Diciembre 1982, art.3 de la ley 18341 del 14 Septiembre 1984, art.37 de la ley 18482 del 28 Diciembre 1985, art.22 de la ley 18681 del 31 Diciembre 1987, art.19 de la ley 18768 del 29 Diciembre 1988 ley 18922 del 12 Febrero 1990 y ley 18959 del 24 Febrero 1990).
- Reglamento de Coordinación de la Operación Interconectada de Centrales Generadoras y Líneas de Transporte (Decreto Supremo n°6 de 1985, del Ministerio de Economía del 28 Febrero 1985).
- Normas que rigen la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (Ley 18410 del 22 Mayo 1985)
- Ley de defensa de la libre competencia (Decreto Ley n°511 del 17 Septiembre 1980, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Ley n°211 de 1973).
- Reglamento de Explotación de Servicios Eléctricos de Alumbrado y Fuerza Motriz (Decreto 3386 de 1935 del Ministerio del Interior).
- Reglamento de Sanciones en Materia de Electricidad y Combustible (Decreto 119 de 1989).
- Ley de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (Ley 19300 de 1994).
- Ley de la Superintendencia de Valores y Seguros (Ley 3538 de 1980).

## PERÚ

- Ley de Concesiones Eléctricas (Decreto Ley 25844 del 19 de Noviembre de 1992) y modificaciones (Decreto Supremo 43-94-EM del 28 Octubre 1994).
- Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas (Decreto Supremo 009-93-EM del 25 Febrero 1993) y modificaciones (Decreto Supremo 02-94-EM del 11 Enero 1994).
- Ley Antimonopólica (Decreto Legislativo 701, del 7 de Noviembre de 1991).
- Decreto Supremo de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Energía y Minas (Decreto Supremo 10-94 EM del 1 de marzo de 1994),

## VENEZUELA

- Decreto 2383, Presidencia de la República, mediante el cual se dictan las Normas para el Desarrollo del Servicio Eléctrico, 21 de Julio de 1992 (crea la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica).
- Decreto 2384 , Presidencia de la República, mediante el cual se autoriza al Ministerio de Energía y Minas para proceder a la constitución de una Fundación que se denominará "Fundación para el Desarrollo del Servicio Eléctrico (FUNDELEC)", 21 de Julio de 1992.
- Decreto 1558, Presidencia de la República, mediante el cual se dictan Normas para la regulación del sector eléctrico, 30 de octubre de 1996.