

# Centro de Estudios Públicos

## Abastecimiento de Energía Eléctrica: Situación Actual y Perspectivas

Presentación de: Renato Agurto

15 de Marzo de 2005

# Contenido

- ❑ Panorama del abastecimiento eléctrico en el mediano plazo
  - Situación oferta demanda 2005-2008
  - Situación de precios
  
- ❑ Análisis proyecto de ley que modifica marco normativo del sector eléctrico
  
- ❑ Conclusiones

# Panorama del abastecimiento eléctrico en el mediano plazo

- ❑ Crisis del gas natural argentino cambió el panorama de precios a nivel generación en Chile.
  
- ❑ Situación es más crítica en el SIC que en el SING:
  - Capacidad de generación en el SIC más ajustada
  - 60% de la energía del SIC se vende a precio de nudo regulado
  - Ajuste de precios en el SIC depende evolución de los precios de nudo

# Panorama del abastecimiento eléctrico en el mediano plazo

- ❑ Incertidumbre acerca de disponibilidad de GN argentino y su precio: ¿qué tecnología desarrollar, aparte de la hidro? ¿LNG o carbón?
- ❑ El precio de nudo del SIC (35 US\$/MWh precrisis, 42 US\$/MWh actual) limitado por banda de precios libres no refleja aún el costo de desarrollo de tecnología LNG y carbón (48-50 US\$/MWh) => no hay interés de invertir a los precios publicados.

# Panorama del abastecimiento eléctrico en el mediano plazo

## EVOLUCIÓN PRECIO DE NUDO (US\$/MWh Monómico en Nudo Quillota)

Año	Precio Nudo
2004	42,0
2005	43,9
2006	44,3
2007	47,2
2008	47,8
2009	48,6
2010	50,0

(1) Precio tope banda +/-5% de precios libres

Fuente: Estimación SYNEX con información CNE

# Panorama del abastecimiento eléctrico en el mediano plazo

## EVOLUCIÓN COSTO MARGINAL ESPERADO (US\$/MWh Monómico en Nudo Quillota)

Año	Precio Nudo
2005	48,0
2006	48,7
2007	69,4
2008	78,4

Fuente: Estimación SYNEX con información CNE

# Panorama del abastecimiento eléctrico en el mediano plazo

- Aún si el precio de nudo reflejara las tecnologías alternativas, la eventual reaparición de GN argentino/boliviano haría caer el precio => peligro de no rentar las inversiones
- Luego existen dos problemas con los precios de nudo:
  - Nivel del precio
  - Estabilidad del precio

# Situación de abastecimiento en el SIC

- ❑ Con entrada de Ralco, la situación del 2005 está prácticamente asegurada.
- ❑ Riesgo de falla y profundidad de falla es creciente desde 2006 en adelante
- ❑ Nuevas centrales eficientes (Carbón, LNG) pueden entrar desde 2009 en adelante.
- ❑ Situación del período 2006-2008 debe ser afrontada con turbinas diesel, y, en caso de sequía con muy buen manejo de las restricciones de energía.



# Situación de abastecimiento del SIC

**Cuadro 1      Probabilidad de falla anual**

<b>Año</b>	<b>Probabilidad Falla</b>
2005	0%
2006	6%
2007	26%
2008	34%

Fuente: SYNEX

# Situación de abastecimiento del SIC

**Cuadro 2 Probabilidad de falla mensual**

<b>Mes</b>	<b>Probabilidad de falla mensual</b>			
	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Abril	0%	0%	9%	15%
Mayo	0%	1%	8%	14%
Junio	0%	3%	16%	21%
Julio	0%	2%	11%	15%
Agosto	0%	3%	5%	7%
Septiembre	0%	0%	3%	4%
Octubre	0%	0%	2%	4%
Noviembre	0%	0%	0%	0%
Diciembre	0%	0%	3%	5%
Enero	0%	0%	0%	0%
Febrero	0%	0%	0%	0%
Marzo	0%	3%	8%	7%

Fuente: SYNEX

# Situación de abastecimiento del SIC

**Cuadro 3 Año 2007 forzado a hidrología 62/63**

Mes	Prob Falla	Prof Falla	Energía Fallada	Potencia Fallada (MW)				
				B1	B2	B3	B4	B5
Abril	18,9%	0,4%	13	28	28	28	0	0
Mayo	25,8%	1,2%	44	81	81	81	81	16
Junio	100,0%	3,9%	149	265	265	265	265	78
Julio	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0
Agosto	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0
Septiembre	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0
Octubre	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0
Noviembre	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0
Diciembre	2,7%	0,0%	1	1	1	1	1	0
Enero	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0
Febrero	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0
Marzo	63,5%	0,1%	4	9	9	9	0	0

Fuente: SYNEX

# Situación de abastecimiento del SIC

**Cuadro 4 Año 2008 forzado a hidrología 62/63**

Mes	Prob Falla	Prof Falla	Energía Fallada	Potencia Fallada (MW)				
				B1	B2	B3	B4	B5
Abril	32,2%	0,5%	19	42	42	42	0	0
Mayo	39,6%	1,9%	75	146	146	146	146	13
Junio	100,0%	5,6%	226	412	412	412	388	102
Julio	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0
Agosto	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0
Septiembre	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0
Octubre	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0
Noviembre	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0
Diciembre	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0
Enero	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0
Febrero	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0
Marzo	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0

Fuente: SYNEX

# Situación de abastecimiento del SIC

**Cuadro 5** Año 2008 forzado a hidrología 98/99

Mes	Prob Falla	Prof Falla	Energía Fallada	Potencia Fallada (MW)				
				B1	B2	B3	B4	B5
Abril	4,9%	0,0%	2	4	4	4	0	0
Mayo	34,3%	0,8%	34	68	68	68	68	0
Junio	100,0%	6,0%	243	445	445	445	402	114
Julio	100,0%	6,7%	276	498	498	498	497	116
Agosto	100,0%	7,5%	306	510	510	510	330	0
Septiembre	100,0%	8,2%	300	600	600	557	206	0
Octubre	81,0%	1,2%	47	103	103	103	0	0
Noviembre	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0
Diciembre	83,6%	3,4%	133	228	228	228	205	0
Enero	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0
Febrero	0,0%	0,0%	0	0	0	0	0	0
Marzo	100,0%	8,6%	366	809	809	460	0	0

Fuente: SYNEX

# Proyecto de Ley presentado por el Gobierno

## □ Proyecto aborda los siguientes temas:

- Abastecimiento eléctrico en el largo plazo (2009 en adelante)
  - contratos de suministro de largo plazo a distribuidoras
  - dependencia del gas natural en el largo plazo
  
- Abastecimiento eléctrico en el corto y mediano plazo (hasta diciembre de 2008)
  - Contratos de suministro hasta 2008
  - Seguridad de suministro ante restricciones de energía
  - Interrupciones de gas no representan fuerza mayor
  
- Introducción de la demanda en el mercado de energía de corto plazo

# Proyecto de ley: abastecimiento en el largo plazo

- ❑ Proyecto establece que distribuidoras liciten con anticipación, contratos de largo plazo:
  - Precio techo para la licitación: precio de nudo
  - Precio de la licitación se mantiene estable, con fórmula de indexación independiente de las variaciones de precios de nudo.
  - Fórmula de indexación única en cada proceso de licitación
  - Plazo de los contratos: máximo 15 años
  - Fecha de inicio de los suministros con este tipo de licitación: 2009
  
- ❑ Distribuidoras traspasan en tarifas su precio promedio de compra. Pero si el precio promedio excede del 5% el promedio general, el exceso se reparte entre todos los consumos regulados.

# Proyecto de Ley: abastecimiento en el largo plazo

- ❑ Proyecto del Ejecutivo va en la dirección correcta, pues tiende a estabilizar los precios para los nuevos proyectos de generación los que, dentro del techo, son despejados por el mercado.
  
- ❑ Problemas a solucionar en la propuesta de largo plazo:
  - Precio techo debe ser flexible:
    - Nuevos contratos: los obtenidos en licitación (48 US\$/MWh)
    - Precio de nudo: Actual 42 US\$/MWh, 44 el 2006, 47 el 2008
    - Propuesta: Establecer que si no hay interesados, el precio tope se sube en 5% y se repite la licitación 30 días después.
  - Contratos deben ser diversificados en monto y en fechas de vencimiento: precios coyunturales no afectan el precio promedio de la distribuidora. Se propone que monto máximo a licitar cada año sea inferior al 25% de los requerimientos
  - Precios licitados deberían incluirse para calcular promedio libre
  - Flexibilización en la formula de indexación.



# Proyecto de Ley: dependencia del gas natural en el largo plazo

- ❑ Proyecto dispone cuota a importaciones de gas natural para generación de electricidad:
  - Gas natural proveniente de un país no puede exceder 85% del consumo total de gas natural a nivel nacional
  - No rige para actuales contratos ni para la reposición de estos
  - Comienza a regir el 2010.
  
- ❑ Problema de fondo:
  - Si se activa la cuota, se incrementa permanentemente el costo del abastecimiento eléctrico
  - Cuota es discrecional y no se define contra todo el consumo de energía eléctrica
  
- ❑ Solución alternativa:
  - Centrales con combustible principal riesgoso deben poder funcionar con combustible alternativo.
  - Costo se adicional de operación se activa sólo ante eventualidad de la falla

# Proyecto de ley: abastecimiento en el corto plazo

## □ Solución a problema de distribuidoras actualmente sin contratos o que se venzan antes del 31.12.2008:

- Distribuidoras licitan contratos que duran hasta el 31.12.2008, con precio techo igual al costo marginal de energía.
- Generadores que se adjudican un contrato reciben de la distribuidora el precio de nudo.
- Además estos generadores reciben compensación por la diferencia entre precio spot y precio de nudo
- Compensación se reparte proporcionalmente entre todos los consumos regulados del sistema eléctrico.

## □ Comentario:

- Proyecto despeja bien situación de distribuidoras sin contrato
- Contratos solo hasta 2008 abre a estas distribuidoras a mercado más competitivo de generación desde 2009 en adelante.
- Precios licitados de corto plazo deberían incluirse en cálculo del promedio libre

# Proyecto de ley: abastecimiento en el corto plazo

**EVOLUCIÓN PRECIO DE NUDO AJUSTADO  
CON PRECIOS DE LICITACIONES (1)  
(US\$/MWh Monómico en Nudo Quillota)**

Año	Precio Nudo
2004	42,0
2005	44,8
2006	45,3
2007	51,3
2008	54,6
2009	49,8
2010	51,2

(1) Precio tope banda +/-5% de precios libres

Fuente: Estimación SYNEX

# Proyecto de ley: abastecimiento en el corto plazo

- ❑ Restricciones de gas no representan fuerza mayor
  
- ❑ Seguridad de suministro ante restricciones de energía:
  - Obligación de los CDEC de informar de situaciones de riesgo en plazos perentorios
  - Facultades a la SEC para disponer, previo informe de la CNE, medidas ante riesgo de que se afecte la seguridad de suministro, de carácter obligatorio para el CDEC y sus integrantes
  
- ❑ COMENTARIO:
  - Disposición importa una coadministración del sistema eléctrico por parte del regulador en situaciones de riesgo de la seguridad de servicio
  - Buenas reglas de regulación implica contar con normas previas que el CDEC aplica y la SEC fiscaliza, pudiendo sancionar los incumplimientos.
  - SOLUCIÓN POSIBLE: Considerar alerta antes de decreto de racionamiento, con normativa para aplicarla por el CDEC

# Proyecto de ley: Introducción de la demanda en el mercado de energía de corto plazo

- ❑ Proyecto dispone que generadores puedan ofrecer a sus consumidores regulados de potencia superior a 500 kW compensaciones para que estos reduzcan sus consumos.
- ❑ Similarmente, a través del distribuidor, los generadores podrán formular ofertas de compensación a clientes regulados de potencia inferior a 500 kW.
- ❑ Comentario: estas medidas implican hacer participar a los consumidores regulados en un mercado de corto plazo de energía, el que de funcionar bien será muy útil para ajustar la demanda a la oferta en situaciones de déficit de energía.

# Conclusión

- ❑ Situación de abastecimiento eléctrico del SIC se percibe apretada para los próximos 3 a 4 años.
- ❑ Sobrellevar esta situación requerirá un muy buen manejo del mercado de corto plazo y la adopción de medidas de resguardo por parte de los generadores (turbinas diesel)
- ❑ Proyecto de ley preparado por el Gobierno despeja el problema de largo plazo, así como establece disposiciones adecuadas para ordenar el mercado de suministro a distribuidoras sin contrato y para facilitar el mercado spot.
- ❑ Proyecto requiere algunos perfeccionamientos en temas clave:
  - Techo de licitaciones
  - Incorporación de precios licitados en banda de precios libres
  - Eliminación de cuotas de gas; reemplazo por obligación de combustible alternativo
  - Eliminación de facultades para coadministrar el sistema eléctrico: reemplazo por normas para situaciones de alerta de restricciones