



Informe 931

Política Sectorial

27/12/2011

Desarrollo Energético y Sustentabilidad Ambiental y Social: Una Ecuación Compleja

Marcelo Tokman (1)

27/12/2011
Política Sectorial
Desarrollo Energético y
Sustentabilidad
Ambiental y Social: Una
Ecuación Compleja

23/12/2011
Economía
Todos contra el "Modelo"

20/12/2011
Política Sectorial
Matriz Energética para el
Futuro: Disyuntiva entre
lo óptimo y sus costos

16/12/2011
Economía
Reforma Tributaria al
impuesto específico a los
combustibles.
¿Es posible aprovechar
sus ventajas como un
impuesto ambiental?

13/12/2011
Economía
Desafíos del
Instrumental Económico
en la Gestión Ambiental.
Un análisis al impuesto
específico a los
combustibles

06/12/2011
Política
El sistema binominal y la
crisis de legitimidad de
la política

Acerca de

Este informe ha sido preparado por el Consejo Editorial de asuntospublicos.ced.cl.

©2000 asuntospublicos.ced.cl.
Todos los derechos reservados.

Se autoriza la reproducción, total o parcial, de lo publicado en este informe con sólo indicar la fuente.

Ante un escenario en que tenemos una creciente demanda por energía para cubrir los requerimientos que nos impone el desarrollo y, por otra parte, grupos ciudadanos empoderados que van desde aquellos que buscan soluciones sustentables hasta otros que promueven como pináculo la conservación extrema, resolver la ecuación desarrollo-sustentabilidad parece ser la clave para consensuar alternativas viables a la encrucijada que presenta una demanda energética en aumento.

Para comprender el contexto y los elementos que se deben considerar a la hora de pensar y definir qué energía se requiere –y es viable- para el Chile del futuro, la Universidad de Invierno del CED puso este tema en su agenda e invitó a especialistas a conversar desde los objetivos que debe garantizar una Política Energética, pasando por estrategias para conjugar el crecimiento del consumo con la eficiencia energética, hasta los elementos claves para transitar por la vía del desarrollo procurando la sustentabilidad ambiental, social y política.

El presente informe es una síntesis de la presentación realizada durante una sesión de trabajo de esta Universidad, en la que se reflexionó sobre “qué” energía para el Chile del futuro.

Objetivos de la Política Energética

En primer término, resulta importante señalar que una Política Energética debe contener los siguientes objetivos y/o atributos que rijan sus propuestas y acciones: (i) **Suficiencia**: el país debe seguir creciendo y para esto se requiere tener disponible más energía. (ii) **Seguridad**: no depender de un solo proveedor, sobre todo si éste es poco confiable, ni tampoco de una sola fuente de energía. También se refiere a tener una menor incertidumbre respecto de los costos, presentes y futuros. (iii) **Competitividad**: es muy malo no contar con la energía necesaria para crecer, pero contar con energía muy cara tampoco es la solución. (iv) **Sustentabilidad**: tanto respecto de los impactos locales, como de los efectos en el cambio climático. (v) **Equidad**: asegurar el acceso a toda la población, a precios razonables, y distribuir los costos y beneficios de los proyectos de manera equitativa entre el nivel local y nacional.

Energía en Chile: Buenos y Malos Tiempos

Realizando un recorrido y análisis del comportamiento de la generación y consumo de energía en nuestro país, se hace evidente cómo cada uno de los objetivos que deben cautelarse han determinado la disponibilidad de energía; las condiciones del suministro de ésta y los resultados para el país. Por una parte, mientras se contó con inversiones suficientes y suministro de gas confiable con costos bajos y estables, se consiguió aumentar la cobertura extendiendo redes por todo el territorio nacional. Así, se llegó a un escenario para el año 2003 en el que los precios (en ambos sistemas, SIC y SING) se mantuvieron estables y la cobertura de electrificación rural –por ejemplo- alcanzó al 88% de la población. Escenario que se puede definir como de **Buenos Tiempos, Buenos Resultados**. Esta situación, buscándolo o no de manera programada, garantizó el cumplimiento de los objetivos de la Política Energética.

Sin embargo, con la llamada “Crisis del Gas”, que implicó sucesivas restricciones en el suministro desde Argentina hasta llegar a la interrupción del suministro, acompañada por el aumento de impuestos a las exportaciones de gas argentino; el congelamiento de las inversiones; la sequía en el período 2007-2008; la fuerte alza en los precios de los hidrocarburos (2004 – 2008); la falla de importantes centrales y el terremoto en el norte del año 2007, se produjo un alza sostenida y pronunciada de los precios y el riesgo elevado de tener cortes de suministro por la eventual incapacidad para cumplir con la demanda. Estos son los **Tiempos Complicados**, que desencadenaron durante el año 2008 una “Tormenta Perfecta”.

Con el objeto de superar esta crisis, la autoridad energética se vio en la necesidad y obligación de implementar una serie de medidas que comprendieron acciones tan variadas como: modificaciones legales (Ley Corta I y II, ERNC, Gas Atacama, devolución del impuesto diesel, Subsidio Eléctrico, Geotermia, Leña, etc.); cambios regulatorios y reglamentarios (Horas Punta, decreto de racionamiento, horario de verano, flexibilización de usos de agua, ofertas generadoras, etc.); campañas de ahorro (Sigue la Corriente, Ahorra Ahora, Gracias por Tu Energía, etc.); CEOPs en Magallanes; concesión de las pertenencias de carbón de CORFO en Isla Riesco; promoción de Energías Renovables No Convencionales (subsidiarios, mapas de recursos, líneas de crédito preferencial, apoyo I + D, licitaciones Bienes Nacionales, etc.); plantas regasificadoras de GNL (Quintero y Mejillones); plantas de respaldo propano aire; promoción de Eficiencia Energética (etiquetados obligatorios, recambio de artefactos, normas de construcción, campañas de educación, subsidios, etc.); uso de soluciones renovables para continuar con la Electrificación Rural y la nueva institucionalidad (Ministerio de Energía, Centro de Energías Renovables, Agencia Chilena de Eficiencia Energética).

Todas estas medidas apuntaban a dar solución a una situación coyuntural, pero a la vez modificando el enfoque a uno de mediano y largo plazo, para lo cual se buscaron fórmulas que asegurasen el uso eficiente de la energía; aumentar la oferta y diversificar la matriz; conciliar el desarrollo energético con el cuidado del medio ambiente, tanto local como global y conciliar el desarrollo energético con el desarrollo local, frente a una creciente competencia por el uso del territorio.

Chile: Más Crecimiento, Más Energía

Para seguir creciendo el país requerirá más energía. Se proyecta que para el año 2029 pasaremos del consumo actual (300.000 teracalorías) a más de 800.000.

Con esta realidad ad portas, la eficiencia energética se presenta como la “Bala de Plata de la Política Energética”, pues es la única forma realmente sustentable de cumplir con los crecientes requerimientos

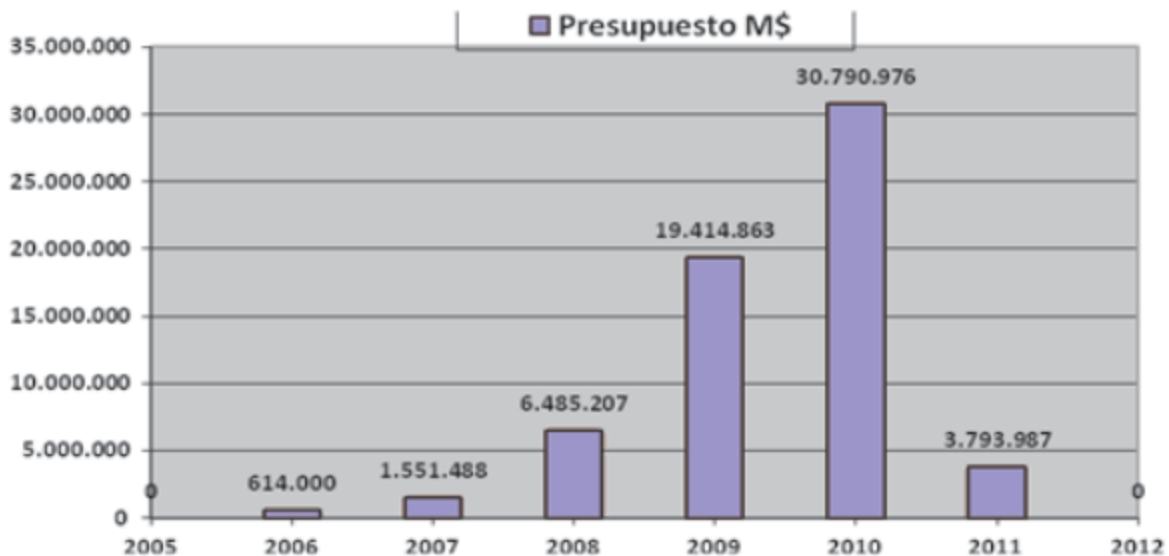
energéticos, siendo a la vez barata, segura y sin impactos ambientales. Es además la mejor forma de contribuir con las familias de menores ingresos, a través de la introducción de hábitos y cambios tecnológicos.

El ejemplo de California, en Estados Unidos, demuestra que es posible optar por esta vía sin retrasar el desarrollo. Pese a crecer sostenidamente hasta ubicarse como el estado más rico de Norteamérica, ha mantenido estable por más de tres décadas su consumo de energía per cápita.

En el caso de Chile, como en el resto del mundo, las fallas de mercado exigen la intervención del Estado, por lo que el año 2005 se crea el "Programa País de Eficiencia Energética", que se inició ese año con un presupuesto de \$567 millones, el que fue en aumento hasta llegar a más de \$30 mil millones el 2010. En este período, se crearon la División de Eficiencia Energética y la Agencia Chilena de Eficiencia Energética, y se desarrollaron programas como el etiquetado obligatorio, la ley de leña, la franquicia tributaria para la instalación de colectores solares, el subsidio para auditorías energéticas, se abrieron líneas de crédito, se desarrolló un programa de recambio de ampolletas, campañas de educación escolar, un subsidio al reacondicionamiento térmico, se implementaron normas de construcción, etc.

Los resultados de todas estas iniciativas fueron muy positivos. El 2008 fue el primero en la historia en que en un año con crecimiento económico, se produce una caída del consumo eléctrico, iniciándose el desacople de la demanda energética del crecimiento económico. Esto valió el reconocimiento internacional de prestigiosas organizaciones: APEC, AIE, Universidad de California en Berkeley y Alliance to Save Energy, entre otros.

Si bien es cierto que la eficiencia energética no detendrá completamente el crecimiento de la demanda, es indiscutible la importancia de reforzar estas iniciativas. En los últimos años, la tendencia ha sido a reducir el presupuesto en eficiencia energética, lo que puede hacer pensar que ésta no se ha considerado como un factor clave para el desarrollo sustentable del país, contrariamente a lo que la experiencia ha demostrado.

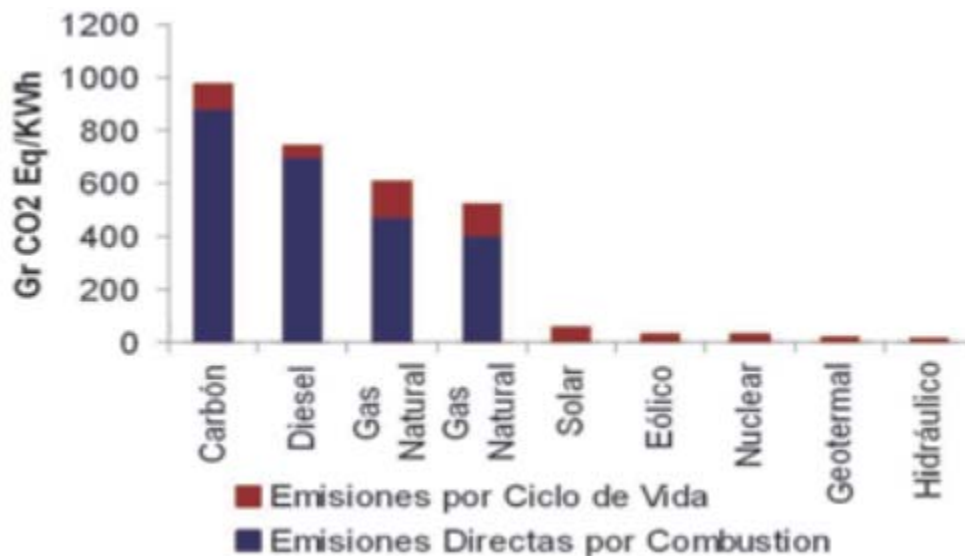


Como ya se enunció, aunque se continúen haciendo bien las cosas en términos de Eficiencia Energética, igualmente se necesitará aumentar la oferta, pues estimaciones realistas sugieren que al 2020 solo un 20% del aumento en la demanda proyectada de energía podría ser cubierta por eficiencia energética. Entonces, se necesita encontrar fuentes de generación para el 80% restante de nuestros requerimientos futuros.

Sustentabilidad Ambiental: Chile y el Cambio Climático

¿Cuál es el estado actual en esta materia? “El calentamiento del sistema climático es inequívoco, como resulta evidente de las observaciones y de los estudios científicos. La mayoría del aumento percibido en la temperatura global es, de manera muy probable (>90%) debido al observado en las concentraciones de gases de efecto invernadero, de origen antropogénico” (2).

Consumo de Combustibles Fósiles Genera las Mayores Emisiones



Chile no se ve ajeno a esta realidad mundial y sin lugar a dudas el Cambio Climático tiene efectos sobre nuestro país. Diversos estudios muestran que este fenómeno global afectará también el clima local por lo que el país debe adaptarse para hacer frente a esta nueva realidad. Asimismo, existen amenazas, como las eventuales exigencias y obligaciones a las que Chile podría ser sometido en materia de mitigación de gases de efecto invernadero en el contexto de las negociaciones internacionales, o a restricciones y exigencias impuestas por los consumidores de nuestras exportaciones. Dado que las exportaciones chilenas son intensivas en CO2 y los consumidores son cada vez más carbono conscientes, este es un riesgo inminente.

Sin embargo, también existen oportunidades como la utilización de mecanismos de mercado o el financiamiento internacional para cofinanciar el costo incremental de medidas y programas que reduzcan la emisión de gases de efecto invernadero.

Si bien las emisiones per cápita chilenas se han incrementado fuertemente en la década pasada, esto se explica principalmente por el crecimiento económico. De hecho, las emisiones por unidad de producto han caído un 11% en el período 1999-2008. A esto ha contribuido el hecho de que nos hemos vuelto más eficientes. En efecto, para el mismo período consumimos como país un 14% menos de energía por unidad de producto.

Así, la situación actual de emisiones per cápita (4.35 toneladas de CO2 equivalente/persona) es baja y muy inferior al promedio OCDE, pero también es cierto que Chile tiene un desarrollo económico menor al promedio de este grupo. En la medida que el país cierre la brecha de ingreso con el resto de los países OCDE se corre el riesgo de incrementar las emisiones de gases efecto invernadero.

Cambio Climático: ¿Qué ha pasado en Chile?

Emisión/hab. [Ton/hab.]			
	Chile	Mundo	OECD
1999	3,80	3,83	11,17
2008	4,35	4,39	10,61
Cambio	14,5%	14,6%	-0,5%

Fuente: Key WorldStatistics 2010, IEA.

Ello significa necesariamente que al experimentar crecimiento económico también se incrementarán las emisiones? Esta es una verdad inconveniente, pues si aumentamos el nivel de desarrollo económico hasta igualar el de la OCDE, manteniendo nuestro nivel de eficiencia (TPES/PIB) y de limpieza (Emisiones/TPES), nuestras emisiones per cápita aumentarían 2,4 veces (10.25 emisiones/persona). Para compatibilizar el desarrollo económico con la contribución que el mundo requiere de Chile para hacer frente al cambio climático será necesario ser más eficientes y más limpios.

Sustentabilidad Ambiental: Impactos Locales

Toda fuente de energía tiene algún tipo de impacto: Ruido, inundación, contaminación visual, olores, uso de suelo - competencia por el territorio-, alteración de ecosistemas, reducción de caudal ecológico, emisiones, infraestructura: camino, puertos, líneas de transmisión, etc.; alteración de la temperatura del agua, radiación, impacto sobre rutas migratorias de aves, accidentes, impacto sobre turismo y otras actividades, desplazamiento de comunidades indígenas, etc.

Sustentabilidad Social y Política: Creciente Oposición Ciudadana y Política

Aunque las movilizaciones y muestras de descontento no son un fenómeno exclusivamente chileno, en los últimos tiempos se ha sido testigo de la existencia de una oposición a todo tipo de tecnología (centrales a carbón, grandes proyectos hidroeléctricos, centrales de pasada, geotermia, eólicas, propano-aire, etc.). Esto ha desatado una serie de movilizaciones, aunque no sólo por temas energéticos (también de educación, laborales, etc.) y, a su vez, las protestas por cuestiones energéticas no lo han sido sólo por temas ambientales (como fue el caso de la protesta Magallánica por el incremento de las tarifas del gas).

Todo ello se da en un contexto de una ciudadanía activa y conectada, insatisfecha con los espacios actuales de participación y con una fuerte conciencia ambiental. A lo que deben sumarse algunos desaciertos en la conducción política de temas tan relevantes como la autorización para la central Barrancones, que dan un estímulo adicional a las movilizaciones. Pero también, muchas veces, esta ciudadanía actúa "víctima" de la desinformación pública.

Se encuentra, entonces, una variada taxonomía en la oposición a los proyectos, que va desde oportunistas; directamente afectados; habitantes locales que se oponen a la distribución geográfica inequitativa de los costos y beneficios de estos proyectos; ciudadanos responsables con dudas y desconfianza respecto al funcionamiento del sistema; hasta ambientalistas fundamentalistas que están en contra de todo impacto en el entorno.

A esta situación debe sumarse la participación del mundo político. En aquellos proyectos que generan costos locales y beneficios nacionales, si las autoridades locales o los parlamentarios de la zona se oponen, obtienen dividendos políticos en sus territorios. En el caso de proyectos que generan costos en el corto plazo y beneficios en el largo plazo, si las autoridades políticas nacionales se oponen, obtienen ganancias políticas inmediatas y el mayor costo de la energía o los probables problemas de suministro los deberán asumir las autoridades de los próximos períodos.

Desarrollo Energético y Sustentabilidad: Algunas Pistas para Intentar Resolver esta Ecuación Compleja

Finalmente, se hace necesario superar la etapa del análisis y diagnóstico, también se requieren propuestas de alternativas y opciones para pasar del eslogan "Desarrollo Sustentable" a una posibilidad cierta de alcanzarlo con los menores costos (económicos, ambientales, sociales y culturales). Entre ellas se encuentran las siguientes:

- Aunque la Eficiencia Energética no es suficiente, hay que aprovecharla al máximo, sin descuidar nuevos proyectos necesarios para que el país siga creciendo.
- Como toda tecnología tiene algún impacto, es importante contar con una regulación e institucionalidad adecuada.
- La institucionalidad y las regulaciones deben determinar qué es lo que está permitido y dónde, dando garantías a todos de que si un proyecto no cumple con las normas, no se llevará a cabo. También es necesario que la institucionalidad garantice que si un proyecto *cumple* con las normas, será autorizado en tiempos razonables (eficiencia, rigurosidad, transparencia, participación y credibilidad)

Para ello,

- Las normas deben actualizarse periódicamente en función de los cambios tecnológicos y de las condiciones ambientales.
- La evaluación ex ante debe ser perfeccionada continuamente y además requiere de fiscalización expost.
- Se deben perfeccionar y ampliar los instrumentos de participación ciudadana.
- Es necesario perfeccionar los instrumentos de ordenamiento territorial.
 - Además, se requiere informar y educar a la población respecto a los temas energéticos y ambientales. Generar espacios de discusión amplios para que en ellos se produzcan las definiciones de política energética.
 - Se necesita establecer mecanismos que permitan una distribución geográfica más equitativa de los costos y beneficios de los proyectos.
 - Finalmente, es de suma importancia destacar el rol que tienen que jugar las empresas, pues éstas deben:
 - Diseñar, presentar e implementar proyectos de manera impecable.
 - Trabajar con la comunidad (con todos, reconociendo divisiones) para incorporar en los diseños sus necesidades, aspiraciones y restricciones.
 - Considerar las particularidades culturales.
 - Generar y compartir la información requerida por la comunidad para ir haciéndose cargo de las dudas y la desconfianza.
 - Establecer mecanismos de compensación transparentes, evitando premiar la violencia.

El debate sobre la manera de resolver la ecuación desarrollo-sustentabilidad recién comienza. Lo que se pretende con estas reflexiones es que, desde una mirada que ajuste y complemente los enfoques público y privado, se presenten lineamientos que por una parte ratifiquen el enunciado que sostiene que crecimiento y desarrollo implican mayor consumo de energía, pero por otra, entreguen propuestas claras para que esto se produzca en el mejor escenario posible y aunque no exento de costos, sí esperando que ellos sean los menores.

-
- (1) Economista Pontificia Universidad Católica de Chile. Doctor en Economía, Universidad de California-Berkeley. Ex Coordinador General de Asesores del Ministerio de Hacienda y ex Ministro de Energía. Head of Government Relations, Vestas Latinoamérica.
- (2) Conclusiones IPCC (2007).