

Situación Energética Actual y los Desafíos del Sector

María de la Luz Domper

IRADE

6 mayo 2008

Situación Energética

- Las autoridades predicen que el año Hidrológico 2007-2008 será el 3º más seco de la historia de nuestro país (desde que se tiene estadística).

El fenómeno de La Niña permanecerá más tiempo del presupuestado originalmente. Se cree que estará presente hasta julio de este año.

- El nivel de los embalses es muy bajo. Según estimaciones de la autoridad, al 10 de marzo del 2008, la energía embalsada era equivalente a 2.353,9 GWH, un 42,6% por debajo de lo que es un año normal, y un 46% por debajo del año 2006.
- La central Nehuenco I estará fuera del sistema hasta septiembre de este año.

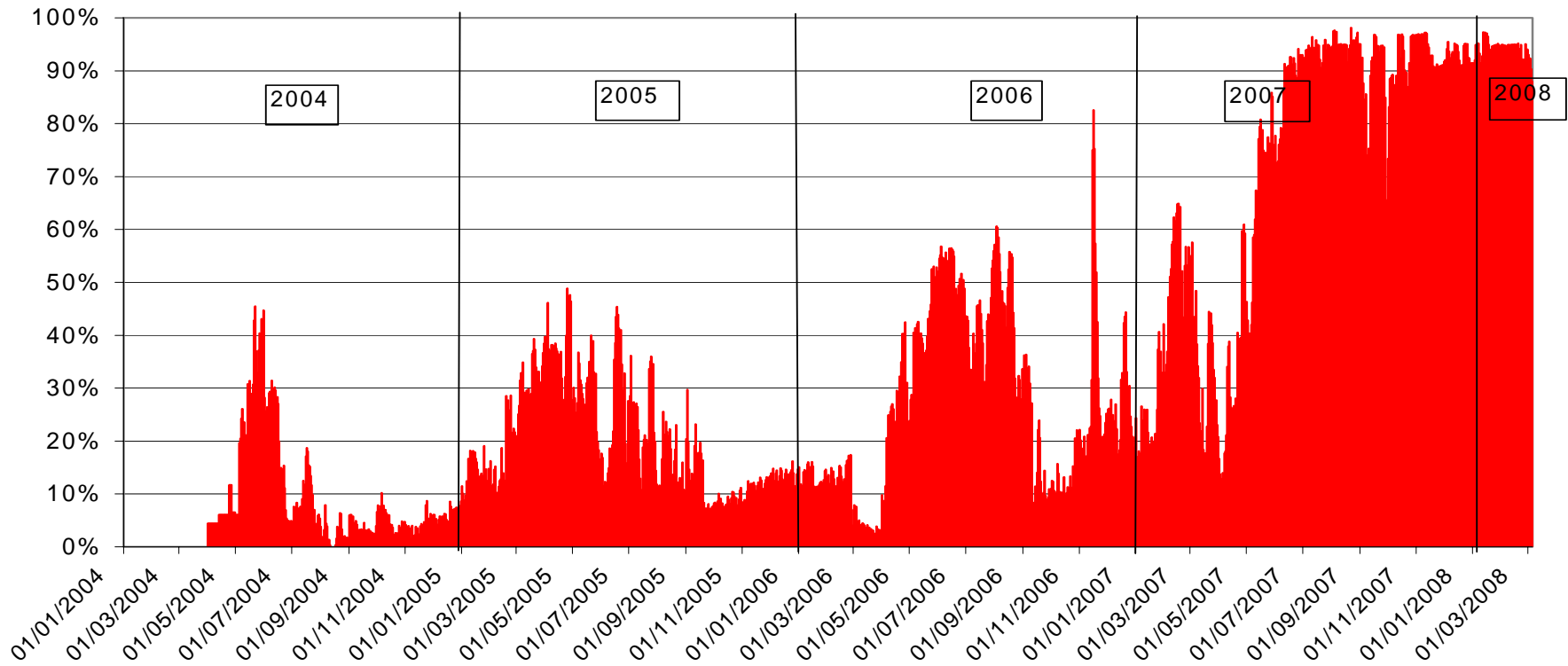
¿Qué podemos esperar?: Riesgos

1. Existe el riesgo de desabastecimiento de gas natural domiciliario
2. Existe el riesgo de déficit de suministro de energía eléctrica
3. Se esperan mayores costos como consecuencia del aumento en el precio de los insumos
4. Otros riesgos

1. Existe el riesgo de desabastecimiento de gas natural domiciliario

El suministro de gas de Argentina está cada vez más complicado...

Restricciones de Gas desde Argentina
(en % respecto de requerimientos normales)



Cabe señalar que esto responde a las medidas tomadas en Argentina a raíz de su crisis económica interna...

Importaciones Reales versus las Requeridas

En el 2007, el promedio de importaciones fue un 54% inferior a lo demandado... Argentina debería enviar 23Mm³/d y envió en promedio 12,5Mm³/d.

Han disminuido los volúmenes de gas natural recibidos desde Argentina respecto de lo recibido en igual mes del año anterior. En promedio en enero del 2007 se recibieron 15.6 millones de m³/día y en enero de 2008 sólo 1.2 millones de m³/día. Este escenario ha mejorado en los últimos meses gracias a las negociaciones que ha tenido la autoridad con su contraparte argentina y gracias a la implementación del mecanismo de swaps ha subido el suministro a alrededor de 2.5 Mm³/día.

La demanda Chilena por gas natural alcanza a los 26,9 Mm³ diarios...

Consumo de Gas Natural por Sector

	M m 3/diarios
Residencial	1,3
Comercial	0,4
Industrial	4,1
Termoeléctrico	8,7
Petroquímico	9,8
Refinerías (ENAP)	2,5
Transporte	0,1
TOTAL	26,9

Fuente: Diario El Mercurio 27 mayo 2007

De los cuales 1,7 Mm³/d son demandados por el sector residencial-comercial.

**¿Qué efectos tienen estos cortes
profundos de gas natural desde
Argentina?**

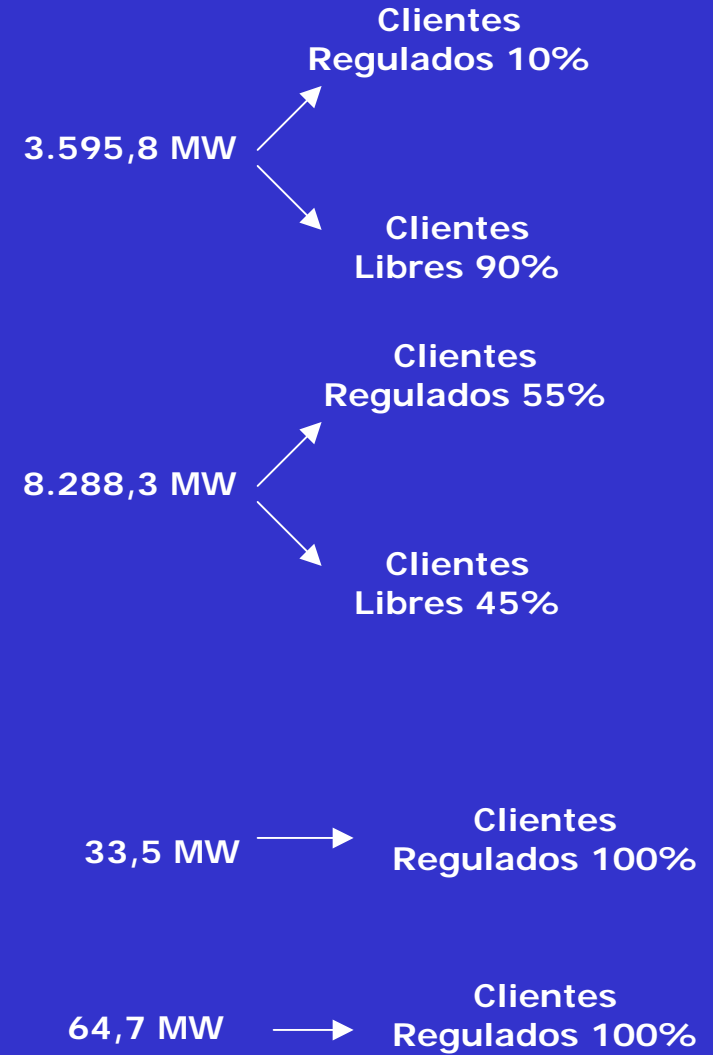
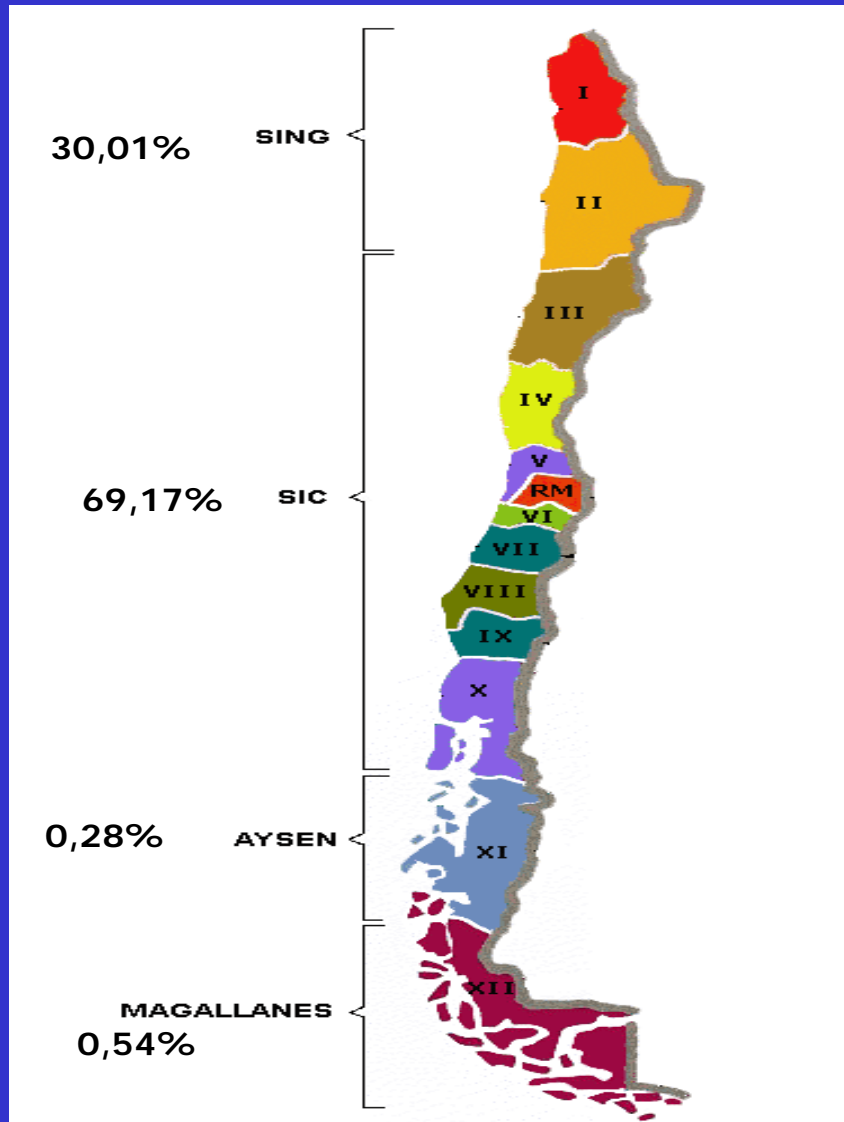
Efecto en el suministro de gas residencial-comercial

- Metrogas cuenta con 2 plantas de respaldo de gas propano (cubren 1.000.000 m³).
- Requiere construir la planta en Peñalolén para poder garantizar todo el suministro en la zona oriente de Stgo.
- Se aprobó dicho proyecto en la COREMA, pero Contraloría señaló que el permiso del Seremi estaba mal otorgado (no era permanente).
- Falta cubrir alrededor de 500.000 a 700.000 m³.

- Para los usuarios de gas natural (industriales y sector rescom), existe un efecto no menor en términos de costos y de tarifas.
- La crisis eléctrica ha disminuido en al menos un 10% el ingreso de las familias más pobres de Chile (Estudio Banco Central de Chile, publicado por Diario La Tercera, sábado 3 mayo 2008)
- La crisis eléctrica al menos le resta un 0,5% al crecimiento del PIB, según la misma fuente.

2. Existe el riesgo de déficit de suministro de energía eléctrica

Capacidad Instalada de Generación Eléctrica por Sistema. 2005



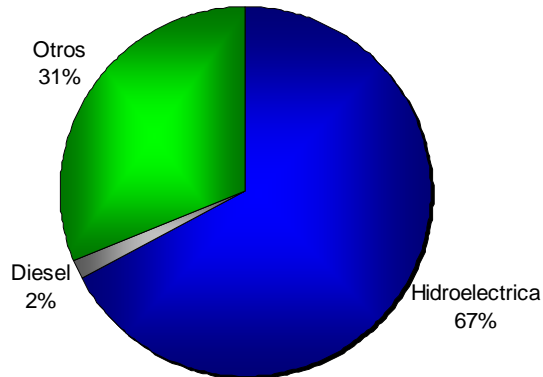
Efectos de corto y mediano plazo

- Probabilidad de déficit: no depende del abastecimiento de gas natural desde Argentina.
- Ello se debe a que las plantas generadoras se han convertido y en la actualidad son duales.

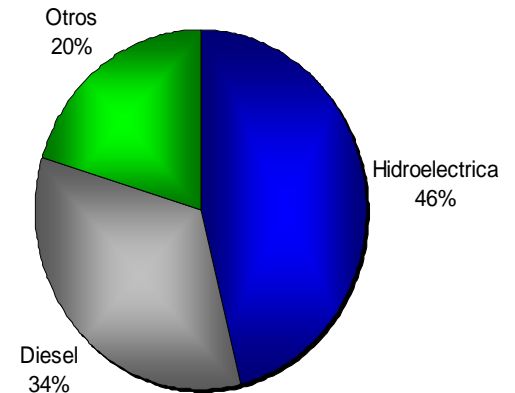
Esto afecta de distinta manera al SING y al SIC...

Cambio en la Matriz de Generación Eléctrica (SIC): Predominio del Diesel

Composición Matriz de Generación Eléctrica
Enero 2007 SIC



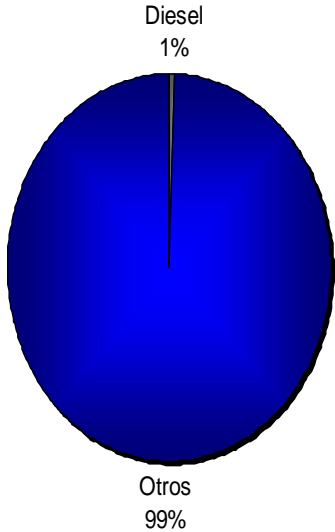
Composición Matriz de Generación Eléctrica
Enero 2008 SIC



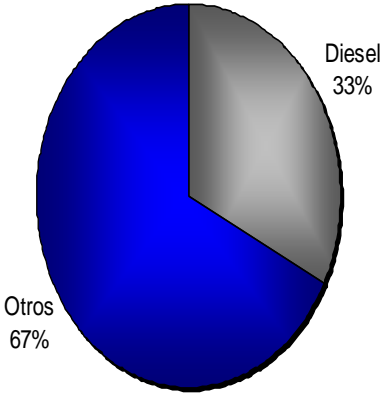
Fuente: Presentación Ministro Tokman Cámara de Diputados, 7 marzo 2008.

Cambio en la Matriz de Generación Eléctrica (SING): Predominio del Diesel

Composición Matriz de Generación Eléctrica
Enero 2007 SING



Composición Matriz de Generación Eléctrica
Enero 2008 SING



Fuente: Presentación Ministro Tokman Cámara de Diputados, 7 marzo 2008.

Esto afecta de distinta manera al SING y al SIC...

- SING
- Los cortes han sido de hasta 100% el año pasado y de 90% la semana pasada. Un 90% de los clientes son libres (las generadoras han renegociado precios con ellos).
- Las empresas mineras han optado por un “racionamiento técnico”, es decir, han acordado reducir su demanda (hasta en 15%) con el fin de evitar que el gobierno firme el decreto de racionamiento que elevaría los costos de la energía. (al costo de falla: US\$400 por MWh).
- No obstante, hay empresas muy afectadas, como Gas Atacama. El reemplazo de GN por diesel elevó sus costos de US\$ 11 a US\$ 130 –160 por MWh. El sobrecosto se estima en US\$ 650 mill hasta el 2011.
- El riesgo es que caiga en insolvencia, dado que un 40% de sus clientes son regulados (a través de sus ventas a Emel).

- **SIC**
- El mayor efecto en el SIC es el alza en los costos que significa operar con diesel versus otros insumos como carbón o gas natural licuado, por ejemplo.
- El petróleo ha alcanzado niveles récord en los precios internacionales de combustibles, superando los US\$ 100 el barril (actualmente está en US\$ 115-120 /barril)
- Se estima que el sobrecosto que asumirá Chile en el 2008 por mayores compras de petróleo y de diesel es de US\$ 2.800 millones.(Fuente: ENAP)
- Esto afecta a las empresas generadoras y a los clientes libres industriales (tienen cortes de 100%). También afecta a los clientes regulados en la medida en que el efecto se vaya traspasando a precio. (Ej Cerámicas Cordillera)
- Se proyecta que las centrales a carbón que se encuentran en construcción estén operativas a fines del 2010.

Probabilidad de Falla (SIC) (Fuente: Synex)

Año	Probabilidad
2008	4.65%
2009	2.33%
2010	0.0%

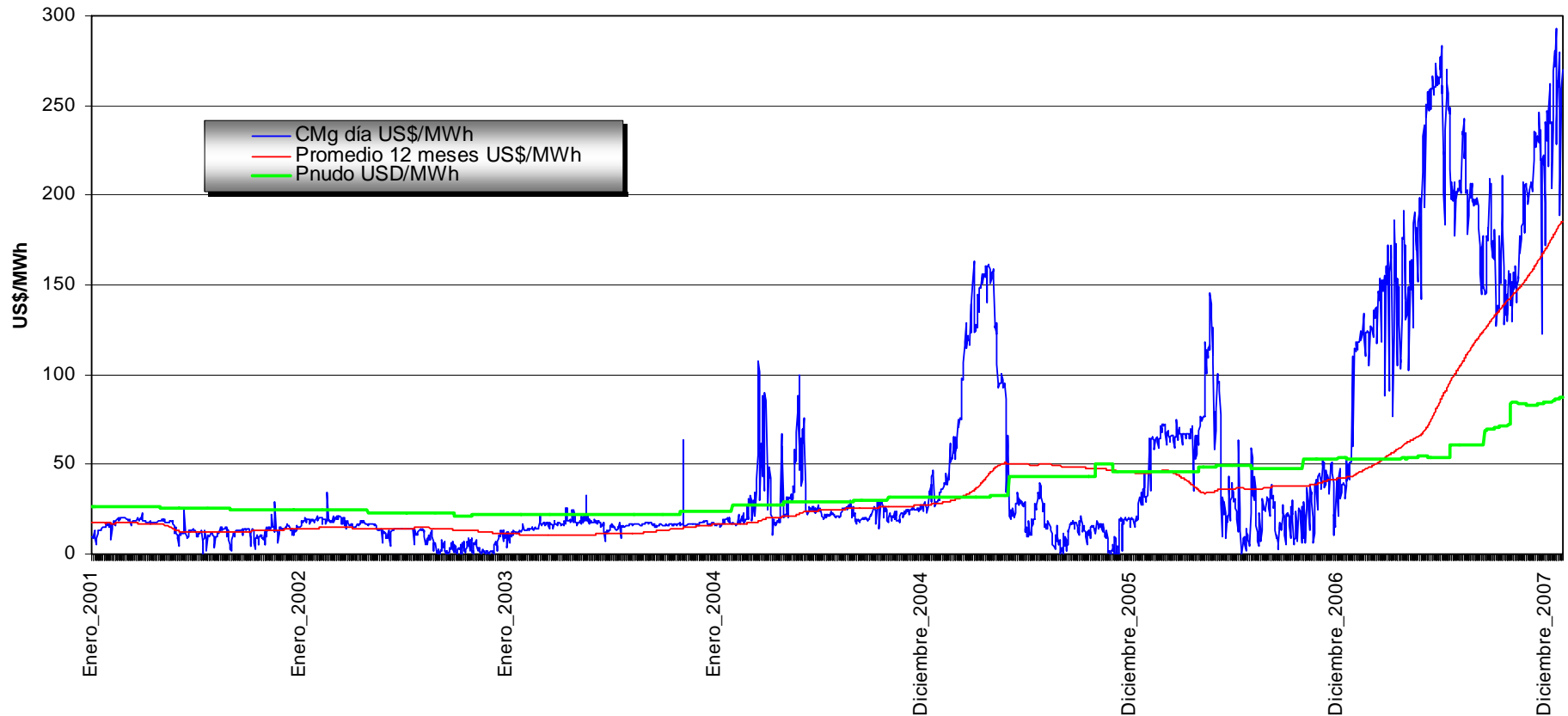
- El mayor riesgo de desabastecimiento se genera si alguna de las unidades que operan con diesel se cae o sale del sistema por reparación.
- En la actualidad, se están consumiendo más de 11.500 m³ diarios de diesel en el SIC, y más de 1.500 m³ diarios de diesel en el SING.

3.- Se esperan mayores costos como consecuencia del aumento en el precio de los insumos

Los costos marginales que están pagando son altísimos... cuatro veces más que el precio nudo de la energía (US\$ 70/Mwhra en dic 2007)

CMg en mayo 1999 fue 137 US\$/MWh

COSTO MARGINAL QUILLOTA 220 kV



Fuente: Presentación Ministro Tokman Cámara de Diputados, 7 marzo 2008.

Existe una verdadera crisis de costos...

- En promedio, se aprecia una varianza al alza de 62,81% en el SING y de 80,27% en el SIC, al comparar la evolución de los costos marginales promedio tanto del SIC como del SING (tomado los años 2006 y 2007).
- Ha aumentado el precio de otros insumos como el carbón y el GNL.

En términos de suministro hay proyectos de inversión andando...

- Se espera que entren en operación (para el año 2010) un total de 2.117 MW en proyectos que están en construcción o con RCA positiva.
- SE estima que entre este año y el 2009 entrarán al SIC alrededor de 1487 MW en motores diesel y FO y turbinas diesel.

4.- Pero también hay otros riesgos...

- De atraso en la aprobación de los planes ambientales
- De aumento inesperado de la demanda
- De sequía
- De suministro de diesel
- De falla de las centrales

Riesgo de atraso en la aprobación de los planes ambientales y de un aumento en la demanda...

Probabilidad anual de un déficit de energía

	Atraso 6 meses plan obras	Demanda crece 7,5% anual
2007-08	5,5%	7,6%
2008-09	5,8%	7,2%
2009-10	15,1%	14,3%
2010-11	24,7%	21,1%
2011-12	11,1%	8,8%

Fuente: Galetovic, Inostroza y Muñoz, "Abastecimiento Eléctrico en el SIC, 2007-2012. Luz al final de túnel, baches en el camino", Puntos de Referencia 281, junio 2007, CEP.

El riesgo de atraso en las EIA y DIA es real...

- En promedio total (ponderado por inversión) los proyectos actuales en stock han permanecido 329 días en calificación.
- El promedio para las DIA llega a 403 días y para los EIA 228 días.
- Del stock total de inversión en generación actualmente en calificación, el 72% ha permanecido en ese status más de 180 días.

Riesgo de falta de suministro de diesel...

- Las importaciones en Chile de petróleo diesel el año 2006 alcanzaron a 98.2%. Esto significa que 2/3 de nuestra matriz energética proviene de importaciones de insumos para operar.
- Existe un alza creciente de la demanda de otros países por diesel y un alza en su precio.
- Según datos del Ministro, el aumento en el gasto de energía importada es de 140% en 3 años (2006 respecto 2003).
- La situación de corte de GN Argentino es muy errático, en consecuencia, tampoco se puede preveer el tema logístico del diesel con mucha anticipación.

¿Cómo se puede manejar esta eventual crisis en el mediano plazo?

- Medida 1: Permitiendo que se instalen turbinas a petróleo diesel de emergencia. Según datos del Ministro, se podrían instalar 585 MW el 2008 y 430 MW más el 1er sem 2009.
- Medida 2: La planta de GNL de Quintero esté operativa según lo anunciado (era el 2do semestre 2008 y ahora se espera esté lista el 2do semestre 2009).

- **Medida 3:** Planta de GNL para el SING, la cual estaría operativa a mediados del 2009 (se trata de una planta fast track. Sólo se construye la planta de regasificación y el almacenamiento se hace en barco)
- **Medida 4:** Plantas a carbón, las cuales se espera estén operativas a fines del 2010.
- **Medida 5:** Metrogas necesita construir la planta de respaldo (propano –aire) en Peñalolén

Medida 6: Debemos avanzar en eliminar algunas restricciones legales, políticas y administrativas que han quedado de manifiesto con este problema...

Eliminar restricciones ambientales

- Hoy las instituciones más complicadas, en cuanto a la cantidad de estudios que solicitan, para el desarrollo de los proyectos son la Conama (EIA) y los permisos sectoriales solicitados por la Conaf.

Si miramos las RCA...

- Las Resoluciones de Calificación Ambiental solicitan los siguientes compromisos, para la aprobación del proyecto:
 - (RCA 116- Proyecto Hidroeléctrico La Higuera) Estudio de aves nocturnas y quirópteros; rescate, relocalización y seguimiento de herpetofauna; rescate y relocalización o replante de puyas, etc.

Eliminar otras restricciones...

Tratamiento Líneas de transmisión

- Procedimiento para establecer las servidumbres para una línea de transmisión es engorroso.
- Se debe entregar a la SEC una lista de los propietarios de cada tramo de la línea completa y posteriormente notificar a cada uno de ellos. Esto es difícil.
- Se publica en el diario oficial y entra en tramitación.
- Si no logra un acuerdo voluntario entre las partes, se llama a un comité de hombres buenos.

- Posteriormente, la SEC da su recomendación a Economía para que de la concesión. Después, se envía a Contraloría, donde nuevamente los propietarios pueden oponerse, lo cual alarga los plazos.
- Puede demorar, en promedio 2 a 3 años para líneas de 40 a 60 km. Los megaproyectos de Aysén, involucran 2.000 km de líneas de transmisión (1.000 km hasta Pto Montt y 1.000 km de Pto. Mont al sur). ¿cuánto podría demorar?

Eliminar otras restricciones... Ley Indígena

- Impuso la intransferibilidad e indivisibilidad de las tierras indígenas.
- Sólo pueden ser sometidas a engorrosas permutas sujetas a la aprobación de la CONADI.
- Este problema involucró 2 años de trámites para la Central Ralco, por 87 permutas de 580 há. A cambio de 20.000 há, más indemnizaciones, equipamientos y asesoría por 10 años.
- Existe una interpretación errónea de la ley indígena: la declaración de intransferibilidad de estas propiedades impide la constitución de servidumbres legales.

Eliminar otras restricciones... Código de Aguas

- La reforma al Código de Aguas fue positiva en cuanto abrió la posibilidad de liberar derechos de aguas, mediante el remate de las solicitudes pendientes, pero también introdujo más burocracia y mayores costos.
- La introducción de la patente por no uso implica un mayor costo que encarece sobretudo los proyectos hidroeléctricos medianos y pequeños.
- La patente representa alrededor de un 3% a 4% de la inversión directa en el caso de derechos no consuntivos.

Eliminar otras restricciones... Ubicación de centrales

- Existen problemas para ubicar centrales a carbón, por ejemplo, porque los planos reguladores de las distintas ciudades no contemplan lugares para su ubicación.

Medida 7: Diversificar nuestras fuentes energéticas de largo plazo:

- La opción nuclear
- El uso de ERNC
- Exploración de gas natural y el rol de ENAP

Energía Nuclear

- Debe considerarse la opción nuclear para seguir desarrollando el sistema eléctrico a partir del 2020 en adelante.
- Es una opción limpia, relativamente barata y segura, dados los últimos avances.
- Chile no puede negarse hoy a dar los pasos necesarios para que esto sea una opción más a futuro.

Las Energías Renovables no Convencionales

- Las ERNC tienen ventajas, pero no lograrán diversificar nuestra matriz energética en gran escala.
- Se estima que sólo entren 500 MW a futuro de este tipo de energías.
- La ley Corta I y II ya da beneficios a este tipo de energías.
- Se acaba de aprobar un proyecto de ley que le da beneficios específicos a este tipo de proyectos.
(Ley 20.257)

Exploración de gas natural y el rol de ENAP

Debemos revisar y mejorar el esquema jurídico vigente a través del cual el privado participa en exploración, si queremos favorecer el descubrimiento de nuevos recursos.

Es negativo que se haya rechazado la moción parlamentaria que se presentó en este sentido.

Es positivo, en este sentido, el anuncio de la licitación de 10 nuevos CEOP en la zona de Magallanes para encontrar gas natural. La idea es que 7 de estos bloques sean manejados exclusivamente por privados y 3 sean operados por privados, en sociedad con ENAP. Se presentaron 20 interesados. El 30 de abril se suscribieron los CEOP con 5 empresas.

En Conclusión...

- Lamentablemente, el panorama energético para este año no es optimista.
- El sistema está muy apretado y básicamente se apoya en centrales que operan con diesel, lo cual lo hace vulnerable y genera un aumento de costos.
- En consecuencia, necesitamos que la autoridad tenga los objetivos claros y que actúe para lograrlos. Así lo ha hecho, por ejemplo, con el proyecto de ley que permite un reintegro simplificado del impuesto al diesel para las centrales que operan con diesel.
- El retraso de las EIA es un problema latente que hay que solucionar.

Muchas gracias...