

Distr.  
RESTRINGIDA

LC/R.1498  
7 de febrero de 1995

ORIGINAL: ESPAÑOL

---

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD EN LA GENERACIÓN ELÉCTRICA.  
EL CASO DE CHILE \*/

\*/ Este trabajo fue preparado para la División de Recursos Naturales y Energía de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) por el Consultor, señor Sergio Lorenzini Correa, en el marco del Proyecto OLADE/CEPAL/GTZ sobre Energía y Desarrollo en América Latina y el Caribe. Las opiniones expresadas en este informe son de la exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

Este documento no ha sido sometido a revisión editorial.

INDICE

|  | <u>Página</u> |
|--|---------------|
| 1. INTRODUCCIÓN .....  | 1             |
| 2. POSIBILIDADES DE COMPETENCIA EN LAS DIVERSAS<br>ACTIVIDADES DEL SECTOR ELÉCTRICO .....            | 2             |
| 3. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL JUEGO DE LA<br>COMPETENCIA .....                               | 3             |
| 4. ASPECTOS RELEVANTES DEL PROCESO MODERNIZADOR DEL SECTOR<br>ELÉCTRICO CHILENO .....                | 5             |
| 5. SITUACIÓN ACTUAL DE LA GENERACIÓN-TRANSMISIÓN EN LOS<br>SISTEMAS INTERCONECTADOS SING Y SIC ..... | 10            |
| 6. DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD EN GENERACIÓN EN EL<br>SIC Y SING .....                           | 11            |
| 7. CRÍTICAS PLANTEADAS AL FUNCIONAMIENTO DEL SECTOR<br>ELÉCTRICO DESPUÉS DE SU PRIVATIZACIÓN .....   | 14            |
| 8. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS FINALES .....  | 16            |

# ANALISIS DE LA COMPETITIVIDAD EN LA GENERACION ELÉCTRICA. EL CASO DE CHILE

Sergio Lorenzini Correa 1/

## 1. INTRODUCCION

El tema de la competencia, y en particular el de la competencia en la actividad de generación de electricidad, que me ha solicitado abordar en esta ocasión la CEPAL para el caso de Chile, es en extremo interesante.

Es interesante porque el proceso de modernización del sector eléctrico iniciado en los últimos tiempos por un creciente número de países, del cual el nuestro ha sido pionero, está basado en la búsqueda de las condiciones para que también este vital sector de la economía se desarrolle libremente en confrontación con el mercado. Tarea, ésta, no exenta de dificultades que muchos creyeron insuperables. Ellas provienen no sólo de la importancia del sector ni de su complejidad técnico-económica, sino que fundamentalmente de una larga cultura en la cual se había aceptado que el negocio eléctrico en su conjunto era necesariamente monopólico. Esta cultura llevó, desde sus inicios, a una regulación de estas actividades y en muchos casos a la acción directa del Estado en la operación y desarrollo del sector eléctrico.

El esfuerzo modernizador, por el contrario, está basado en la constatación de que, si bien hay actividades del sector que tienen características monopólicas y deben regularse como tales, hay otras que pueden ser claramente competitivas y que, por lo tanto, es conveniente liberar su ejercicio para que sea sometido a la competencia a fin de incentivar la eficiencia de las empresas eléctricas y la racionalidad en la operación y en el desarrollo del sector en beneficio de las propias empresas, de sus usuarios y de la economía en general. Una de ellas es la actividad de generación de electricidad y su correspondiente comercialización.

Es importante destacar que, aún cuando naturalmente hay concordancia en los distintos países que han iniciado este proceso de modernización sobre los principios básicos que deben sustentar una más racional estructura del sector, lo que ha llevado a una gran semejanza en las soluciones adoptadas, ningún país ha encontrado aún soluciones definitivas, dadas su complejidad y las distintas restricciones a que se han visto abocados en su implementación.

Lo que sí está claro para nosotros, y es lógico que así sea,

---

1/ Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía en 1990-1991. Director de ENDESA en 1972-1973 y en 1992-1995.

es que si bien la experiencia chilena ha sido útil a los demás países que han iniciado este proceso, sus propios logros han sido valiosos y debemos, a nuestra vez, aprender de ellos.

Finalmente quisiera destacar que esta modernización está aún en sus comienzos, a pesar de que en Chile se inició, con la nueva legislación eléctrica y las primeras privatizaciones, a principios de la década de los años ochenta; pues la privatización de la mayor empresa generadora del país, ENDESA, se completó sólo hacia fines de esa década, fecha en la cual empezó realmente nuestro proceso competitivo de la generación. De modo que se requiere una buena dosis de prudencia para analizar sus resultados, aún cuando puedan ya detectarse algunas señales claras.

## 2. POSIBILIDADES DE COMPETENCIA EN LAS DIVERSAS ACTIVIDADES DEL SECTOR ELÉCTRICO

Es ya claro que, por su naturaleza, la actividad de generación tiene características competitivas, por lo que es posible y conveniente liberar su ejercicio para que sus actores se enfrenten a la competencia en la conquista del mercado.

No sucede lo mismo con las actividades de transmisión y de distribución de electricidad, a las cuales se las considera generalmente monopolios "naturales"; este término, sin embargo, puede inducir a error y a mi juicio tiene una connotación estática y negativa pues tiende a limitar el interés por analizar más a fondo sus potencialidades competitivas y, lo que es aún peor, a limitar la competitividad de la actividad de generación y de su correspondiente comercialización. En efecto, gran parte de la demanda de electricidad es comercializada en Chile por las empresas de distribución a precios regulados; además los generadores normalmente no tienen acceso a los consumidores no regulados ubicados en sus zonas de concesión debido a la dificultad de acordar los peajes correspondientes.

Es cierto que las actividades de transmisión, y en mayor grado las de distribución, tienen características monopólicas y deben, por lo tanto estar sujetas a ciertas regulaciones, que son diferentes en ambas dadas sus distintas características. Pero es posible y conveniente buscar también algunas vías de competitividad en ellas.

No es mi intención desarrollar aquí esta materia. Sin embargo creo útil, por ser atinente con la nuestra, puntualizar que el que un monopolio sea más o menos "natural", es decir aceptable como tal por la sociedad, depende de varios hechos. Tal vez el más importante sea la tecnología disponible para desarrollar esa actividad. En efecto, una de las características de la tecnología utilizable para desarrollar la actividad puede ser el que existan importantes economías de escala en las inversiones necesarias para realizarla, como es el caso de la transmisión actualmente.

El hecho de que existan importantes economías de escala en las inversiones necesarias para realizar una actividad significa que el costo unitario de las instalaciones correspondientes disminuye apreciablemente a medida que aumenta su capacidad. En estos casos, por lo tanto, es económicamente más conveniente adelantar inversiones, es decir construir instalaciones capaces de satisfacer demandas futuras mayores, que efectuar estrictamente las inversiones necesarias para ir ajustando en cada momento la oferta a la demanda. De modo que la libre competencia en esta actividad podría llevar a excesos de inversión sobre el óptimo económico.

Sin embargo, aún en los casos de actividades con economías de escala puede ser conveniente liberar su ejercicio a la competencia si existen modos de controlar que el monto de las inversiones resultantes no se aleje demasiado del óptimo económico. Ese podría llegar a ser el caso de la transmisión bajo ciertas circunstancias.

Adicionalmente, la tecnología disponible puede hacer aceptable un monopolio cuando la actividad produce perturbaciones e incomodidades que la sociedad no está dispuesta a ver incrementadas con la libre competencia. Tal es normalmente el caso de las líneas de distribución eléctricas en las ciudades. Conviene tener presente, sin embargo, que la acción reguladora de la autoridad en relación al uso de estos activos físicos no significa necesariamente que la comercialización de la electricidad que transita por esas instalaciones deba constituir un monopolio de su propietario. El caso de la transmisión, cuyo propietario u operador sólo cobra peajes por el uso de sus instalaciones, es un ejemplo de ello y podría llegar a ser también el caso de la distribución con el perfeccionamiento de ciertas tecnologías de medición y control. De modo que podría llegar a ser libre la comercialización de la electricidad al interior de una zona de concesión de distribución, pagándosele al concesionario los peajes correspondientes.

Para apreciar la volatilidad de las características monopólicas derivadas del progreso de la tecnología, conviene apreciar los profundos cambios relativamente recientes en un sector que tenía semejanzas con el sector eléctrico: el de las telecomunicaciones, en el que las transmisiones a distancia ya han dejado de ser monopolios y se vislumbra la posibilidad de que ello se amplíe en las ciudades.

### **3. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL JUEGO DE LA COMPETENCIA**

La competencia es el fundamento y la justificación de un sistema económico basado en la autorregulación de los agentes económicos mediante el juego del mercado.

Parece claro, y la experiencia lo ha confirmado, que un régimen de competencia suficientemente amplio, transparente, equilibrado y sin barreras de entrada, es el que mejor promueve la eficiencia, es decir el óptimo uso de recursos en beneficio de toda la sociedad y en particular de los consumidores y usuarios. Sin embargo, la experiencia también ha demostrado que no siempre se genera espontáneamente un régimen de competencia de estas características. Por ello es relevante conocer las causas que tienden a limitar la competencia y las acciones que pueden promoverla. Para comprenderlas, conviene analizar si las motivaciones espontáneas de los agentes económicos son o no convergentes, hacia la máxima competencia.

Dados los claros efectos positivos para ellos, los consumidores y los usuarios están claramente motivados para que exista la máxima competencia en la oferta de los bienes y servicios que necesitan; y por lo tanto estarán interesados en promoverla.

La motivación básica de los productores existentes de bienes y servicios, por su parte, es maximizar sus utilidades. Lo logran fundamentalmente aumentando la eficiencia en sus procesos de operación y desarrollo; pero también, y es explicable que así sea, tratando de buscar supremacía y dominio en el mercado, con una tendencia natural (esta vez sin comillas) a tratar de limitar la competitividad de los demás, a buscar nichos monopólicos y a crear barreras de entrada a nuevos posibles competidores.

La entrada de nuevos productores es, sin embargo, el antídoto más eficaz para contrarrestar dicha motivación básica de los productores existentes hacia la limitación de la competencia. Antídoto que no siempre está disponible si hay importantes barreras de entrada, naturales o no.

Estas tendencias hacia la limitación de la competencia ha llevado a la necesidad de que el Estado, promotor y garante del bien común, establezca reglas del juego tendientes a crear las condiciones para maximizarla, hacerla más transparente, impedir acciones monopólicas o de dominio del mercado; y, en ciertos casos, a regular las actividades que no son claramente competitivas.

En estas acciones, sin embargo, es frecuente que el Estado, con el fin de solucionar defectos, tienda a imponer restricciones que normalmente producen rigideces y efectos negativos no previsibles, en algunos casos mayores que los que se pretendía eliminar.

La conciencia de los peligros de estas restricciones de efectos negativos, o "sobrerregulaciones", para la economía y para sus propios intereses, así como la velocidad de cambios imprevistos en los procesos económicos, ha ido desarrollando en los empresarios una nueva y positiva motivación de largo plazo, que interactúa con las de corto plazo de maximizar sus utilidades: es la de valorar

la estabilidad de su negocio, que pasa por la estabilidad de las reglas equitativas del juego, y que lleva a una combinación razonable de rentabilidad - seguridad.

Este tipo de motivación, sin duda más convergente al bien común y a un desarrollo armónico de la economía, no impide a las empresas asumir riesgos económicos calculados en acciones que no comprometan su seguridad ni la estabilidad de las reglas del juego.

En la medida en que esta motivación se traduzca en una verdadera cultura empresarial, disminuirá el peligro de sobrerregulaciones negativas del Estado. Porque este juego de prudencias, prudencia empresarial en su lucha de competencia y prudencia de la autoridad en sus regulaciones, es el que mejor tiende a la transparencia y eficiencia del régimen de mercado.

#### 4. ASPECTOS RELEVANTES DEL PROCESO MODERNIZADOR DEL SECTOR ELECTRICO CHILENO 2/

Para comprender la actual realidad del sector eléctrico en Chile y en particular de la competitividad de su actividad de generación, es conveniente conocer el proceso modernizador que se inició a mediados de la década de los años setenta.

Este proceso tuvo las siguientes etapas bien definidas:

- Definición, a partir de 1974, de una política de economía libre y abierta en la que los precios quedan determinados por la competencia tanto interna como externa, salvo en casos de monopolio, con derechos de aduana bajos y parejos.
- Creación de la Comisión Nacional de Energía en 1978
- Promulgación de la nueva ley de electricidad en 1982.
- Privatización de gran parte del sector eléctrico entre 1980 y comienzos de 1990.

Nos referiremos brevemente a las dos últimas etapas ya que entendemos que otros trabajos abordarán esta materia con mayor profundidad.

##### a) Aspectos relevantes de la Ley de Electricidad

Esta ley liberó a la competencia los precios de la electricidad suministrada por los generadores a los consumidores de más de 2 MW de potencia contratada. Los precios de la electricidad

---

2/ Para mayores informaciones ver "Política eléctrica" del Instituto de Ingenieros de Chile, 1987.

suministrada a las empresas distribuidoras están regulados por la autoridad con un criterio marginalista. Asimismo, están regulados los precios de venta de las empresas distribuidoras a sus clientes finales, en aquella parte que corresponde a sus consumidores de menor de 2 MW. A continuación se detallan los aspectos principales de la ley.

i) Las instituciones reguladoras y fiscalizadoras específicas del sector

La institución reguladora y de políticas de gobierno para el sector es la Comisión Nacional de Energía dependiente de un Consejo de 7 Ministros de Estado. La institución fiscalizadora, también para todo el sector energía, es la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, dependiente de uno de los Ministros que forman parte del Consejo de la Comisión Nacional de Energía; este organismo, creado en 1925, fue modificado con las legislaciones posteriores.

ii) Las empresas eléctricas y sus regulaciones principales

Las empresas eléctricas pueden realizar cualesquiera de las actividades de generación, transmisión y distribución, las que están sometidas a las siguientes regulaciones.

- Actividad de Distribución

Esta actividad requiere concesión o permiso. Se acepta el monopolio en el área de concesión de cada empresa distribuidora, aunque la ley permite en casos especiales que la autoridad otorgue más de una concesión en ciertas áreas. Este monopolio se refiere sólo al suministro de electricidad a clientes de menos de 2 MW de potencia instalada; los demás pueden ser alimentados a precios libres por el distribuidor y por cualquier generador, pagando peajes a la empresa distribuidora por el uso de sus líneas eléctricas.

Las tarifas que cobran las empresas distribuidoras a sus consumidores de menos de 2 MW de potencia contratada son establecidas cada cuatro años por la Comisión Nacional de Energía mediante estudios encargados por ella y por las propias empresas, sobre la base de empresas modelo, de modo que la rentabilidad sobre activos físicos esté comprendida entre 6 % y 14 % en valores reales. Su reajustabilidad se establece mediante fórmulas indexadas, y es aplicada por las propias empresas, sin previa autorización de esa Comisión.

La actividad de distribución es la única a la que se le exige dar servicio eléctrico a quien lo solicite y, por lo tanto, efectuar las inversiones necesarias para satisfacer las demandas futuras en la respectiva zona de concesión.

- Actividad de transmisión

Esta actividad requiere concesión o permiso, salvo que las líneas eléctricas atraviesen sólo terrenos privados.

Las líneas de transmisión, al igual que todas las líneas eléctricas constituidas mediante concesión o permiso, están sujetas a servidumbre de paso o "acceso abierto" para cualquier usuario que desee transitar electricidad a través de ellas (en la medida que exista capacidad disponible), mediante el pago de peajes negociados entre el dueño y el usuario según pautas generales establecidas en la ley. En casos de desacuerdo resuelve una comisión arbitral designada por ambas partes.

El propietario de las líneas de transmisión no está obligado a efectuar inversiones para ampliar sus instalaciones; pero está obligado a permitir que el interesado las amplíe a su costa.

- Actividad de generación

La actividad de generación no requiere necesariamente concesión ni permiso, salvo que las centrales generadoras estén situadas en terrenos fiscales, lo que no impide que las empresas puedan solicitarlos para facilitarles la obtención de las servidumbres necesarias. Naturalmente, las centrales hidroeléctricas requieren los derechos de agua correspondientes.

Las empresas eléctricas generadoras y los autoproductores que suministren electricidad al sistema interconectado respectivo en más de un 2 % de la demanda máxima de éste, están obligados a integrar un Centro Económico de Despacho de Carga (CDEC) del sistema.<sup>3/</sup>

El CDEC tiene por obligaciones velar por la seguridad del servicio, garantizar el derecho de servidumbre sobre las líneas de transmisión y coordinar la operación de todas centrales generadoras conectadas al sistema de modo de minimizar en cada momento los costos totales de mantención, operación y desabastecimiento del conjunto.

Las transferencias de electricidad entre generadores, producto de esta coordinación, se valorizan a costos marginales instantáneos del sistema, calculados por el CDEC. Es de notar que esta coordinación es absolutamente independiente de los contratos de venta de electricidad que tengan los generadores.

Los precios máximos a nivel de generación - transmisión están regulados para las ventas de electricidad a las empresas

---

<sup>3/</sup> Está en estudio una modificación que permitiría ampliar la participación de generadores pequeños en el CDEC.

distribuidoras y para los consumidores de menos de 2 MW de potencia instalada.

Los demás precios son libremente negociados con los consumidores de más de 2 MW de potencia.

Los precios a nivel generación - transmisión sujetos a regulación son fijados cada seis meses por la Comisión Nacional de Energía para las diversas subestaciones de cada sistema interconectado y se denominan "precios de nudo". Ellos son calculados como el promedio ponderado de los costos marginales esperados en los próximos 2 a 4 años de acuerdo con supuestos de incremento de la demanda y del programa óptimo de instalación de centrales para satisfacerla. Los precios resultantes no deben diferir en más de un 10 % de los precios libres existentes; en caso contrario deben modificarse para cumplir esa condición. El cálculo de los precios de nudo es presentado previamente a las empresas generadoras para sus observaciones y su valor está sujeto a fórmulas indexadas que operan a partir de variaciones del 10%.

Las empresas generadoras pueden contratar libremente ventas de electricidad hasta por el monto de su potencia y energía firmes. Para ventas mayores deben comprar la diferencia a precios libres a otros generadores.

Las empresas generadoras que no logren tener contratos de venta por toda su potencia y energía firmes deben suministrar la diferencia al CDEC a costos marginales instantáneos en la medida que sus centrales sean requeridas de generar para lograr el mínimo costo de operación del sistema.

La actividad de generación es libre; cualquier inversionista puede construir centrales generadoras cumpliendo las normas de calidad. La planificación que efectúa la Comisión Nacional de Energía es sólo indicativa

#### - Relación entre las diversas actividades

La ley no establece ninguna restricción para que las empresas eléctricas realicen cualesquiera de las actividades de generación, transmisión y distribución, pudiendo ser realizadas todas ellas en cada empresa eléctrica. Tampoco existen restricciones en la ley eléctrica para que una empresa eléctrica sea dueña de parte del patrimonio de otra.

#### **b) El proceso de privatización**

Si bien el desarrollo de la electricidad en Chile fue acometido por privados desde 1883 a 1940, y mixto desde esa fecha hasta 1970, a principios de la década de los años setenta prácticamente la totalidad de la generación-transmisión y gran parte de la distribución estaban en poder del Estado. Entre 1970

y 1980, el sector estatal de electricidad estaba constituido por dos empresas eléctricas : Chilectra, que generaba y distribuía en la Región Metropolitana y la V Región y que había pasado a manos del Estado en 1970, y Endesa creada como empresa estatal en 1944, que lo hacía en el resto del país. Además, el Estado disponía de importantes centrales generadoras que abastecían sus grandes minas de cobre (Chuquicamata, El Teniente, etc.).

El proceso de privatización se inició a comienzos de la década de los años ochenta con la división de Chilectra en tres empresas (una de generación y dos de distribución) y la creación de diversas filiales de la Endesa: varias empresas de distribución, dos pequeñas empresas generadoras en la zona centro-sur del país y 3 empresas de generación-distribución en las zonas del extremo norte y extremo sur del país. La Endesa-matriz quedó con toda su generación-transmisión de la zona centro-sur; sin embargo, posteriormente sus dos grandes centrales en proceso de construcción, Colbún y Pehuenche, fueron traspasadas a la Corporación de Fomento con la intención de privatizarlas separadamente.

Este proceso privatizador, que no estuvo exento de dificultades, se desarrolló entre 1980 y comienzos de 1990 al final del gobierno militar. Sólo quedaron en poder del Estado en esa fecha la empresa Colbún S.A. (490 MW), en la zona centro-sur (Sistema Interconectado Central-SIC), EDELNOR (90 MW) en la zona norte (Sistema Interconectado del Norte Grande-SING) y una pequeña empresa de generación-distribución en el sur del país (EDELAYSSEN). La Empresa PEHUENCHE S.A. había sido vendida recientemente a la ENDESA ya privatizada.

La privatización tuvo al comienzo una gran oposición en diversos sectores sociales y políticos, principalmente al interior de las propias empresas pero también en círculos profesionales como el Colegio de Ingenieros (que creó un comité de "defensa de las empresas estatales"), de personalidades relevantes en el desarrollo del sector eléctrico y aún de algunos sectores empresariales. Esta oposición era previsible dado que nuestro país fue el primero en iniciar un decidido proceso privatizador en este importante sector de la economía y, principalmente, por el prestigio alcanzado por la principal empresa eléctrica, ENDESA, nacida como empresa estatal para dar servicio eléctrico a todo el territorio nacional, cuyos brillantes logros, reconocidos tanto en Chile como en el extranjero, habían evitado déficits de energía eléctrica desde fines de la década de los años cincuenta. Este prestigio de ENDESA y de sus profesionales, cuya alta calidad técnica les permitió dar asesorías a otros países de la región, es lo que quizás, entre otras razones, contribuyó a la decisión de no seguir dividiéndola, permitiéndosele mantener una situación predominante en el sector generación-transmisión al ser privatizada, como veremos más adelante.

En todo caso, el proceso privatizador se impuso por el convencimiento cada vez más generalizado de su racionalidad económica, sustentada por los siguientes hechos:

- rigideces, difíciles de solucionar, de las empresas estatales;
- comprobación de que los fondos del Estado tienen mayor rentabilidad para el país si se los invierte en educación, salud y habitación de los sectores más pobres, en ciertas obras públicas, y en investigación.
- la mayor eficiencia de las empresas en régimen de competencia, con unptimo uso de los recursos; y
- el mayor efecto multiplicador en la economía que realizan las empresas privatizadas al expandir sus negocios a otras áreas económicas y a otros países.

En efecto, estas empresas han incursionado con éxito en el extranjero y en Chile en otros sectores económicos como las telecomunicaciones, las obras públicas, el sector inmobiliario, etc.

Posteriormente al gobierno militar, el Estado ha vendido más del 50 % de la propiedad de Edelnor y está en estudio la venta de las centrales Colbún y Tocopilla, ésta última propiedad de la División Chuquicamata de la empresa minera estatal CODELCO.

#### **5. SITUACION ACTUAL DE LA GENERACION-TRANSMISION EN LOS SISTEMAS INTERCONECTADOS SING Y SIC**

La situación actual 4/ de las empresas generadoras y de transmisión en ambos sistemas interconectados es la siguiente:

##### **EMPRESAS DEL SISTEMA INTERCONECTADO CENTRAL (SIC)**

**1. ENDESA Y SUS FILIALES** (2.440 MW + 540 MW en construcción a través de sus filiales PANGUE S.A.y PEHUENCHE S.A.).

a) ENDESA MATRIZ (1.855 MW). Privada. Es también propietaria del sistema troncal de transmisión desde la Isla de Chiloé hasta Diego de Almagro, operado por su filial TRANSELEC, y de gran parte de la subtransmisión, ya sea directamente o en sociedades con empresas distribuidoras.

b) PEHUENCHE S.A. (585 MW + 38 MW en construcción). Privada.

**2. CHILGENER S.A.** (756 MW + 300 MW en construcción a través de su filial Guacolda S.A. en sociedad con COCAR). Privada.

---

4/ Fines de 1994.

3. **COLBUN S.A.** (490 MW + 34 MW en construcción). Estatal.
4. **Otras empresas eléctricas menores** (187 MW) Privadas. (incluye Hidroeléctrica Guardia Vieja, Pullingue, Pilmaiquén).

#### **EMPRESAS DEL SISTEMA INTERCONECTADO DEL NORTE GRANDE (SING)**

1. **EDELNOR S.A.** (90 MW + 125 MW en construcción). Privada con participación minoritaria estatal. Es también propietaria, en conjunto con CODELCO, del sistema de transmisión desde Arica a Antofagasta.
2. **NORGENER S.A.** (aprox. 270 MW en construcción) Privada. Filial de CHILGENER.
3. **ENDESA** (72 MW + 25 MW en construcción). Privada
4. **CENTRAL TOCOPILLA** (aprox. 560 MW). Estatal

#### **6. DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD EN GENERACION EN EL SIC Y SING**

El desarrollo de la competitividad en generación en los dos grandes sistemas interconectados chilenos es bastante diferente, como veremos a continuación:

##### **a) Sistema Interconectado Central (SIC)**

El desarrollo de la competitividad en este sistema (que suministra más del 80% del consumo nacional) ha estado muy influido por la situación existente al momento de la privatización.

En efecto, en ese momento Chilgener tenía comprometida prácticamente toda su energía con las distribuidoras Chilectra Metropolitana y Chilectra V Región, cuyas demandas eran superiores a la producción de esa empresa generadora; la diferencia era suministrada por Endesa. Endesa, por su parte, abastecía además prácticamente toda la demanda del resto del sistema.

De modo que las otras empresas generadoras (ex filiales de la Endesa), Pilmaiquén, Pullingue, Colbún y Pehuenche, debieron iniciar desde cero la conquista del mercado, vendiendo en un comienzo su electricidad a Endesa o transándola en el CDEC a costos marginales instantáneos, lo que constituía un riesgo dado su gran variabilidad a lo largo del tiempo debido principalmente a la

importante influencia de las condiciones hidrológicas en el sistema.<sup>5/</sup>

El desarrollo de la competitividad ha sido relativamente lento, dadas estas condiciones iniciales y la duración de los contratos existentes.

Sin embargo, un hecho importante tendió a favorecer la conquista de contratos con las empresas distribuidoras por parte de esas empresas: la gran sequía de los años 1988 a 1990. Esta sequía extraordinaria produjo un déficit de energía eléctrica de aproximadamente un 10 % en el invierno de 1990, llegando en ciertos momentos hasta un 15%.<sup>6/</sup> De acuerdo con la ley eléctrica, Endesa, que tenía gran parte de los contratos con las empresas distribuidoras, debía pagar a los usuarios con tarifas reguladas el valor de la energía no suministrada. A pesar de que posteriormente la Corte Suprema declaró por diversas razones improcedente ese pago, este hecho indujo a las empresas generadoras a ajustar el volumen de sus contratos a sus propias energías firmes, abriendo el campo a otras generadoras. Es así como Endesa, que en 1990 tenía compromisos de venta de potencia por 1.500 MW, siendo su potencia firme de 1.200 MW aproximadamente, ajustó posteriormente sus compromisos a su potencia firme.

En todo caso, la principal empresa generadora independiente sin contratos, COLBUN S.A., ha demorado varios años en obtenerlos, aunque aún en volúmenes inferiores a su potencia firme, como se indica a continuación.

Cuadro N° 1

| Compromisos por Contratos de venta de potencia de COLBUN S.A.<br>(Potencia firme aproximadamente 400 MW) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| AÑOS   | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 |
| Compromi-<br>sos In-<br>formados<br>(MW)   |      | 27   | 72   | 91   | 102  | 163  | 252  | 272  | 320  |

Fuente CDEC-SIC

<sup>5/</sup> Los costos marginales instantáneos han variado entre 0 y 7 centavos de dólar el kWh entre los años 1988 y 1993, dado que la generación de origen hidráulico alcanza un promedio aproximadamente un 75% del total y durante los años 1988 y 1990 hubo una gran sequía.

<sup>6/</sup> Es de notar, sin embargo que la coordinada acción de la Comisión Nacional de Energía y las empresas eléctricas logró que ante esta emergencia los usuarios redujeran sus consumos de electricidad evitando cortes en el suministro.

Es de notar que, desde la promulgación de la Ley en 1982 y antes de la privatización de la Endesa, las ventas de las empresas generadoras a los clientes de precios libres se transaban normalmente en función de los precios de nudo fijados por la autoridad más un cierto porcentaje. Ello era debido a la seguridad que daba a los usuarios el relacionar sus precios a los fijados por la autoridad, dado que en esa época la competencia era precaria.

Este sistema de precios libres normalmente ligados a los precios de nudos ha continuado hasta ahora, con diversas variaciones del porcentaje sobre éstos últimos de acuerdo con el grado de competencia y que en algunas ocasiones ha sobrepasado el 15%.

Ultimamente, sin embargo, ha aumentado la tendencia a establecer precios libres no ligados a precios de nudo. En 1993 la ENDESA vendió más del 70% de la energía de los generadores, transada a precios libres.

**b) Sistema Inteconectado del Norte Grande (SING)**

La situación del SING ha sido muy diferente a la del SIC, debido al reciente gran incremento de los consumos eléctricos por el desarrollo de nuevos proyectos mineros de importancia.

En 1992 la única empresa eléctrica que vendía energía a terceros era Edelnor, que disponía de 90 MW propios y aproximadamente 100 MW contratados con la Central Tocopilla de Codelco. Esta última, que tenía una potencia disponible de unos 560 MW abastecía además los consumos eléctricos de Chuquicamata.

La demanda de Edelnor a esa fecha era de aproximadamente 160 MW, correspondiente a las tres empresas distribuidoras del Sistema (unos 95 MW) y el resto a empresas mineras privadas.

El explosivo incremento de las inversiones mineras a partir de esa fecha está generando demandas de electricidad por más de 400 MW adicionales en los próximos cuatro o cinco años, por lo que se ha iniciado una intensa competencia de Edelnor con nuevos potenciales generadores. Es así como están instalando centrales en la región, además de Edelnor, Norgener (filial de Chilgener) y Endesa con turbinas a gas traídas desde el SIC, para competir por el suministro eléctrico a estos nuevos consumidores, lo que está produciendo un importante descenso de los precios en este Sistema. En efecto, las ofertas de precios en las últimas licitaciones han alcanzado valores muy por debajo de los precios de nudo y similares a los de la zona central del SIC.

## 7. CRITICAS PLANTEADAS AL FUNCIONAMIENTO DEL SECTOR ELECTRICO DESPUES DE SU PRIVATIZACION

Se han expresado variadas críticas a la situación del sector eléctrico después de la privatización; las principales de las cuales se relacionan con el resultado de la reestructuración del sector que permitió que una empresa generadora, la Endesa, quedara con una posición dominante en el mayor sistema interconectado del país, el SIC, sustentada en los siguientes hechos:

a) Su capacidad de generación, principalmente de centrales hidráulicas, es más del 60 % de la capacidad total del conjunto de las empresas eléctricas del sistema.

b) Posee importantes derechos de agua, de duración indefinida, seleccionados y obtenidos por la empresa cuando era del Estado y tenía la responsabilidad de desarrollar proyectos de generación en todo el país, que le permitirán desarrollar los mejores proyectos hidroeléctricos futuros.<sup>7/</sup>

c) Tiene la propiedad de prácticamente la totalidad del sistema troncal de transmisión del SIC. Ello permitiría a la Endesa entrabar la competencia dado que el monto de los peajes debe ser negociado caso a caso con el posible usuario de las líneas, sobre bases muy generales establecidas en la ley, y que, en caso de desacuerdo, el diferendo debe llevarse a un arbitraje que se ha demostrado largo y engorroso, hecho que ha sucedido en la práctica. Este sólo hecho significaría una posición dominante de la empresa en el área de generación.

A estos hechos iniciales, y debido a ellos, se están agregando posteriormente los siguientes, que han agravado la situación:

d) Adquisición de un porcentaje creciente de la propiedad accionaria de Endesa por parte de la mayor empresa distribuidora de electricidad, Chilectra Metropolitana (actualmente Chilectra), dueña de la mayor demanda de electricidad del sistema (40%), y de su empresa holding Enersis, iniciándose un proceso de integración vertical de las actividades de generación, transmisión y distribución entre las mayores empresas eléctricas del país.

e) El proceso de importación de gas natural argentino ha estado liderado por un consorcio, cuyo principal socio es Enersis-Chilectra, que detenta la propiedad de la totalidad de los derechos de exportación del gas otorgados por el Gobierno de ese país, lo que le permitiría controlar el uso de este combustible en la generación de electricidad. Es de notar que, de acuerdo con estudios de la Comisión Nacional de Energía, las centrales de gas

---

<sup>7/</sup> Una situación de esta naturaleza, aunque en mucho menor escala, existe con otros generadores y personas.

natural desplazarían incluso a los mejores proyectos hidroeléctricos en los próximos desarrollos; de modo que el control de este energético introduciría una importante barrera de entrada a la competencia en generación de electricidad. De hecho, la Endesa ya ha comprometido con este Consorcio la compra de volúmenes de gas para construir dos de las tres centrales que podrán ser alimentadas con este proyecto.<sup>8/</sup>

Todos estos hechos, se argumenta, no sólo dificultan la competencia entre los actuales generadores, sino que significan importantes barreras de entrada a nuevos actores en el sistema eléctrico. El que los precios libres estén normalmente sobre los precios de nudo (que debieran corresponder al de un mercado competitivo) y que la ENDESA concentre más del 70% de aquellos contratos, estaría demostrando que la competencia es imperfecta.

Algunas de estas críticas han llevado a sus autores a pedir la acción de la Comisión Antimonopolio, lo que hasta el momento ha sido rechazado. Sin embargo ha habido algunas señales de preocupación de esa institución y de la Corte Suprema. En efecto esta última, al rechazar un recurso de amparo frente a una resolución de la Comisión Antimonopolio, estableció en 1992 que la circunstancia de que un personero de Enersis S.A. resultó elegido Presidente del Directorio de Endesa, unida a la mayor significación de la presencia accionaria a que pudiere acceder esa empresa en la principal generadora del país, Endesa,<sup>9/</sup> constituyen antecedentes que pudieren traducirse negativamente en la transparencia que debe existir en el mercado de la energía eléctrica, y diere lugar a cualquier arbitrio tendiente a restringir o a entorpecer el tráfico y libre competencia en dicho sector. Por lo cual esa Corte advierte que los organismos que tienen a su cargo el control antimonopólico, junto con vigilar el comportamiento de las empresas, deberían adoptar oportunamente las medidas que fueran necesarias para asegurar y restablecer la transparencia de dicho mercado.

Asimismo, en 1993, ante una consulta de la Corfo sobre la licitación de acciones de Edelnor, la Comisión Preventiva Central y la Comisión Resolutiva establecieron que previo al proceso de privatización de esta empresa se debería asegurar la efectiva separación de sus actividades de generación y transmisión en empresas distintas.

---

<sup>8/</sup> Existe actualmente otro proyecto de gasoducto, alternativa del anterior, cuyo consorcio, en el que participa la empresa generadora Chilgener, está tratando que el gobierno argentino otorgue permisos adicionales de exportación de gas. Este proyecto considera, sin embargo, el "acceso abierto" para quienes deseen importar directamente el gas natural.

<sup>9/</sup> A esa fecha ENERSIS-CHILECTRA poseía un 12% de las acciones de ENDESA; actualmente tiene algo más del 17% y puede llegar al 26% de acuerdo con los estatutos de esta última.

Finalmente, a fines de 1993 el Fiscal Económico, considerando la Resolución de la Corte Suprema, formuló un requerimiento a la Comisión Antimonopolio en el que le solicita disponer la desconcentración y descentralización de las actividades de generación, transmisión y distribución que realiza Endesa, Transelec y Chilectra Metropolitana, de modo que ellas tengan patrimonios independientes.

La Comisión Antimonopolio tiene actualmente en estudio esta petición.

## 8. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS FINALES

El sector eléctrico chileno ha tenido un desarrollo exitoso desde sus comienzos hace 110 años, salvo durante la década de los años treinta en que dicho desarrollo se frenó bruscamente por la crisis mundial de los años 1929 a 1931, la que repercutió dramáticamente en nuestro país al caer el Producto prácticamente a la mitad.

Este desarrollo fue exitoso también en el período de casi cincuenta años de acción estatal en el sector a través de Corfo primero y fundamentalmente de la Endesa después, empresa que adquirió un gran prestigio desde su nacimiento.

Por lo tanto, la decisión de volver a privatizar el sector no se debió a su colapso técnico o financiero, como en algunos países, sino que a razones de racionalidad económica.

Nuestra experiencia está demostrando que las expectativas creadas con la privatización se están haciendo realidad: existe un claro esfuerzo de eficiencia en las nuevas empresas; hay un gran interés de ellas por realizar las nuevas inversiones que requiere el aumento de la demanda; hay también un interés creciente de nuevos inversionistas por entrar al negocio eléctrico de nuestro país, aunque ello sólo se ha materializado en el Sistema Interconectado del Norte Grande; y finalmente las empresas eléctricas han efectuado importantes inversiones en éste y otros sectores económicos tanto en Chile como en el extranjero.

Sin embargo es necesario reconocer que existen legítimas inquietudes sobre la competitividad en las actividades de generación en el Sistema Interconectado Central. Por ello creo que hay que analizar estas inquietudes con serenidad y decisión. Porque la mejor forma de defender el régimen de libre mercado es impedir las condiciones que puedan limitar la competencia.

Las inquietudes se fundamentan, a mi juicio, no sólo en los defectos de competitividad que pudieran haber ocurrido hasta el momento en el aún corto período desde que se inició realmente la competencia, sino que principalmente en las potencialidades negativas para una sana competencia derivada de la situación

existente; situación que sin duda genera incentivos perversos que pueden convertirse en realidad.

Por otra parte, es conveniente tener presente que la posición dominante de la Endesa en las áreas de generación y transmisión del mayor sistema interconectado del país se debió en un principio a un grave error del gobierno que la privatizó, al no separar previamente el sistema de transmisión en una empresa distinta ni en reestructurarla adecuadamente antes de su venta al sector privado, de modo que quedaran empresas generadoras más equilibradas en el sistema. A lo anterior debe agregarse la entrega a ENDESA de los derechos de agua para desarrollos futuros concedidos a la empresa cuando era estatal y, además, el haberle permitido comprar, cuando ya era privada, la mayor central del sistema: Pehuenche.

Estos errores, que probablemente se deben a las dificultades del proceso de privatización, dejaron al sector eléctrico en una situación inicial muy desequilibrada, dada la posición dominante otorgada a la Endesa. Lo grave es que toda posición dominante tiende a acentuarse, si no se toman medidas adecuadas para evitarlo, y tiende además a reforzar las barreras de entrada a nuevos actores, que es el único medio eficaz para promover una sana competencia.

En efecto, esta atractiva posición de la Endesa indujo a Enersis-Chilectra a adquirir una creciente participación accionaria en ella y a controlar su administración, lo que naturalmente ha acentuado la posición dominante de esta generadora en el Sistema Interconectado Central. Finalmente, el proceso de importación de gas natural argentino, liderado actualmente por Enersis-Chilectra, significaría aumentar significativamente las barreras de entrada al sistema, al pasar a controlar la Endesa en los próximos años parte importante de las fuentes más atractivas para la generación de electricidad: el agua y el gas natural. La gravedad de esta situación no puede, a mi juicio, ser minimizada.

Son muchas las potencialidades negativas en el sector eléctrico derivadas de una situación en que imperen barreras de entrada. Para apreciarlo conviene tener presente, entre otros hechos, que las inversiones en generación son decididas libremente por los inversionistas. La Comisión Nacional de Energía efectúa sólo una planificación indicativa para determinar los programas óptimos de construcción de centrales; sin embargo los inversionistas no están obligados a ajustarse a él. Por otra parte, el sistema de cálculo de precios de nudo establecidos en la ley, para la venta de electricidad a empresas distribuidoras, que considera el promedio de costos marginales de los próximos dos a

cuatro años,<sup>10/</sup> incentiva en todas las empresas generadoras existentes a postergar la puesta en servicio de nuevas centrales; todo ello en desmedro de los usuarios que verían aumentar sus precios y la probabilidad de falla del sistema. En efecto, en la medida que se posterga el aumento de la oferta ante una demanda creciente, suben los costos marginales, los precios de nudo y por consiguiente los precios de los contratos; de modo que el beneficio para todas las generadoras existentes sería mayor que la pérdida económica por el atraso de la puesta en servicio de una central realizada por cualquiera de ellos. En cambio, un nuevo inversionista no tendría incentivos para postergar la puesta en servicio de su central.

Es de notar, por otra parte, que el ámbito del consumo eléctrico sujeto a precios libres es reducido en el SIC: sólo el 27% de la demanda total; (ello se debe en parte a que aquellos ubicados en las zonas de concesión de las empresas distribuidoras son en la práctica cautivos de ellas por las dificultades de negociación de peajes con los generadores para transitar a través de sus líneas de distribución). Este reducido sector de precios libres y la relación entre ellos y los precios regulados a través de la banda del 10%, inducen una tendencia perversa, si hay barrera de entrada importantes, pues a todos los generadores les interesará que con los precios del 27% de los consumos puedan influir en los del 73% restantes sujeto a regulación.

Algunos piensan que los defectos estructurales en el sector eléctrico actualmente existentes debieran ser subsanados mediante restricciones legales que los impidan (por ejemplo, impedir por ley toda relación patrimonial entre empresas generadoras, distribuidoras y de transmisión. No creo conveniente este procedimiento porque las legislaciones generales que son excesivamente restrictivas en los aspectos estructurales de un sector económico tienden, como vimos, a producir rigideces y otros efectos negativos no previsibles.

Ejemplos de este tipo de sobrerregulación con buenas intenciones hay muchos. La llamada Ley del Estado Empresario, promulgada a fines del gobierno militar, es uno de ellos en relación con el sector eléctrico. En efecto esta Ley, impide a las empresas del Estado crear nuevas empresas o filiales; la justificación de este impedimento era evitar un nuevo crecimiento de la actividad empresarial estatal después del gobierno militar. Sin embargo, ella tuvo consecuencias negativas cuando los gobiernos posteriores decidieron privatizar separadamente la actividad de generación de Edelnor en el SING, de su actividad de transmisión,

---

<sup>10/</sup> Y que no sólo afecta a los contratos a precios regulados con las distribuidoras sino que también a los contratos con clientes libres, dada la normal ligazón a aquellos como se indicó anteriormente.

para evitar el error cometido en la privatización de la Endesa en el SIC. Ello no fue posible debido a dicha Ley; de modo que, para satisfacer el dictamen de la Comisión Antimonopolio mencionado anteriormente, se efectuó la privatización con el compromiso de separar posteriormente la transmisión en una filial de Edelnor con participación de Codelco; solución imperfecta aunque mejor que la de Endesa. Otro ejemplo es la limitación que tiene el poder Ejecutivo para impedir que en las licitaciones de empresas estatales, posteriores a la Ley mencionada, postulen empresas que ya tienen una participación importante en la generación de electricidad a fin de promover la entrada de nuevos actores y de evitar situaciones de dominio del mercado.<sup>11/</sup> Las motivaciones de estas legislaciones eran buenas, pero tuvieron efectos negativos imprevistos.

Las restricciones legales, en consecuencia, no son normalmente, a mi juicio, una solución eficaz para resolver defectos estructurales y sólo deben utilizarse cuando otras alternativas no han podido ser aplicadas en la solución de defectos graves como los que estamos comentando.

En mi opinión, la solución de estos defectos requiere la conjunción de dos tipos de acciones:

- Una política de largo plazo de los dueños de la empresa involucrada, en este caso la Endesa, para hacer más transparente sus actividades y, en particular, las sujetas a competencia. Es a los directorios a quienes les cabe esta grave responsabilidad; ya que, a diferencia de los ejecutivos cuyo papel principal es maximizar las utilidades, son ellos los que deben velar por la imagen y la seguridad de la empresa en el largo plazo; seguridad que requiere la estabilidad de las reglas generales del juego, la que sólo puede lograrse cuando el mercado funciona adecuadamente, en forma transparente.

El directorio de la Endesa actuó consistentemente cuando decidió separar las actividades de Generación de las de Transmisión, mediante la creación de su filial Transelec a cargo de estas últimas a fines de 1992, antes del ya citado dictamen de la Comisión Antimonopolio para el caso de Edelnor. Sin embargo, esta decisión fue claramente insuficiente a mi juicio, ya que Transelec quedó sólo como un operador de los activos de Transmisión, que arrienda a la Endesa; y es el mismo directorio de la Endesa más su Gerente General el que administra esta filial. Creo que la transparencia en la competencia en generación con la actual Ley de Electricidad requiere no sólo una separación más efectiva de Transelec, sino que además una desconcentración de sus accionistas;

---

<sup>11/</sup> Impedimentos de este tipo han sido utilizados por el gobierno argentino en su proceso de privatización del sector eléctrico.

de otro modo la autoridad debería fijar los peajes del sistema para garantizar dicha transparencia, lo que llevaría a que también ella efectuara la planificación de su desarrollo.

- El segundo tipo de acciones corresponde a la institución establecida por ley para vigilar y promover la competencia en los mercados, mediante el análisis de las situaciones y las decisiones caso a caso que obliguen a las empresas, sin necesidad de que existan disposiciones legales que impongan restricciones a la estructura de sectores económicos. Esta es la denominada Comisión Antimonopolio, cuyo papel es fundamental para obligar a las empresas y personas a ejecutar las acciones establecidas por ella destinadas a garantizar una sana competencia en sus áreas de acción. Precisamente uno de los ejemplos de este tipo de acción fue el dictamen de esta Comisión que estableció la necesidad de separar las actividades de Generación y Transmisión en la empresa Edelnor, ya mencionado, a pesar de que la Ley de Electricidad no establece este requisito. Creo que la Comisión Antimonopolio, con la prudencia que debe imprimir a sus decisiones, debe avanzar más en esta materia. Las soluciones existen y han sido utilizadas en muchas ocasiones en situaciones similares, en tanto en nuestro país como en el extranjero.

Finalmente creo que una manera eficaz de promover una más sana competencia en generación es ampliar su ámbito de acción. Nuestro país fue pionero en liberar a la competencia los precios de la electricidad para un sector de los consumidores: aquellos de más de 2 MW de potencia contratada; pero vemos que en la práctica este sector sólo representa actualmente un 27% del consumo de electricidad en el mayor sistema interconectado del país. Se debería a mi juicio, ampliar la extensión del sector no regulado, ya sea liberando los precios de venta a las empresas distribuidoras mediante licitaciones transparentes supervisadas por la autoridad, o aumentando los consumos a precios libres al disminuir la potencia de los consumidores no sujetos a regulación; o bien ambas medidas conjuntamente. En todos los casos se debería precisar el procedimiento de cálculo de los peajes en las líneas de las empresas de distribución y hacerse efectiva la servidumbre de paso o acceso abierto correspondiente a fin de garantizar la competencia al interior de sus zonas de concesión..

A este tipo de soluciones están apuntando algunos de los países interesados en modernizar sus sectores eléctricos. Sin embargo, creo que en nuestro caso debemos primero solucionar al menos los aspectos más importantes de los defectos estructurales del sector eléctrico en el SIC mencionados anteriormente.

La responsabilidad de las empresas y de la Comisión Antimonopolio no puede ser soslayada.

Al finalizar estas consideraciones, no puedo dejar de reiterar, como lección de la experiencia chilena, la enorme

importancia que tiene reestructurar adecuadamente el sector eléctrico previo a su privatización, o durante ella, y a licitar las instalaciones de modo de impedir desde su inicio situaciones de dominio del mercado eléctrico y de favorecer la competencia. Ello es, a mi juicio, tanto o más importante aún que una buena ley de electricidad.