

POLICY PAPER: LOS RETOS DE LA POLÍTICA ELÉCTRICA EN CHILE¹.

Eugenio Rivera Urrutia²

1. Análisis de situación.

Las características geográficas del país y la naturaleza de sus cuencas hidrográficas determinan que la matriz de generación eléctrica del Sistema Interconectado Central (SIC) principal sistema del país, encuentre su columna vertebral en la producción de energía hidroeléctrica. No obstante, la alta variabilidad del régimen de lluvias exige contar con otras fuentes de generación que aseguren el abastecimiento en los años secos.

Los años 2007 y 2008 se caracterizaron por la grave vulnerabilidad del abastecimiento eléctrico. Las dificultades para superar esta situación derivan de la confluencia de cuatro procesos críticos.

El primero resultado de un comportamiento riesgoso del régimen hidrológico a principios de los años 2007 y 2008 que hicieron temer en ciertos momento que dichos años podrían ser secos y que, por consiguiente, el abastecimiento hidroeléctrico podría estar sujeto a restricciones sustanciales. En efecto, en el año 2007 la energía embalsada, que en febrero alcanzaba niveles por sobre los 6000 GWh, fue cayendo en los meses de invierno hasta alcanzar cifras ligeramente superiores a los 3200 GWh lo que hacía plausible que en el año siguiente no se contara con recursos suficientes para abastecer las demandas normales del sistema. En el año 2008, dichos temores parecieron confirmarse. En los meses de abril y mayo, la energía embalsada se ubicaba en torno a los 2500 GWh un poco más de la mitad de la capacidad embalsada en los mismo meses del año anterior. Afortunadamente, el año 2008 tuvo precipitaciones normales que permitieron evitar nuevas emergencias.

El segundo proceso deriva de la suspensión del abastecimiento de gas para la producción de las centrales de ciclo combinado. Los acuerdos firmados con Argentina a mediados de los noventa permitieron el establecimiento de contratos de suministro de gas que reorientaron drásticamente las decisiones de inversión, desde la generación hídrica y de carbón hacia las centrales de ciclo combinado. Entre 1996 y el 2007 entraron en operación sólo dos centrales hidroeléctricas significativas, Pangué y Ralco con una capacidad instalada de 467 y 640 MW respectivamente. En contraste con ello, entre 1997 y el año 2007 entraron en operación en el SIC, 11 centrales de ciclo –

¹ Primera versión para comentarios. Favor de no citar. El presente documento forma parte de la investigación “Políticas pública y desarrollo energético: el caso de Chile” desarrollado en el contexto del Proyecto Regional: Desarrollo e Integración Energética en América Latina, Fundación Friedrich Ebert.

² Doctor en Ciencias Económicas y Sociales. Director área de regulación, Fundación Chile 21.

combinado gas natural con una capacidad total de 2590 MW. En el cuadro número 1 aparece la secuencia de entrada en operación de estas centrales.

Nueva Renca	S.E. SANTIAGO S.A.	1997	ciclo-combinado gas natural	1 (dual)	379,0
Nehuenco	COLBUN S.A.	1998	ciclo-combinado gas natural	1 (dual)	370,0
San Isidro	SAN ISIDRO S.A.	1998	ciclo-combinado gas natural	1 (dual)	370,0
Taltal I	ENDESA	2000	ciclo-abierto gas natural	1	120,0
Taltal II	ENDESA	2000	ciclo-abierto gas natural	1 (dual)	120,0
Nehuenco 9B	COLBUN S.A.	2002	ciclo-abierto gas natural	1 (dual)	108,0
Nehuenco II	COLBUN S.A.	2003	ciclo-combinado gas natural	1 (dual)	390,4
Candelaria	COLBUN S.A.	2005	ciclo-combinado gas natural	2 (dual)	253,9
Los Vientos	GENER S.A.	2006	gas-diesel	1	120,8
Campanario	CAMPANARIO GENERACION	2006	ciclo-abierto gas natural	1 (dual)	118,0
San Isidro II	ENDESA	2007	ciclo-abierto gas natural	1 (dual)	240,0
Total capacidad					2590,1

Fuente: Comisión Nacional de Energía.

Como consecuencia de las decisiones de inversión indicadas, como se observa en el cuadro número 2, las exportaciones de gas desde Argentina experimentaron un fuerte crecimiento pasando desde 2667 millones de metros cúbicos en 1999 a un máximo de 5140 en el año 2004. Sin embargo, a partir de este último año, el vecino país empezó a restringir los envíos de gas aplicando dos medidas paralelas. Primero se perdió certeza respecto de las cantidades que se enviarían día a día. Al mismo tiempo, el gobierno argentino dejó de entregar nuevos permisos de exportación.

	POR REGIONES			
	II REGION	RM - V REGION	VIII REGION	TOTAL
TOTAL 1999	245	2.416	6	2.667
TOTAL 2000	715	2.048	123	2.886
TOTAL 2001	1.350	2.140	204	3.693
TOTAL 2002	1.249	2.130	268	3.647
TOTAL 2003	1.730	2.441	330	4.501
TOTAL 2004	1.724	3.027	389	5.140
TOTAL 2005	1.760	2.583	377	4.721
TOTAL 2006	1.228	2.450	407	4.084
TOTAL 2007	517	1.778	200	2.495

Fuente Comisión Nacional de Energía

Si se observan los dos cuadros queda en evidencia la gravedad de la situación. Mientras en los años 2005, 2006 y 2007 crecía la capacidad de generación con base en gas natural, los envíos de gas experimentaron una fuerte caída pasando a 4721 millones de metros cúbicos en el año 2005, 4084 en el 2006 y sólo 2495 en el 2007. Esta situación continuaría agravándose en el año 2008.

Los problemas que afectaban al suministro amenazaron incluso la posibilidad de satisfacer el consumo residencial de gas. Sectores importantes de consumidores habían cambiado sus equipos para poder hacer uso de gas natural y tanto en el año 2007 como en el 2008 vieron amenazados el suministro.

El tercer proceso está asociado a un diagnóstico erróneo de los problemas que enfrentaba el sector desde comienzos de la presente década. En efecto, en el período 2000 – 2003 se consideró que las principales amenazas a la capacidad de suministro eléctrico, radicaban en la inexistencia de mecanismos eficientes para hacer frente a situaciones críticas derivadas de la presencia de años hidrológicos secos. El desafío radicaba, entonces, en lograr establecer normativas que indujeran a los consumidores no regulados a restringir su consumo para hacer frente a las emergencias indicadas. Esta percepción que podía resultar razonable hasta el año 2001, en que todavía se debatía sobre las políticas que se deberían desarrollar frente a años hidrológicos extremadamente secos como habían sido los años 1998 – 1999, dejó de serlo cuando Argentina cae en una grave crisis económica y política que agrava los problemas que enfrentaba el sector gasífero producto de la política de precios aplicada. No obstante, la política pública no reaccionó sino en el momento en que a principios de marzo del 2004 el flujo de gas desde Argentina encuentra restricciones significativas. Cristalizaba una amenaza que para los observadores y especialistas internacionales era evidente desde el año 2001, al menos. En Chile, sólo a mediados del 2004 queda en evidencia que el problema principal ya no era la existencia de años secos sino que la progresiva reducción que pesaba sobre la otra fuente primaria: el gas natural importado desde Argentina y que afectaba a más del 30% de la capacidad instalada del SIC.

El cuarto asociado a la incapacidad del sector para generar iniciativas que permitieran superar la crisis. En efecto, la interrupción del suministro de gas dejó en evidencia que el sector carecía de los instrumentos para enfrentar una situación de esta naturaleza. La libre operación del mercado no generó los incentivos necesarios para realizar las inversiones que permitieran sustituir importación de gas desde Argentina. Problemas políticos impedían importar el gas desde Bolivia. Por otra parte, la dificultad para determinar la suerte que correrían las exportaciones de gas argentino, transformaba las inversiones, por ejemplo, de GNL altamente riesgosas. De esta forma, la las centrales de ciclo combinado se vieron obligada a recurrir al diesel para mantener la operación. Como si ello fuera poco, el alza de los precios del petróleo implicó un inmenso aumento de costos. Las pérdidas que esta situación ha generado para el país se han estimado, hasta ahora, en torno a los US\$ 3500 millones de dólares.

2. Análisis de las políticas.

La política aplicada en la última década hasta el año 2004 ha sido conceptualizada como la “No política energética” y no puede ser entendida cabalmente sin dar cuenta de la modalidad básica de operación del sector eléctrico en el país. Se trata de una industria privatizada, con una muy reducida participación del estado, cuya operación está sujeta a las señales de precios del mercado y donde las decisiones de inversión radican exclusivamente en el inversionista privado. El sector tiene segmentos competitivos, en particular la generación, pero la transmisión y la distribución presentan condiciones monopólicas, lo que hace necesario que el Estado asuma tareas reguladoras que se traducen en la dictación de normas legales y reglamentarias y en su aplicación.

No obstante, la crisis de suministro de gas tuvo como consecuencia un giro sustantivo de la no política energética. Por una parte, se establecieron mecanismos legales para asegurar la disponibilidad de suministro para el consumo regulado terminando con la idea de que bastaban los incentivos económicos. Por la otra, el gobierno terminó con su política de prescindencia respecto de las decisiones de inversión y asumió un papel protagónico en la sustitución del gas proveniente de Argentina por Gas Natural Licuado, disponiendo que dos empresas estatales, CODELCO y ENAP tomaran la responsabilidad principal en la inversión, construcción y operación de las plantas de Gas Natural Licuado (GNL).

2.1 Una ruptura sutil con la política tradicional.

En la primera mitad de la presente década, el Estado asumió con dinamismo su tarea normativa. En efecto, desde hacía ya tiempo se constataban problemas regulatorios que al no garantizar una remuneración adecuada a la inversión en transmisión, habían tenido como consecuencia algunos cuellos de botella en ese segmento. Del mismo modo, la operación del sistema se veía afectada por el constante aumento de las controversias entre el regulador y las empresas, en particular en lo relativo a los procesos de fijación tarifaria, y entre las propias empresas en torno, en especial, a la valoración de la energía y potencia para los intercambios necesarios para que el sistema operara al mínimo costo.

La responsabilidad en dirimir este último tipo de controversias radicaba en el Ministro de Economía sobre la base de un informe emitido por la CNE. Dos problemas básicos dificultaban el cumplimiento de esta responsabilidad. El primero, y más importante, derivaba de la existencia de fuertes incentivos para que las empresas presentaran divergencias pues siempre era posible obtener una mejor resolución del Ministro mediante el recurso de reconsideración o mediante el replanteamiento de la divergencia aludiendo a la necesidad de aclarar la resolución ministerial. La posibilidad adicional de cuestionar la resolución frente a los organismos jurisdiccionales agudizaba aún más esta situación. Como consecuencia de ello, la operación del sistema se judicializaba. El

Versión para comentarios. 20 de octubre 2008

segundo problema derivaba de la escasez de recursos humanos que afectaba a las instituciones públicas involucradas, lo que afectaba la oportunidad y la calidad de las resoluciones.

Después de un largo período de preparación y un también extenso debate en el Congreso, el 12 de marzo del año 2004 se aprobó finalmente la Ley 19940 (conocida como Ley Corta número I). Entre sus principales disposiciones destacaba la norma que regula los sistemas de transporte de energía eléctrica considerándolos servicio público, cuestión que hasta ese momento se había rechazado continuamente. Se consideraba que en la medida que no hubiese intervención externa, el sistema aseguraba la continuidad del suministro sobre la base exclusiva de los incentivos económicos.

Otra medida relevante fue la creación del Panel de Expertos que reemplazaba al Ministerio de Economía en la función de resolver las controversias entre las empresas asumiendo además la responsabilidad de dilucidar las controversias entre las autoridades públicas y las empresas, en particular sobre la fijación tarifaria.

Otro elemento que venía preocupando desde hacía tiempo a las autoridades era el relativo a la fuerte integración vertical entre la transmisión y la generación. La nueva ley la restringe al determinar que las empresas de generación y distribución no pueden participar en más de un 8% de la propiedad de esta la transmisión troncal. Esta restricción se aplica también a los clientes libres.

La aprobación de esta ley coincidió con la aplicación de las primeras restricciones al suministro de gas desde Argentina. El 31 de marzo del 2004, el gobierno argentino publica la resolución 27 anunciando restricciones a las exportaciones del gas, atendido que se preveían dificultades para satisfacer la demanda proveniente del consumo interno.

Característica central de la acción pública en la última década había sido la consideración de que no resultaba económico disponer, en plenitud, de la capacidad instalada necesaria para hacer frente a los años secos extremos. De ahí que desde la crisis de 1998 – 1999 en que el país enfrentó los años más secos del siglo se consideró que la política fundamental para evitar caídas globales del sistema era eliminar explícitamente la causal de problemas de abastecimiento de gas como problema de fuerza mayor y el disponer de mecanismos comerciales que permitieran la reducción voluntaria de consumo de los clientes libres del sistema contra compensaciones monetarias sustanciales.

Las nuevas restricciones llevaron a las autoridades a impulsar la Ley Corta número II que buscaba abordar esta situación. En tal sentido, la nueva ley 20018, contiene la disposición de que los problemas de abastecimiento de gas no constituyen causales de fuerza mayor y se obliga a las empresas a pagar compensaciones a los consumidores a cambio de los cual se incorpora el efecto de riesgo del abastecimiento en el cálculo de precios de nudo. Se introduce, además, el mecanismo de licitaciones con el objetivo de asegurar el suministro a largo plazo y a precios fijos. Las

Versión para comentarios. 20 de octubre 2008

distribuidoras deben disponer de contratos que, junto con su capacidad de generación, les permita satisfacer los requerimientos proyectados de consumo de los clientes regulados para un período mínimo de 3 años. Los contratos deben tener una duración de entre 10 y 15 años. Esta decisión representaba un nuevo alejamiento de un sistema que radicaba sólo en los incentivos económicos la continuidad del abastecimiento generando, por el contrario obligaciones contractuales. Para facilitar la adecuación del consumo a eventuales restricciones de la oferta, la nueva ley abre la posibilidad de que los generadores que suministren energía eléctrica a clientes cuya potencia conectada sea de 500 Kw o más puedan convenir reducciones o aumentos temporales de consumo con las compensaciones del caso.

Un mayor distanciamiento de la política de “no” intervención pública se expresó en la disposición que buscaba asegurar una participación de 5% del suministro total licitado por las distribuidoras a los pequeños generadores de ERNC al precio de nudo promedio resultante de las licitaciones.

2.2 La aparición de la inversión pública en el sector.

Sin embargo, la nueva orientación de la política pública se manifestaría con más fuerza en la decisión del gobierno de instruir a ENAP y CODELCO para que invirtieran en plantas de GNL para sustituir el gas que Argentina empezaba a dejar de suministrar.

El sector gasífero es una de las expresiones más importantes de las potencialidades y los límites del modelo energético tradicional chileno. En efecto, en un inicio el rol del Estado se limitó a establecer, mediante un protocolo firmado por los gobiernos de Chile y Argentina, la posibilidad de que el sector privado estableciera contratos de suministro de gas. Los bajos precios del gas y las amenazas de entrada que posibilitaba el acceso libre a esta fuente, desataron un alto dinamismo inversionista entre las empresas presentes en el sector. El programa de obras que registra la CNE incorporó masivamente centrales de ciclo combinado. Las favorables perspectivas generaron una euforia bastante parecida a las del ciclo económico en la fase expansiva previo al desencadenamiento de la crisis.

Esta euforia tuvo una primera expresión en la construcción de los gasoductos que traerían el gas desde Argentina al país. En efecto, las expectativas de respecto de la expansión del sector condujeron a una grave sobre inversión que se manifestó en la construcción de un número mayor de gasoductos de los que se necesitaba. La euforia se manifestó, nuevamente, en los primeros años de la presente década cuando se continuó con los planes de inversión en centrales de ciclo combinado cuando era evidente para cualquier observador que el suministro de gas argentino se veía amenazado por la crisis política que afectó a Argentina a partir del 2001, por la grave situación macroeconómica y por un política de precios errática. Al contrario de lo que ocurría en otros sectores, donde la política pública determinaba el marco de acción de los privados, en el sector energético el Estado se limitó simplemente a observar las decisiones de los inversionistas.

La resolución 27 del 31 de marzo del 2004 emitida por el gobierno argentino terminó bruscamente con esta situación. En mayo de 2004 el ex Presidente Ricardo Lagos encomendó a ENAP encabezar la construcción de una planta de GNL que permitiera la autonomía energética del país respecto de Argentina, luego de los sucesivos cortes del suministro de gas argentino hacia Chile, con los consiguientes perjuicios económicos para las industrias y generadoras eléctricas, que tuvieron que recurrir a combustibles alternativos, de mayor costo. El Proyecto de GNL para la zona central está siendo impulsado en conjunto con Endesa Chile, Metrogas y BG Group y consiste construir la infraestructura básica para permitir la importación de GNL desde mercados de ultramar, y distribuirlo en Chile como gas natural en estado gaseoso. Por lo tanto, este proyecto considera la instalación de una terminal marítima para recibir el GNL que transportan buques-tanque, y una planta para regasificarlo y posteriormente distribuirlo a través de gasoductos ubicados en la zona central. el Gobierno espera que ENAP cumplirá con los plazos comprometidos para contar con la primera etapa del GNL en junio de 2009. A septiembre del 2008, la obra presenta un significativo estado de avance , que se traduce en 67% de progreso en los estanques, otros 95% en las órdenes de compra de materiales que permiten seguir con la obra, mientras que los estanques presentan un evidente progreso y estarán en condiciones de ser usados en junio de 2009".

Una iniciativa similar está impulsando CODELCO para abastecer al SING. Junto con la empresa francesa Suez se inició en marzo del 2008 la construcción de un complejo gasífero en el extremo norte de Chile, que demandará, en una primera etapa, una inversión de unos 500 millones de dólares y que busca aliviar el agudo déficit energético del país. El proyecto, que está ubicado en la bahía de Mejillones, unos 1.400 kilómetros al norte de Santiago, consta de dos fases y la primera comprende la construcción de un muelle y el arriendo de un buque-tanque, donde se regasificará el gas congelado que Suez proveerá a la terminal desde la costa del Atlántico y Nigeria. Esta etapa estará lista a fines del 2009 y comenzará a inyectar gas natural al norte chileno durante el primer trimestre del 2010. En la segunda fase, que aún está en estudio, se construiría un tanque en tierra que reemplazaría al buque-tanque regasificador y, de aprobarse, se pondría en marcha hacia el 2012.

Estas dos iniciativas han abierto un camino de solución efectiva para renovar el flujo de gas para el consumo residencia y para relanzar la operación de las centrales de ciclo combinado con base en gas. No obstante, los desafíos de largo plazo hacen necesario generar una nueva institucionalidad pública que dé cuenta de los nuevos requerimientos de política pública y la generación de mecanismo de participación ciudadana que permitan enfrentar con eficiencia las diferentes perspectivas sobre la futura matriz energética del país. Sobre este tema volveremos en la próxima sección.

3. Recomendaciones.

Desde la Administración del Presidente Ricardo Lagos, la insatisfacción con el modelo eléctrico llevó a que de manera sutil primero y luego más decididamente se empezaran a introducir modificaciones al modelo imperante en el sector, heredado del régimen militar. Como se dejó en evidencia en la sección anterior, las rectificaciones transformaron, primero, el sector de transmisión en un servicio público; luego se recurrió a mecanismos contractuales para asegurar la continuidad de servicio abandonando la confianza sólo puesta en los incentivos económicos. Del mismo modo, el Estado abandonó su actitud de indiferencia y prescindencia frente a las decisiones de inversión y tomó la iniciativa de obligar a las empresas distribuidoras a que un 5% de sus adquisiciones de energía fueran originadas en ERNC. Se daba así un primer paso para comenzar a preparar al país para reducir la dependencia de fuentes fósiles. No obstante, la crisis de suministro de gas desde Argentina y la incapacidad del sector privado para tomar iniciativas sustanciales que permitieran hacer frente al corte de suministro, obligó al gobierno del Presidente Lagos a realizar un giro más radical en la política, esto es, reinsertar al Estado como protagonista de la inversión en el sector. En efecto, en la primera mitad del año 2004 encargó a ENAP de iniciar las acciones para construir una planta de GNL en Quinteros (V Región) y a CODELCO en la zona norte del país. La medida rompía la tendencia básica impulsada por los sucesivos gobiernos de la Concertación de continuar la política de privatizaciones del régimen militar.

La primera recomendación, es persistir en las rectificaciones dirección que ha venido tomando la política. Con este objetivo, el Gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet ha puesto en conocimiento del Congreso una iniciativa legal que crea el Ministerio de Energía radicando en esta nueva instancia el órgano rector del sector y responsable de diseñar e implementar la política energética. La iniciativa es sin duda importante y debe ser apoyada. Es necesario desarrollar una institucionalidad pública acorde con las nuevas funciones que asume el Estado en el sector.

Sin embargo, el proyecto de creación del Ministerio no plantea suficientemente la necesidad de una política pública ni las dimensiones de la tarea en este campo. El ministerio propuesto mantiene las limitaciones de la segmentación sectorial y no propone mecanismo de coordinación efectivos con las áreas medioambiental, de recursos hídricos, de relaciones exteriores (¿se puede abordar el tema sin pensar en una estrategia de relaciones vecinales?) y de transportes. Como ha quedado demostrado en la crisis del Transantiago y en la propia crisis energética, el problema principal de gestión del Estado, es que el núcleo central de la conducción gubernamental, que algunos especialistas de políticas públicas denominan el Núcleo Estratégico de Gobierno, carece de los dispositivos institucionales necesarios para asegurar una adecuada conducción del aparato del Estado. Aun que no es posible que el nuevo Ministerio de Energía resuelva totalmente estas dificultades, si tiene que empezar a enfrentarlas. La lección principal de esta crisis, es que más allá de la opción por una economía de mercado, no es posible que el Estado no disponga de instrumentos para enfrentar situaciones críticas que sobrepasan el horizonte de acción de los mercados y empresas. En este contexto, la ley que crea el Ministerio de Energía será conducente

sólo si la institución cuenta con capacidad prospectiva para identificar oportunamente las crisis que se pueden cernir sobre el sector e instrumentos de intervención efectiva cuando el mercado no genera las señales necesarias y oportunamente. Ello parece no resolverse con el proyecto indicado, pues su rol se limita a formular planes (indicativos), programas y el establecimiento y aplicación de normas jurídicas. No existe, en consecuencia, un rol de formulación de políticas distinto al que ha ejercido la actual CNE. El proyecto requiere ser mejorado. Se necesita una entidad con capacidad de dirigir al país en la discusión sobre la matriz energética futura, de definir los objetivos y prioridades dentro de los cuales las empresas deberán tomar las decisiones de inversión, de contar con los recursos para investigar sobre las opciones energéticas y para financiar en forma experimental las variadas opciones que aparecen en el horizonte y pueden ser útiles para nuestro país. Deberá contar también con las capacidades de resolver oportuna y conjuntamente con las autoridades ambientales los dilemas entre desarrollo energético y el medio ambiente sustentable y disponer de instrumentos de intervención en situaciones críticas. Sólo esto le da sentido a la creación de un ministerio. Esta es la segunda recomendación.

En relación con la política gasífera, si bien a partir del 2010 será posible disponer, con base en las plantas de GNL, de un flujo de gas que permita que las centrales de ciclo combinado puedan volver a usar gas como insumo de la generación eléctrica, sustituyendo el diesel, esa situación no constituye un óptimo. Tanto desde el punto de vista de la seguridad de abastecimiento y particularmente desde el punto de vista de los costos será importante renovar los esfuerzos por acceder a las fuentes de gas de la región. Ello implica, y esta es la tercera recomendación, crear nuevas bases de cooperación con Bolivia. Las reservas argentinas aparecen como insuficientes para abastecer el consumo de ese país. En todo caso, con una política de precios más favorable no es posible descartar que aparezcan nuevas reservas. Más aún, la posibilidad eventual de que al menos estacionalmente sea posible de enviar gas a Argentina en momentos peak de consumo hace necesario impulsar una política de cooperación amplia con ese país.

Hacia el futuro el problema es más grave aún; tenemos que tomar decisiones respecto de la matriz energética futura; entre las cuales aparece con fuerza la alternativa nuclear ¿Puede ser esta una decisión del mercado y de los inversionistas privados? Sin duda, ellos son parte importante del proceso de toma de decisiones. Sin embargo, la opción nuclear, plantea dificultades desde el punto de vista de seguridad y de manejo de desechos que obliga, y esta es la cuarta recomendación, a generar mecanismos de participación amplios en la toma de decisiones. Sin que eso esté asegurado el debate en torno a la matriz energética puede tomar derroteros disruptivos. Amenazas similares provienen de las dificultades para compatibilizar el desarrollo energético con la protección del medioambiente. Esta es la cuarta recomendación.

De manera creciente se observa un mayor involucramiento de la sociedad civil en el debate sobre los temas energéticos. Si bien la mayor inversión en centrales de ciclo combinado estuvo principalmente determinada por razones de costo, el desarrollo de las centrales de embalse ha estado condicionado por las crecientes exigencias ambientales y la movilización de la sociedad civil

en pro del respeto del medio ambiente. La existencia durante mucho tiempo de un modelo de formulación e implementación de políticas en el sector eléctrico que involucraba a las autoridades públicas, a las empresas del sector y a un mundo de especialistas todos los cuales compartían la convicción de que el mercado generaba las señales suficientes para la toma de decisiones de inversión y un modelo tecnocrático de toma de decisiones ha ido entrando crecientemente en crisis. Las decisiones están cada vez más sujetas a dimensiones que escapan al cálculo económico de corto plazo y en consecuencia involucran decisiones políticas en las cuales los ciudadanos aspiran a tener una mayor participación. En efecto, la evolución de las reservas internacionales de combustibles fósiles, su ubicación en ámbitos geográficos extremadamente conflictivos y su problemático impacto sobre el calentamiento global obligan a los ciudadanos a involucrarse en la toma de decisiones. El problema es que no existen mecanismos que favoreciendo la participación aseguren también formas expeditas y eficientes de toma de decisiones. Del mismo modo, que es necesario desarrollar la institucionalidad estatal, se requiere construir una institucionalidad que canalice las demandas de participación. De lo contrario, el debate energético y medioambiental corre peligro de asumir formas antisistémicas. Esta es la quinta recomendación.

Por último, nuestra sexta recomendación apunta a que es indispensable que el Estado asuma un papel más activo en el apoyo al desarrollo de la ERNC. Las potencialidades son muy grandes y en un contexto de fuerte apoyo general a la innovación como base del desarrollo de la competitividad, es posible que el país desarrolle ventajas comparativas dinámicas en el impulso de la generación eólica, solar, geotérmica entre otras. Se han anunciado medidas recientes en esta dirección. No obstante, el salto requerido demanda inversiones y un involucramiento público inédito, desde que se impulsó la privatización del sector.