

CHILE A MEDIA LUZ

FRANCISCO ALDANA A.*

Como ocurre a menudo con estos temas, la verdad se encuentra a medio camino, en una amalgama de lo que parece correcto y equivocado.

J.K. Galbraith

INTRODUCCIÓN

En estos días, cuando el invierno austral se cierne sobre la Región Metropolitana de Santiago, millones de personas se han visto forzadas a cambiar sus hábitos, a reducir su calidad de vida y, al mismo tiempo, muchos negocios alteran radicalmente sus patrones de actividades. El comercio disminuye, en las avenidas los semáforos están apagados y por la noche calles enteras quedan sumidas en la oscuridad. La causa de esta situación son los cortes del servicio eléctrico.

En Chile existe una crisis eléctrica, un desequilibrio crónico entre oferta y demanda de electricidad debido a que las compañías generadoras no alcanzan a cubrir todo el mercado y aplican cortes al servicio hasta por tres horas diarias. Esto amenaza con agudizar la desaceleración que vive hoy la economía chilena y agravar su recesión y el desempleo.

Así, en el país considerado alguna vez el campeón de las privatizaciones y del crecimiento rápido, la temprana reforma de la industria eléctrica está haciendo agua y, justamente en estos tiempos en que se habla tanto de aprovechar

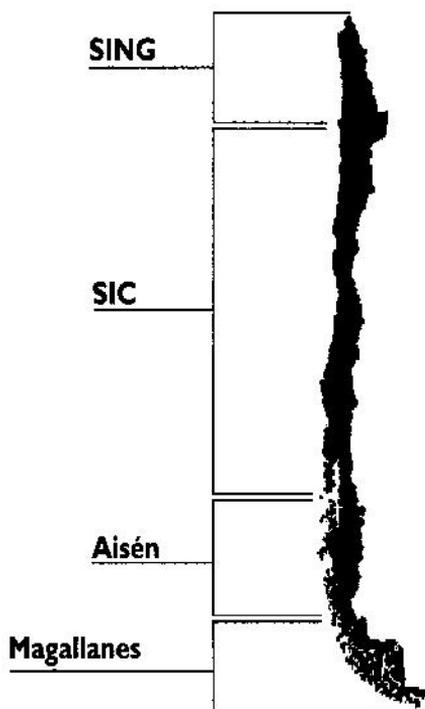
* Economista egresado de la Facultad de Economía de la UNAM. Actualmente trabaja en la empresa estatal Comisión Federal de Electricidad (CFE), México.

a favor del cliente y de la economía los avances tecnológicos en generación y el menor costo de los combustibles, su desempeño está desmejorando y limitando el servicio.

Una mayor concentración del capital en la cadena gas natural-generación-distribución, y el incremento del precio de la electricidad para la mayoría de la población y los clientes industriales y comerciales pequeños, es el escenario más factible. Pero los panegiristas de la privatización a ultranza dirán que no hay problema, que el mercado colocará a cada cual en su lugar, pues negocios son negocios, y ello debe ser el paradigma de una industria cuyo servicio público era considerado como una necesidad social.

A continuación, con base en la información cotidiana se presenta el desarrollo del problema y algunas reflexiones al respecto.

CHILE: SISTEMAS ELÉCTRICOS



En Chile 51%

de la generación lo aportan las plantas hidroeléctricas y 47% las centrales térmicas, en un país cuyos yacimientos de crudo o gas son prácticamente inexistentes. A comienzo de los años ochenta la capacidad total en Chile era de 4.0 GW y fue creciendo hasta llegar en 1998 a 8.6 GW, incluyendo 749 MW de dos ciclos combinados que han operado esporádicamente y no a plena capacidad. Esta ampliación ha sido logrado en parte con los precios más altos del Continente.

La industria eléctrica está organizada en cuatro sistemas eléctricos aislados. Los apagones se están produciendo en el Sistema Interconectado Central (SIC), que concentra 70% de la generación, 70% de las ventas y 92% de los usuarios; así, los apagones han afectado a unos diez millones de personas.¹ Territorialmente abarca desde las provincias de Antofagasta hasta las de Los Lagos, pero se congrega en la Región Metropolitana de Santiago.

La crisis eléctrica en el SIC, donde se consumen 70 GWh por día, significó en su peor momento un déficit de energía de 15%, debido a una reducción severa de la disponibilidad de capacidad hidrotérmica. La causa de tal déficit en primera instancia se ha atribuido a la sequía que se experimentó en Chile en 1998 por el fenómeno meteorológico de El Niño, y a la falla en la entrada en operación de dos centrales tipo ciclo combinado a partir de gas natural. Sin embargo, ya en 1991 y en 1997 (año en que incluso el sistema hidrológico tuvo excedentes de agua), hubo racionamiento de electricidad y dificultades, por lo que puede pensarse que el origen de la debilidad es profundo, y debe residir en la programación de la construcción de nuevas centrales, es decir que en última instancia es producto de la debilidad de potencia, pues regularmente los sistemas deben no sólo cubrir la demanda, todo el tiempo, al 100%, sino además contar con un margen de reserva² no menor a 30 por ciento de su demanda en punta. Como se aprecia en el cuadro 1, la indisponibilidad derivada de la salida recurrente de dos centrales tipo ciclo combinado, y la escasez de agua que sólo posibilita obtener la mitad de la generación hidroeléctrica, ha causado un déficit de energía que se estima ha alcanzado los 3 GWh diarios.

1 Una característica es que, dado lo elongado del país, necesariamente en conjunto se trata de un sistema radial. No se puede mallar, lo que implica que la demanda está muy concentrada.

2 El margen de reserva en la generación eléctrica es necesario para mantener la confiabilidad del servicio para dar mantenimiento y enfrentar la posibilidad de falla del equipo. El elevado costo de equipo origina que la capacidad redundante sea la única forma práctica para ganar confiabilidad. El problema económico es optimizar la reserva a un nivel razonable. Tal optimización debe considerar el problema de oferta eléctrica, como el costo de falta de servicio para los usuarios.

CUADRO 1
 CHILE: SISTEMA INTERCONECTADO CENTRAL (SIC)¹
 ESTIMACIÓN DEL DESIQUILIBRIO ELÉCTRICO EN 1999

Capacidad instalada en el SIC	%	GW
Térmica		2.9
Hidroeléctrica		3.9
Total		6.8
Capacidad disponible en condiciones normales		
Térmica	85%	2.5
Hidroeléctrica	60%	2.3
Total		4.8
Capacidad no disponible en la crisis		
Térmica (2 centrales CC)		0.5
Hidroeléctrica	50%	1.2
Total		1.7
Total disponible 1999		3.1
Demanda máxima coincidente		3.3
Déficit		0.2
Margen de reserva (%)		0

FUENTE: La industria eléctrica de Chile se compone de cuatro sistemas aislados (SIC, SING, SEA Y AEMI), con una capacidad total de 8.6 GW.

¹ La industria eléctrica de Chile se compone de cuatro sistemas aislados (SIC, SING, SEA y AEM), con una capacidad total de 8.6 GW.

A comienzo de los noventa la reestructuración-privatización de la industria eléctrica chilena se usó como "modelo", como prueba de cómo la puesta en manos privadas de los activos de esta industria de servicio público era el camino para desconcentrar, modernizar, atraer capital, aumentar la eficiencia de manera competitiva y hasta de reducir el precio del servicio. Luego, el caso chileno ha sido señalado como ejemplo de lo que no se debe hacer en esta industria, pues privatizarla antes de contar con muy buenas reglas del juego crea problemas operativos complejos y para la expansión, cuestiones que

paga caro un país. Vuelve ahora a llamar la atención porque está inmovilizando a la longitudinal nación sureña.

II

Al ver la reestructuración eléctrica chilena, de manera retrospectiva puede pensarse que algunos de los objetivos que le dieron razón pudieron alcanzarse. Primero, la idea elemental de desconcentración se logró, pues antes había una empresa³ y hoy hay 18 generadoras y 15 distribuidoras, mientras que la transmisión sigue sujeta a monopolios regionales. No obstante, en la actualidad, luego de dos décadas, se ve que aun queda mucho terreno por recorrer en términos de la toma de decisiones energéticas que afectan a todo el país y su futuro, pues es clara la tendencia a volverse a concentrar en pocas empresas, y es muy riesgoso apostar al mercado cuando este está muy concentrado en la generación hidroeléctrica y en pocas empresas.

La industria eléctrica chilena de hoy está conformada por empresas generadoras y distribuidoras privadas, además de un ente de transmisión, TRANSELEC. En cada sistema las operaciones interconectadas entre las centrales y las líneas de transmisión se controlan desde un Centro de Despacho Económico de la Carga (CDEC), a su vez controlado por la Comisión Nacional de Energía (CNE) que depende de la Presidencia de la República, y por el Ministerio de Economía.

El Área Eléctrica de la CNE es responsable de diseñar el desarrollo del sector y de proponer las políticas necesarias, con los objetivos de eficiencia y competitividad. Además, debe calcular los precios regulados que estipula la ley, tanto para el sector generación-transporte, denominados precios de nudo, como para las empresas de distribución, denominado valor agregado de distribución, y proponer las tarifas de cada empresa.

Es responsable de elaborar las previsiones de demanda de electricidad y los programas de obras para los diferentes sistemas eléctricos. Genera así la

3 Desde los años cuarenta el Estado se hizo cargo de la generación por medio de una gran empresa, Empresa Nacional de Electricidad, que convivió con pequeñas distribuidoras en el área urbana de Santiago. Luego, en 1970, la nacionalización de tales distribuidoras elevó a 98% la participación estatal, misma que en el sic fue total. La administración autoritaria que tomó el mando del país en 1973 convocó a su privatización, la que en términos generales se completó en 1989. Las privatizaciones a fines de lo ochenta se basaron en las ventas directas a los trabajadores del sector y la bursatilización en la bolsa de valores. Hoy más del 60% de las acciones está controlado por los fondos de pensiones.

información del costo marginal de largo plazo que se utiliza para determinar las tarifas reguladas que la ley estipula para el sector generación-transporte.

Hoy la persistente falta de energía muestra que la regulación, en los hechos, es inconsistente. Por su fundamento privado, debería haber permitido que el mercado enviara una señal fuerte para que la inversión fluyera con oportunidad, algo que no sucedió, y por su calidad normativa debía haber procurado, sin excusas o pretextos, que las empresas efectivamente operaran de manera coordinada.

Pero los programas de obras del CNE son sólo indicativos y su ascendencia real en la operación del sistema es débil. Hay quien considera que sólo es un club de las empresas eléctricas en el que se reparten el mercado y se notifican disponibilidades de capacidad.

III

Chile siempre había tenido abundantes recursos hídricos. Tanto así que hace pocos años el 80% de la electricidad se obtenía de dicha fuente.

Sin embargo, la rapidez del crecimiento de la demanda y los límites de los recursos hídricos, obligaron a buscar nuevas formas de generación para no depender en demasía de algo tan aleatorio como son las lluvias. Eso significó ampliar la generación térmica especialmente con la quema de gas natural argentino, y atraer capital fresco para sufragarla. Aquí es donde empieza a destacar la fusión de capital chileno con capital eléctrico español, con la creación del Holding Enersis que posee el control de Endesa-Chile, la mayor empresa generadora, y de las distribuidoras Río Maipo y Chilectra.

Como se indicó, en el país más de la mitad de la generación depende del régimen de lluvias, pero en el SIC, que es donde se están produciendo los apagones, que concentra 81% de la potencia, la dependencia del agua es mayor, pues 57% de la capacidad es hidroeléctrica y 47% térmica, por lo que su balance hidrotérmico debe ser muy fino. El consumo diario de energía en el SIC ronda los 70 gwh, y se estima que se tiene un déficit de 3 gwh diarios, lo que afecta a 9 de cada 10 usuarios.

El lado de la oferta está compuesto por diez generadores, aunque dos son propietarios del 51%: Enersis-Endesa, con 36%, y Colbún, con 15%. En cuanto a la distribución, dos empresas, Enersis-Chilectra y CGE, sirven al 54% de los usuarios.

Como se aprecia en el cuadro 2, la capacidad de generación se duplicó de 1990 a 1998. Si bien la proporción entre la capacidad hidroeléctrica y la térmica regularmente ha sido de 50%, en 1990 la hidroeléctrica llegó a cubrir el

60% del total. Pero desde 1996 se dio prioridad a la térmica, primero a base de combustóleo y carbón, luego de gas natural con ciclos combinados, lo cual hizo que en 1998 dicha capacidad ya representara el 55%. Hoy se ve que tendrían que haber ido más aprisa.

Ciertamente la alta rentabilidad de la industria eléctrica en Chile, con los precios más altos del continente, respaldó la atracción de recursos. De 1992 a 1996, aprovechando las privatizaciones en Argentina, Colombia, Perú y Brasil, y que los precios del gas natural han ido a la baja, Enersis-Endesa se ha expandido, y logró ganar la distribuidora de Buenos Aires en la vecina Argentina (EDESUR).

Así, hoy la reestructuración eléctrica chilena no puede verse como exitosa, pues sus resultados, a la hora que cuenta, es decir, cuando la energía se requiere ahí, en el instante mismo en que la demanda el cliente, sin importar si la gestión y los rendimientos de los propietarios van al alza en la especulación bursátil, son deficientes y han abonado la gravosa realidad actual (cuadro 2).

IV

La falta de energía en la densa región central de Chile es producto de la combinación de la imprevisión de las autoridades para anticiparse a los efectos de la severa sequía en el sic y de la carencia de un adecuado marco regulatorio y de fiscalización a las empresas, así como de la liviandad y el cortoplacismo en el manejo de la empresas eléctricas privadas en los últimos años.

El problema trae a colación la importancia y las dificultades de la administración del agua en un sistema de empresas generadoras privadas, y la descoordinación del despacho y la negligencia de algunas empresas que no hicieron las inversiones necesarias para enfrentar la emergencia eléctrica.

De acuerdo con observadores, le faltó mano firme al gobierno para que las empresas importaran turbinas y ampliaran con antelación la capacidad térmica. Y es que durante los años de la privatización, la política ha respondido a intereses particulares y empresariales y no a los del país, y por esa vía se llegó a una estructura excesivamente centrada en la hidroelectricidad, como lo muestra la gestación de la crisis.

En 1996 se dio luz verde a la construcción de centrales de ciclo combinado de gas natural, una de 370 MW (Nehuenco), asignada a la empresa Colbún, y otra de 379 MW (San Isidro) que construiría Endesa. Se seleccionaron plantas Siemens con 55% de eficiencia, ideales para ser operadas como de base, aunque entrarían en operación a fines de 1998.

CUADRO 2
CAPACIDAD INSTALADA MW

Año	Hidroeléctrica	Vapor	Turbogas	Diesel	Ciclo Combinado	Total
1980	1470	1470				2940
1982	1772	1586				3358
1984	1774	1572				3346
1986	2310	1677				3987
1988	2256	1760				4016
1990	2418	1316	379	299		4412
1992	3099	1306	378	309		5092
1993	3184	1539	375	327		5425
1994	3258	1519	400	327		5504
1996	3872	2596	562	327		7357
1997	3882	2945	662	369		7858
1998	3882	2945	662	369	749	8607

FUENTE: OLADE, SIEE

Como desde finales de 1997 ya se observaba la falta de agua, Endesa se comprometió a adelantar la entrada en operación de su central a junio de 1998, por lo que el despacho le autorizó a disponer de agua; pero al poco tiempo de haber arrancado la nueva central, empezó a fallar.⁴ La experiencia

⁴ Así, para el despacho de agosto de 1998 la CNE autoriza tirar más agua. Ya en septiembre volvieron a arrancar las centrales de ciclo combinado, pero a los pocos días salen y comienzan

de los despachadores en el manejo del balance hidrotérmico debió haber concluido que era fundamental guardar el agua, crear reserva y operar más la generación térmica existente, lo cual hubiera elevado el costo de generación. Pero los intereses de corto plazo pesaron más que el interés público.

El mercado debía haber señalado que el precio del servicio tenía que subir y las empresas sabían que un mayor uso de agua presionaría la necesidad de elevarlo. No había reserva y reclamaban un alza de tarifas. Pero seguramente presionadas por el gran diferencial entre los costos de generación térmica respecto a la hidroeléctrica (cuadro 3), por la baja mundial del petróleo experimentada ese año y por la propaganda de que las empresas privatizadas ya bajaban los precios, las autoridades responsables, presumiendo que las empresas se pondrían de acuerdo entre ellas, dilataron la aplicación del costo de falla, es decir, del sobreprecio que tendrían que haber pagado los generadores deficitarios a los que aún contaban con reserva, a efecto de cubrir sus compromisos de entrega de energía, lo cual repercutiría en los precios al usuario final. Las empresas se prepararon para escudarse en el gobierno y evitar pagar indemnizaciones por los cortes que empezaban a presentarse y que amenazaban extenderse (ver cuadro 3).

Al iniciarse 1999, se siguen presentando apagones y en abril, apenas con agua, falló el único ciclo combinado que operaba, con lo cual el SIC hizo crisis. Entonces el gobierno de Frei se vio obligado a aplicar un programa de cortes de energía de tres horas diarias en los diferentes circuitos del mencionado SIC. Para entonces se tiene claro que habrá una grave falta de energía pues ya se sabe que el consumo de 1998 ha crecido 6.5%, en lugar de descender, no obstante que la economía ya mostraba trazas de estar perdiendo ritmo (ver cuadro 4).

En mayo, al reponerse San Isidro, los cortes se reducen a dos horas diarias y se echa a andar una débil campaña de ahorro, cuya meta es de 10%. Al mismo tiempo, arrecian las presiones para que las empresas, utilizando el costo de

los primeros apagones aislados. Ese mismo mes, la CNE advirtió que no había reserva y si no llovía y las centrales térmicas operaban a plena capacidad, habría racionamientos de energía. Entonces, el gobierno chileno elaboró un decreto con los cortes de energía, pero no entró en efecto al seguir confiando en que la reentrada de las centrales de gas cubriría el faltante de energía, avalando así el uso del agua restante en los embalses.

Pero en octubre, la central Nehuenco de Colbún volvió a fallar al dañarse el rotor de la turbina. Y ya en noviembre, cuando la demanda en el SIC comienza a disminuir, se inician cortes de energía. El día de Navidad Santiago quedó a oscuras. Ha quedado claro que no existe reserva y que cualquier falla puede causar una crisis.

CUADRO 3
COSTOS DE GENERACIÓN EN CHILE

Tipo de central	Centavos Dólar /kWh
Hidroeléctrica	1.87
CC Gas Natural	2.08
Carbón	3.60
Diesel	6.71

falla, indemnicen a los usuarios. Pero el Gobierno declara que no está en el ánimo de imponer multas a las eléctricas sino de enviar una señal económica para que inviertan en mayor generación.

Llegamos a junio y al comienzo del mes no hay cortes, pues se ha logrado desplazar carga a la noche y se empieza a sentir el ahorro en el consumo de electricidad. Pero el sistema se encuentra en su límite, y a mediados del mes vuelve el racionamiento al entrar algunas plantas a mantenimiento.

Se aprecia que 1999 será el segundo año con bajo promedio de lluvias, lo que ha desembocado en que los caudales de los ríos desaparecieran y las presas marcaran cifras históricas de falta de nivel. Y el sic seguirá corto en energía, estará en el filo de la navaja, y la nueva capacidad que a toda prisa está trabajando Endesa sólo estará disponible en diciembre de 1999. Además, todavía hay que esperar que empiece a llover.

V

Aunque la crisis se atribuye a causas de fuerza mayor, es decir, a una combinación de la falta de agua y fallas consecutivas en varias centrales térmicas, el problema del déficit actual de electricidad en Chile se origina a mediados de los noventa, cuando el milagro macroeconómico chileno estaba en su apogeo, con el PIB aumentando a una tasa promedio de 6%, dinamismo que impuso una enorme presión sobre el sector eléctrico, en el cual la generación creció a una tasa promedio anual de 8 por ciento.

Cualquier responsable de un sistema sabe que la probabilidad de falla obliga a tener capacidad de respaldo suficiente para seguir la curva de carga

CUADRO 4
GENERACIÓN

Año	GWh
1980	11 751
1982	11 871
1984	13 497
1986	14 820
1988	16 914
1990	18 372
1992	22 362
1994	25 280
1996	31 278
1997	33 417
1998	35 591

FUENTE: OLADE, SIEE

y cubrir la demanda máxima. En un sistema tan dependiente del régimen de lluvias que, por otro lado, lo caracteriza como un sistema de bajos costos, es importante adelantarse diez años al crecimiento de la demanda, ya que de acuerdo con una convención generalmente aceptada, la capacidad de generación hidroeléctrica, dada la incertidumbre de las lluvias y los caudales, no puede considerarse 100 por 100 disponible, y debe guardarse agua para la estación seca, o bien suplirla con generación térmica. La administración del despacho debió haberle otorgado mayor valor al agua.

En la estación húmeda generalmente la capacidad hídrica se usa en la base de la curva de carga y la térmica se destina a los picos; mientras que en las temporadas secas la situación es al revés: se destina a la base la capacidad tér-

mica y se deja la hidro para la punta. Así, debieron dejar esta última sólo para la punta, pero en un sistema privado es difícil controlarle el agua a las empresas.

Cuando la crisis se hizo inminente, el CNE sólo tenía dos opciones: la que adoptaron, es decir, usar el resto de su reserva de agua, manteniendo así bajo el costo del kWh generado, confiando en que llovería, en que entrarían bien las nuevas centrales y por tanto no tendrían que programar cortes; o bien, rodar más la capacidad termoeléctrica, lo que hubiera elevado el precio del kWh generado, pero hubiera evitado la mayoría de los cortes, aunque podría aparecer una medida antieconómica si acaso llovía.

Ahora ya en plena insuficiencia, las empresas distribuidoras se deslindan de las generadoras y nadie quiere cargar con el costo de falla (estimado en 13.9 centavos de dólar por kWh). Algunas empresas han recurrido al manejo de la carga en su mercado particular y acuerdan con los grandes usuarios que paren un día completo, que los que puedan usen toda su capacidad de autogeneración, o bien que desplacen consumo a horario nocturno y a domingos, lo cual permite mayor disponibilidad. También han promovido el ahorro, pero la poca coordinación entre generadores y distribuidoras ha dado resultados magros.

A los clientes que tienen posibilidad de autogenerar se les compra esa energía, si bien, usando su poder de mercado, a un precio menor que el costo de falla pero ligeramente superior al precio de la energía en tiempos normales. Se habla de un precio 10 centavos de dólar/kWh.

VI

Aunque se reitera que Chile ciertamente enfrenta la peor sequía del siglo, pero en realidad desde hace cinco años los volúmenes de lluvias han sido insuficientes para considerar que el SIC es un sistema confiable. Por eso el CNE juzgó necesario cambiar la base de la generación a plantas térmicas a partir de ciclo combinado de gas natural. El busilis consiste en el abastecimiento de gas natural, y eso es algo que Chile no posee, por lo que tiene que importarlo de Argentina.⁵

Aquí, entonces, es donde aparece una cuestión delicada: que alguien tiene que hacerse cargo de instalar gasoductos, desde Mendoza, cruzando los Andes, algo que parece muy costoso, incierto y muy ligado a los precios del gas, volátiles si los hay. Los dos ciclos combinados entraron, pero no bastan para ase-

⁵ Desde 1977 opera un ducto de 24 pulgadas que lleva gas natural de la Cuenca del Neuquén, en la provincia de Mendoza, a Santiago en Chile, y debe cruzar los Andes y recorrer 464 kilómetros. Otro gasoducto para abastecer la región al sur del SIC está en proyecto.

gurar el abastecimiento de base, continuo. Y sin pagarles el costo de falla, no hubo forma de forzar a las empresas privadas a que invirtieran más. Recuérdese que el CNE en este ámbito sólo elabora programas indicativos.

Dado que es complejo discernir entre pagar el costo de falla u obligar a las empresas eléctricas a reducir sus márgenes de utilidades, la regulación a la postre se mostró deficiente para afrontar la crisis, por lo que se tuvo que legislar rápidamente. Hoy ya hay nuevas reglas para fortalecer el SEC dándole mayores atribuciones y elevando multas (de 12 a 3 000 millones, de 250 000 dólares a 6 millones de dólares), para compensar a usuarios que se vean afectados por la falta de suministro, lo que se cree que presionará para que las empresas aceleren su inversión.⁶

VII

En el sistema eléctrico chileno, los precios del servicio se establecen a partir de costos marginales y precios instantáneos ofrecidos al despacho por los generadores.⁷ Dado el gran peso del agua en su mezcla de generación, es posible manejarlo asignándole a ésta un bajo valor relativo y, con el diferencial con

CUADRO 5
PRECIO MEDIO RESIDENCIAL
(centavos de dólar por kWh)

Concepto	Chile	Argentina	Brasil	México
1990	10.9	7.3	5.8	4.0
1992	11.0	8.4	7.0	6.2
1994	12.3	9.9	8.0	6.2
1996	13.3	11.1	13.1	4.2
1998	10.4	13.9	13.3	4.7

⁶ Ya se ha confirmado que Enersis-Endesa se ha comprometido a construir 303 MW y la empresa Gener otros 200 MW. Hoy Endesa está importando a toda prisa pequeñas turbinas y hasta una planta instalada en una barcaza, lo que elevará el costo marginal de generación.

⁷ El sistema de fijación de precios parte de un enfoque marginal: operan las centrales que son más eficientes al momento de despachar la carga, y si el agua se considera de bajo valor se despachan las plantas hidroeléctricas que resultan baratas y operan de base. Pero cuando hay sequía el agua es escasa sube de precio y las hidros pasan a llenar el pico; entonces tienen que despacharse las térmicas en primer lugar, por lo que la energía es más cara..

respecto a la generación más cara, permitir grandes beneficios a los generadores hidráulicos y térmicos más eficientes. De ahí nace la fortaleza de las eléctricas chilenas que les permite expandirse a los países vecinos.

Como se aprecia en el cuadro 5, el precio del kWh residencial en Chile es de los más elevados de América Latina, lo que significa que los usuarios están pagando la expansión de la capacidad, su carencia de hidrocarburos y la atracción de capital. Aunque el precio ha observado una reducción real de 1994 a

CUADRO 6
PRECIO MEDIO RESIDENCIAL
(centavos de dólar por kWh)

Concepto	Chile	Argentina	Brasil	México
1990	6.4	6.8	4.4	4.5
1992	6.0	11.4	4.2	5.6
1994	7.1	7.8	4.9	5.1
1996	7.5	8.1	5.4	3.7
1998	5.9	7.9	5.8	5.0

1998, aun figura entre los más caros. Conviene reflexionar que el periodo en el cual ha descendido, coincide con el lapso en el que se tendría que haber invertido más en capacidad térmica.

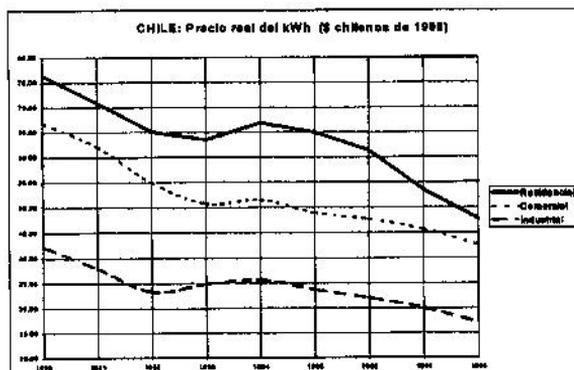
Lo anterior opera en el mercado en general, porque el segmento de clientes con cargas mayores a 2 mw se maneja dentro del mercado de precio libre, es decir, de precios acordados entre el generador/distribuidor y el cliente no regulado, y resultan entonces precios contratados, confidenciales, mientras que las pequeñas empresas están sujetas a tarifas que arrojan precios más caros, aunque pueden considerarse competitivos en el Cono Sur.

CUADRO 7
PRECIO MEDIO RESIDENCIAL
(centavos de dólar por kWh)

Concepto	Chile	Argentina	Brazil	México
1990	10.2	14.1	8.1	9.2
1992	9.9	16.0	7.9	13.3
1994	10.2	15.6	10.5	13.8
1996	11.2	16.2	11.3	10.0
1998	9.2	14.1	11.6	11.3

De 1994 a 1998 los precios promedio reales descendieron, pero habida cuenta del estado del sistema chileno, tal cuestión no fue producto de la competencia, la eficiencia o las oportunidades, sino de la reducción de los precios de los combustibles y de la regulación, que ha tendido a administrar las tarifas con el propósito de que el servicio resulte competitivo y con esto buscar resultados y consenso público para la reestructuración.

Pero transformar de hidrógeno a térmico el sistema eléctrico se requieren grandes inversiones, y las tarifas administradas y el agua barata no las estimulan. De ahí la inquietud en torno a forzar el despacho de agua para crear escasez, urgir una generación más cara, y trepar en la ola del recambio tecnológico y de la generación más económica que se logra con el uso de gas natural y centrales de ciclo combinado, absorbiendo mejores dividendos.



VIII

Los impulsores de las reformas privatizadoras en la industria eléctrica consideran que para que un sistema eléctrico tenga estabilidad de mediano y largo plazos se requiere la diversificación de la propiedad de los activos y la participación de fuertes inversionistas, de preferencia los institucionales (fondos de pensiones y participaciones a trabajadores del sector). Lo que hoy se aprecia es que ni los más fuertes *holdings* o la más pulverizada de las propiedades pueden sustituir la inversión cuando falta. Los propios chilenos comentan que si la industria eléctrica fuera estatal, no habría apagones.

También argumentan que la diversidad de propietarios en la industria, descarga la posibilidad de que grupos de cabildeo pidan disminuciones de precios, pero también es cierto que con la responsabilidad diluida, hoy los usuarios del SIC carecen de fuerza para pelear contra las empresas. Asimismo señalan que facilita la inversión por ser de menor escala; sin embargo, en Chile, dado el volumen de la energía adicional requerida, sucede que la nueva capacidad la están construyendo siendo construida por las empresas más grandes, pues en los negocios todavía predomina la lógica de que los recursos deben canalizarse a los proyectos de las empresas con mayor liquidez, mejor perfil para el manejo del riesgo y desde luego mejor presencia.

Pero hay costos y hay precios. La experiencia resulta aleccionadora. Cuando en febrero de este año la Secretaría de Energía de México puso en circulación su Proyecto de Cambio Estructural de la Industria Eléctrica se jactó de que los precios en las industrias eléctricas reestructuradas estaban, según se entendía de su argumentación, bajando por esa razón. Luego surgieron señalamientos (de Thomas, entre otros) de que la realidad era que las empresas de generación estaban coludidas y que la baja de los precios era atribuible al descenso de los combustibles, a lo accesible de la tecnología de ciclo combinado y a cierta reducción en los costos de servicios monopólicos a causa de la regulación. En Chile, con la crisis puede apreciarse que eso fue posible mientras se despachó con base en el agua, pero con la situación apremiante de hoy, tenderán a subir, pues alguien tiene que pagar la ampliación de la capacidad termoeléctrica. Ya los propietarios de las generadoras, sin embargo, han dicho que ni los proyectos térmicos ni los hidráulicos son rentables en Chile con el sistema tarifario actual.

IX

Las proyecciones de la CNE que hacia el año 2015 el gas natural sureño generará 25% de la oferta eléctrica. Falta confirmar si existe disponibilidad de

dicho combustible. Los recursos hídricos, en ese entonces, sólo aportarán 50%. Otro 20% será aportado por diesel y carbón. El 10% restante se obtendría de conexiones a redes argentinas. Mientras, los grandes seguirán manio-brando para quedarse con el mercado.⁸

Por lo pronto se escudaron en que la legislación estipulaba que la sequía y las fallas prolongadas que les impidieran generar no eran causal de multa por falta de suministro, y usaron su poder de cabildeo para lograr que las compensaciones por falla en el servicio que la legislación fija, y que fueron aprobadas, no se aplicaran en esta crisis.

Por lo pronto los consumidores residenciales, el pueblo, verán una pequeña reducción en su recibos debido a los cortes ocurridos, pues los medidores no registran consumo en ese lapso, pero los más pobres seguirán pagando relativamente más caro, pues el cargo fijo mensual de la tarifa provoca que el costo por kilowatt-hora consumido suba de precio.

Hoy se considera que cuando las tarifas en Chile se revisen en octubre, tendrán que elevarse un 15%, incremento que resulta notorio cuando el país se encuentra en recesión, tiene mucho desempleo y la inflación para el año se estima en sólo 4.6%. Pero los usuarios tendrán que sufragar las ampliaciones de emergencia, un nuevo gasoducto y la ampliación normal de capacidad por 1 000 MW que requerirán para no volver a quedar a merced en exceso de las lluvias. Ciertamente como modelo de privatización, el chileno deja que desear. Luego de tantos años de estar vigente, sus bondades son escasas y los beneficios muy localizados.

X

A principio de mayo, el secretario de Energía de México, Luis Téllez, declaró en Chile, donde acudió a analizar con autoridades el problema eléctrico, que le quedaba claro que la causa de los apagones era tener mucha capacidad hidroeléctrica y que no llovía, es decir, la explicación peregrina, superficial, cortoplacista.⁹

Así pues, observando la situación chilena con cuidado, hay que ver que el problema de los apagones no reside en que el "70%" (en realidad 57%) de la

8 La prensa chilena destaca que Endesa tiene una central hidroeléctrica en construcción, Ralco, de 540 MW de capacidad, planeada para entrar hasta el 2002, pero opinan que había mejores alternativas para ampliar capacidad, pero Endesa adelantó su proyecto para evitar la llegada de competidores, debido a lo cual se postergaron otras opciones, como administración de la demanda o medidas de ahorro.

9 "El problema que tiene el sector eléctrico chileno no es un problema derivado de la apertura" que se realizó en las empresas estatales en la década de los ochenta, expresó Téllez a

generación en el sic proviene de centrales hidroeléctricas, sino en causas estructurales, inherentes a la reforma eléctrica que han dado pie a que un monopolio imponga su poder de mercado, así como a una debilidad de origen en la regulación, que comprueban que las fuerzas económicas en la selva del más fuerte provocan la concentración de los beneficios.

La cuestión eléctrica afecta a todos. Es, por tanto, materia de interés público y de debate político. Algo aparentemente tan técnico pronto toma los foros e induce a la toma de posiciones. Así, en el Chile de hoy la izquierda parlamentaria ha acusado a la derecha del Senado de estar abiertamente favoreciendo los intereses de las empresas eléctricas, en desmedro de los usuarios.¹⁰

Mientras, la economía de Chile se desacelera y crece el desempleo. En los últimos doce meses del año, presentó tasas mensuales negativas en comparación con igual mes del año anterior. Le afecta sin duda la recesión en Brasil, Argentina y Venezuela. En particular refleja las dificultades por las que atraviesan sectores como la energía, la construcción y el comercio. El peso chileno se devalúa constantemente, generando una notoria restricción en las importaciones, afectando con ello el intercambio comercial, el transporte y, fundamentalmente, determinando un significativo aminoramiento de los derechos de importación. La crisis eléctrica impactará más en el segundo semestre de este año, y podría agudizar la recesión y el desempleo.¹¹

CONCLUSIÓN

La observación de los avatares por los que atraviesa el servicio público de electricidad en Chile deja en claro que el mercado no se ha liberalizado y que la regulación de los monopolios privados es una cuestión muy delicada y dinámica. En principio hubo una elemental apertura que atrajo recursos, mas ahora las fortalecidas empresas manejan el mercado y prácticamente han sacado a los pretendidos nuevos participantes (Endesa España v.s. Duke Power por mayor participación accionaria en Endesa Chile), y ahora una empresa generadora-transmisora dominante ha sesgado la competencia y dado lugar

estructura de la generación de energía eléctrica, ya que cerca del 70% es energía hidroeléctrica" y esa situación se complica con una de las peores sequías que padece el país, explicó el funcionario. La Tercera, Santiago de Chile, 5 de mayo 1999.

10 A la hora de legislar el proyecto de ley que fortalece el poder de fiscalización en el sector eléctrico, en particular sobre tres temas para superar la crisis energética (el ahorro, la inversión para aumentar la oferta eléctrica y la iniciativa de mayor poder de fiscalización), la derecha rechazó la idea de legislar.

11 Se estima que por cada hora al día de falta de electricidad, el país deja de producir 11.5 millones de dólares.

a reclamaciones antimonopolio con relación al libre acceso a la red".¹² También muestra que la liberación de precio al mayoreo funciona pero "En Chile el valor de la capacidad es regulado para garantizar que los generadores recobren sus costos";¹³ y donde el despacho ya es económico, pero no ha estimulado con oportunidad la inversión que el recambio térmica del sistema reclama desde hace años.

Muestra que los ambientes pseudocompetitivos sólo crean enclaves de generación privada y estructuras horizontales o verticalmente integradas que adolecen de los problemas que pretendían resolver. Como dicen los privatizadores: Chile es citado para demostrar la prioridad de la regulación sobre la privatización.

Hoy la mayoría de los santiaguinos piensa que los apagones son culpa tanto del gobierno como de las empresas. Luego de más de diez años de haber establecido las reglas vigentes, millones de usuarios siguen sin poder escoger suministrador y recibir beneficios por ello.

El escenario para el sector eléctrico de Chile es de una mayor concentración de activos en pocas manos, pues la industria eléctrica chilena ha entrado a la fase de fusiones, absorciones y alianzas estratégicas que se ha instaurado en el mundo de la energía.

Hoy queda claro que el usuario deberá reforzar su organización antimonopolios para que la regulación sea la apropiada, e imponer una operación transparente con mecanismos de apertura y participación que favorezca que las decisiones públicas se tomen por consenso, con la meta de brindar un mejor servicio. En el panorama de las reformas en la industria eléctrica mundial y de la propia industria eléctrica chilena, esta crisis no tendrá tanto impacto en el corto plazo, como en el mediano plazo al frenar la capacidad de crecimiento.

12 Dussan Manuel, "The British Reform Experience: A Developing Country Perspective", en *Energy After Financial Crises*, The World Bank, 1999, p. 155.

13 *Ibid.*

BIBLIOGRAFÍA

- Dussan, Manuel, "The British Reform Experience: a developing Country Perspectiven", en *Energy After Financial Crises*, The World Bank, 1999.
- Thomas, Steve, "El Futuro de los mercados de electricidad. ¿Una Economía de mercado que realmente funciona o una oligarquía en ciernes?", *Revista Problemas del Desarrollo*, núm. 115-116, octubre-diciembre 1998/enero-marzo 1999, México, IIEC, UNAM.
- —, *Have Privatisation and Liberalisation Reduced the Cost of Power in Britain?*, APER Seminar, abril, 1999. Traducido por la Revista *Problemas del Desarrollo* y publicado en este mismo número.
- Bernstein, Sebastián, "Competition, Marginal Cost Tariffs and Spot Pricing in the Chilean Electric Power Sector", *Energy Policy*, agosto de 1988.
- Hunt, S., y G. Shuttleworth, *Competition and Choice in Electricity*, National Economic Research Associates, John Wiley & Sons, 1996.
- Turvey, R., y D. Anderson, *Electricity Economics*; World Bank, 1977.
- Caywood, R., *Electric Utility Rate Economics*, McGraw-Hill, 1972.
- Comisión Nacional de Energía de Chile.
- Diario *La Tercera*, Santiago de Chile.

CHILE: INDICADORES ECONÓMICOS

Concepto	PIB Total (Millones de dólares de 1980)	Población (Millones de personas)	Tipo de cambio (\$Chil / dólar)	Inflación (Dic. '98 = 100)	PIB per cápita (Dólar 1990 / habit.)	PIB	Variaciones % PIB per cápita	Inflación
1980	25 799	11.1	39.00	7.1	2 315	7.4	5.8	36.0
1981	27 309	11.3	39.00	8.1	2 411	5.9	4.2	13.3
1982	23 880	11.5	50.91	8.8	2 075	-12.6	-13.9	5.8
1983	23 574	11.7	78.79	11.3	2 018	-1.3	-2.7	27.3
1984	24 904	11.9	98.48	13.5	2 097	5.6	3.9	19.9
1985	25 459	12.1	160.86	17.0	2 108	2.2	0.6	26.2
1986	26 921	12.3	192.93	21.1	2 184	5.7	3.6	23.7
1987	28 458	12.5	219.41	25.3	2 270	5.7	4.0	19.9
1988	30 063	12.7	245.01	29.0	2 373	5.6	4.6	14.7
1989	32 974	12.9	266.95	33.9	2 560	9.7	7.8	17.0
1990	34 076	13.1	304.90	42.7	2 601	3.3	1.6	26.0
1991	36 395	13.3	349.22	52.0	2 732	6.8	5.0	21.8
1992	40 260	13.5	362.58	60.0	2 972	10.6	8.8	15.4
1993	42 650	13.8	404.17	67.7	3 097	5.9	4.2	12.7
1994	44 388	14.0	420.18	75.4	3 172	4.1	2.4	11.4
1995	47 939	14.2	396.77	81.6	374	8.0	6.4	8.2
1996	51 054	14.4	412.25	87.7	3 541	6.5	5.0	7.4
1997	54 373	14.6	419.20	93.0	3 719	6.5	5.0	6.1
1998	56 819	14.8	460.00	97.78	3 832	4.5	3.0	5.1

FUENTE: OLADE, SIEE