

EL DESAFÍO ENERGÉTICO DE CHILE: UNA PERSPECTIVA DESDE EL GAS NATURAL

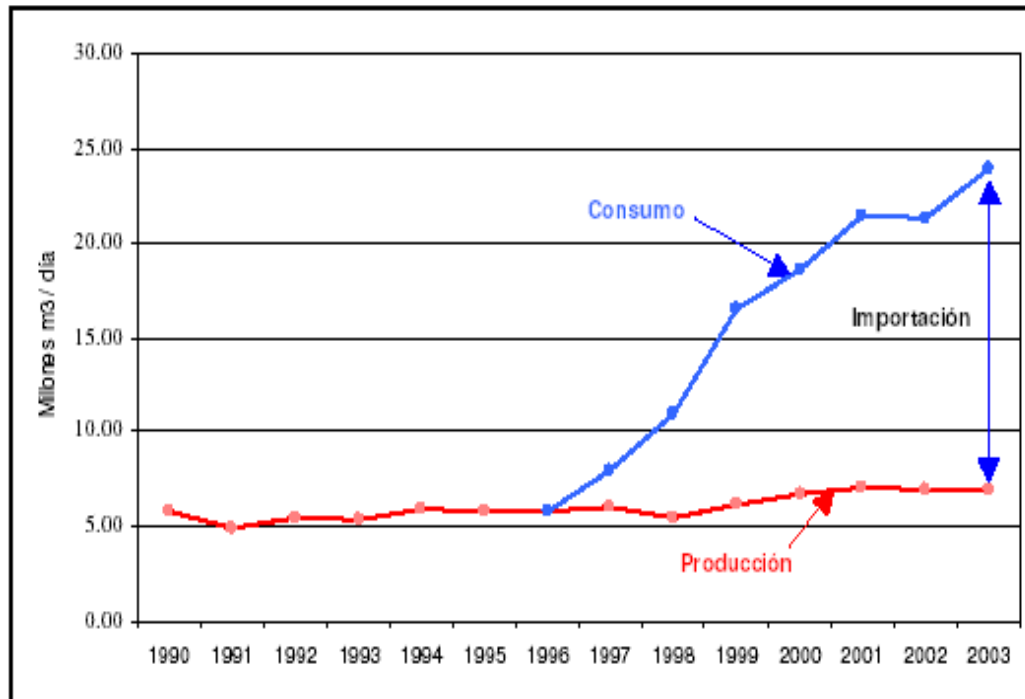
Marcelo Tokman R.
Ministro de Energía de Chile
Chile 2009



EL GAS NATURAL EN CHILE

Un poco de historia

- Hasta 1996, disponible sólo en la Región de Magallanes.
- Explotado por ENAP
- Abastecía: 1 tren de Methanex, 38.000 clientes de la distribuidora Gasco-Magallanes (Punta Arenas, Puerto Natales y Porvenir).



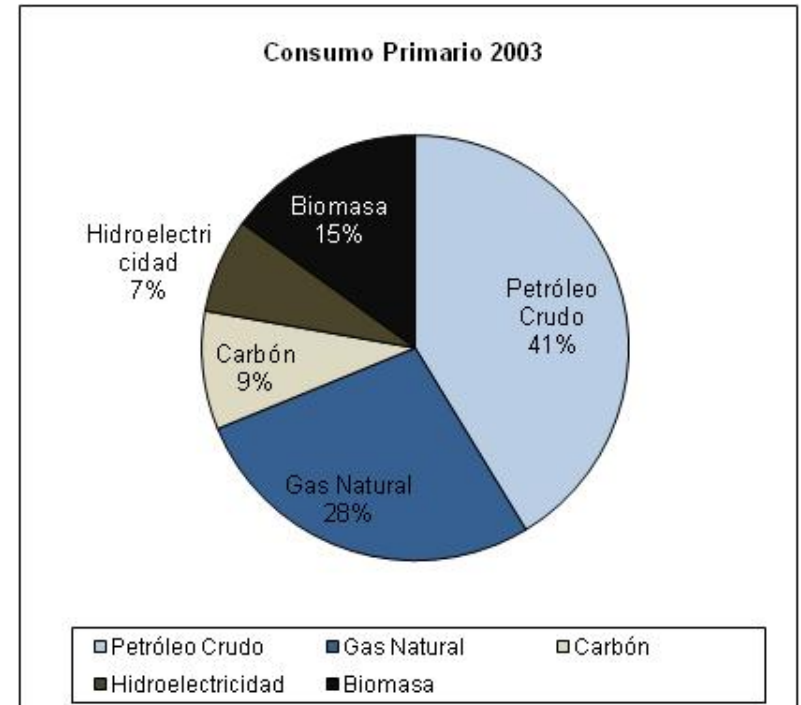
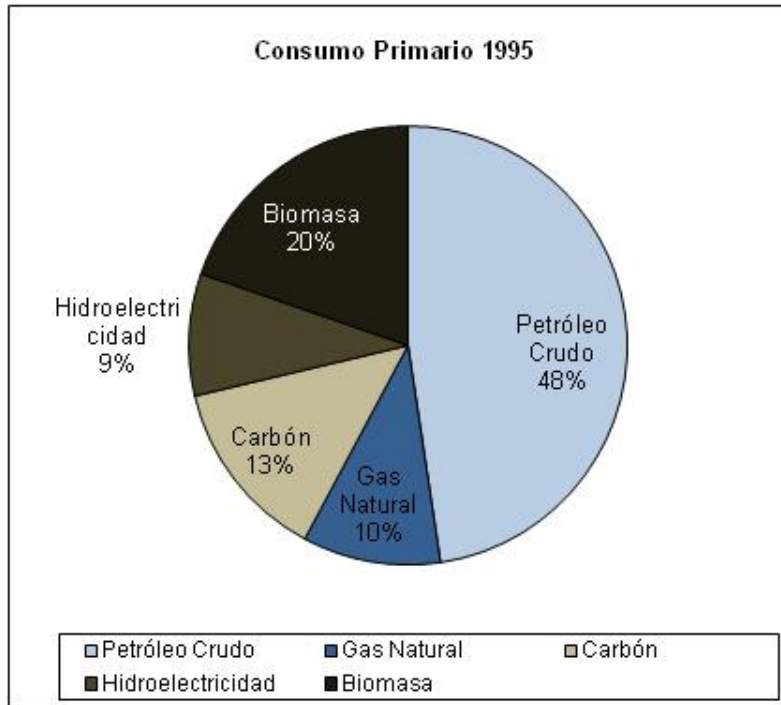
● EL GAS NATURAL EN CHILE

IMPORTACIÓN DE GAS NATURAL UNA OPORTUNIDAD QUE APROVECHAMOS

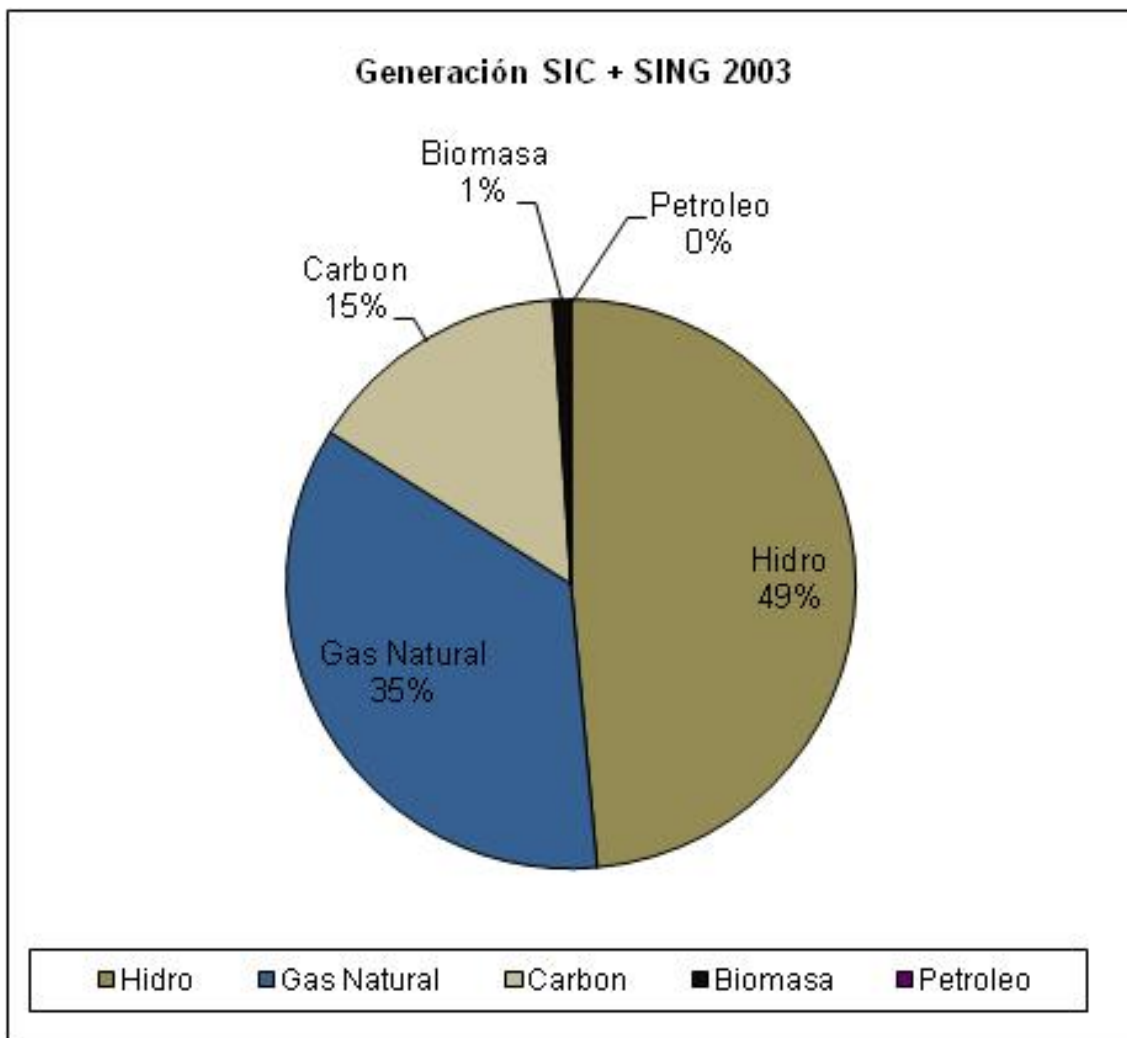
- Un combustible más limpio, más barato y más “confiable”.
- Inversiones por sobre los US\$ 5 mil millones entre 1997 y 2004 en transporte y distribución (7 gasoductos), y en plantas de generación de ciclo combinado.
- Entre 1996 y 2003 el consumo de gas natural se quintuplicó.
- Aumento de los clientes de 40,000 en 1997 a 400,000 en 2003
- Se llegó a abastecer el 90% de la demanda industrial de combustibles en las zonas con cobertura de red
- Permitió la diversificación de la matriz energética.



● CONSUMO PRIMARIO



GENERACIÓN ELÉCTRICA SIC + SING (2003)



● EL GAS NATURAL EN CHILE

LA IMPORTACIÓN DE GAS, SI BIEN FUE MUY BENEFICIOSA NOS DEJÓ EN UNA SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD

- El 80% del consumo nacional de GN era importado (2004).
- En las zonas norte, centro y sur el 100% era importado.
- Solo un país proveedor.



● RESTRICCIONES A LA OFERTA DE GAS NATURAL

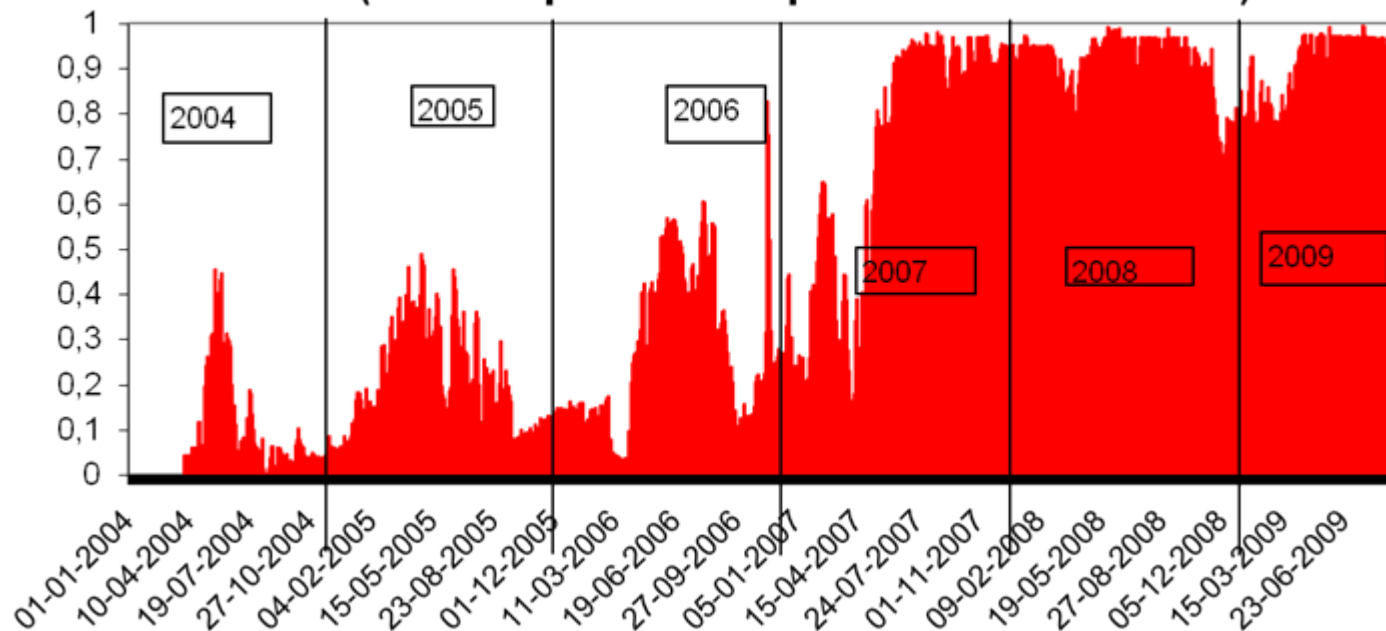
A PARTIR DE ABRIL DE 2004, ARGENTINA DECIDIÓ IMPONER RESTRICCIONES A LAS EXPORTACIONES DE GN DE CHILE

- En abril 2004 comenzaron las primeras restricciones en la modalidad de cuotas mensuales de exportación. Luego se cambió por restricciones basadas en disponibilidad diaria de gas en Argentina, con cortes máximos en invierno.
- El 2005 comenzaron también las restricciones en verano por uso intensivo de generación eléctrica a gas en Argentina.
- En 2006 las restricciones se intensificaron en invierno
- Desde el 2007 en adelante las restricciones fueron casi totales y permanentes
 - En Magallanes las exportaciones cesaron completamente y en el norte fueron esporádicas
 - En la zona central se recibieron volúmenes que frecuentemente eran insuficientes para cubrir demanda RESCOM mientras que en el sur sólo se recibió gas para consumo RESCOM.



RESTRICCIONES A LA OFERTA DE GAS NATURAL

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



Restricción promedio por año

- 2004: 7%
- 2005: 20%
- 2006: 27%
- 2007: 71%
- 2008: 91%
- 2009: 90%



● IMPACTO DE LAS RESTRICCIONES A LOS ENVIOS

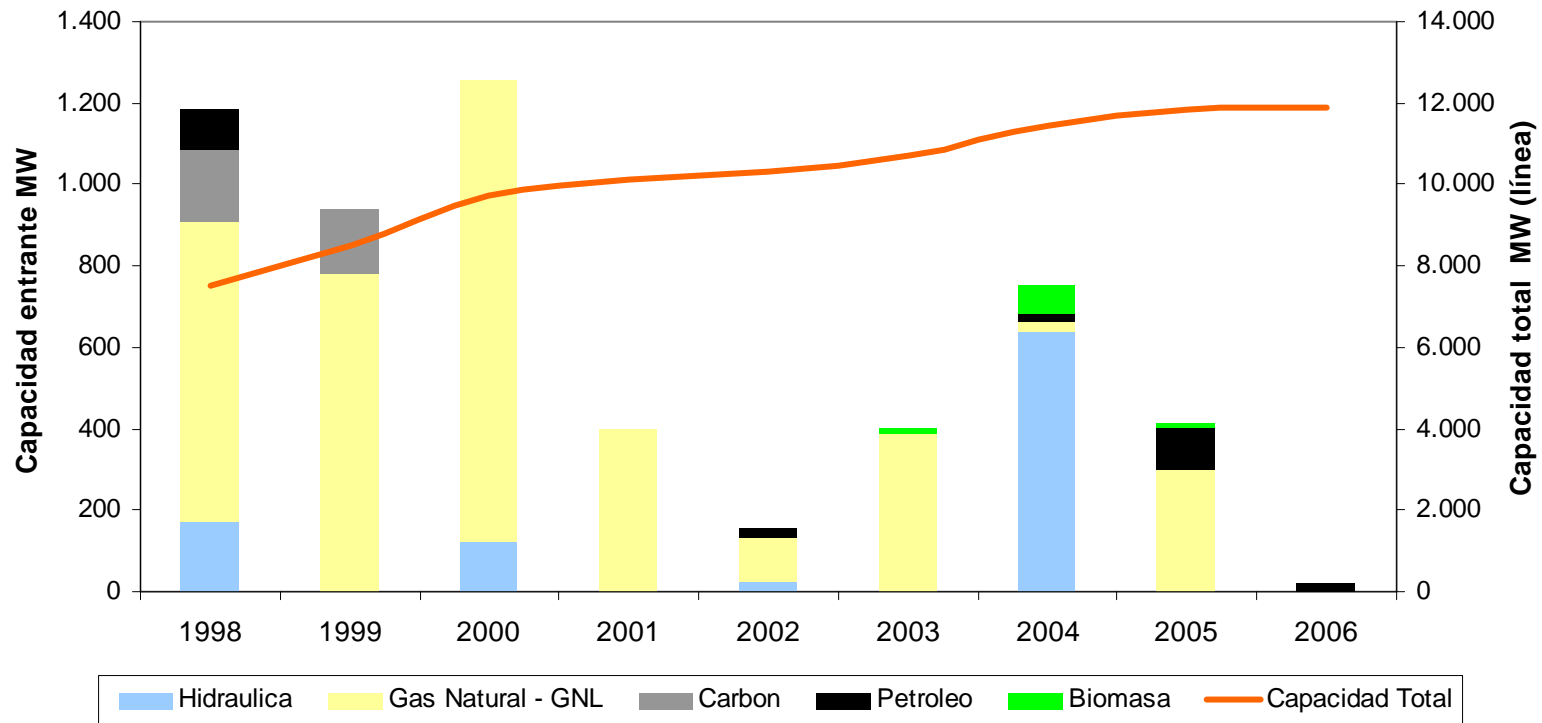
- Sector Eléctrico:
 - Paralización de las inversiones producto de la incertidumbre





PARALIZACIÓN DE INVERSIONES

Capacidad entrante SIC + SING



En el período 1998-2000 entraron 3.340 MW (1.126 MW/año), mientras que durante 2001-2006 entraron sólo 2.144 MW (357 MW/año).

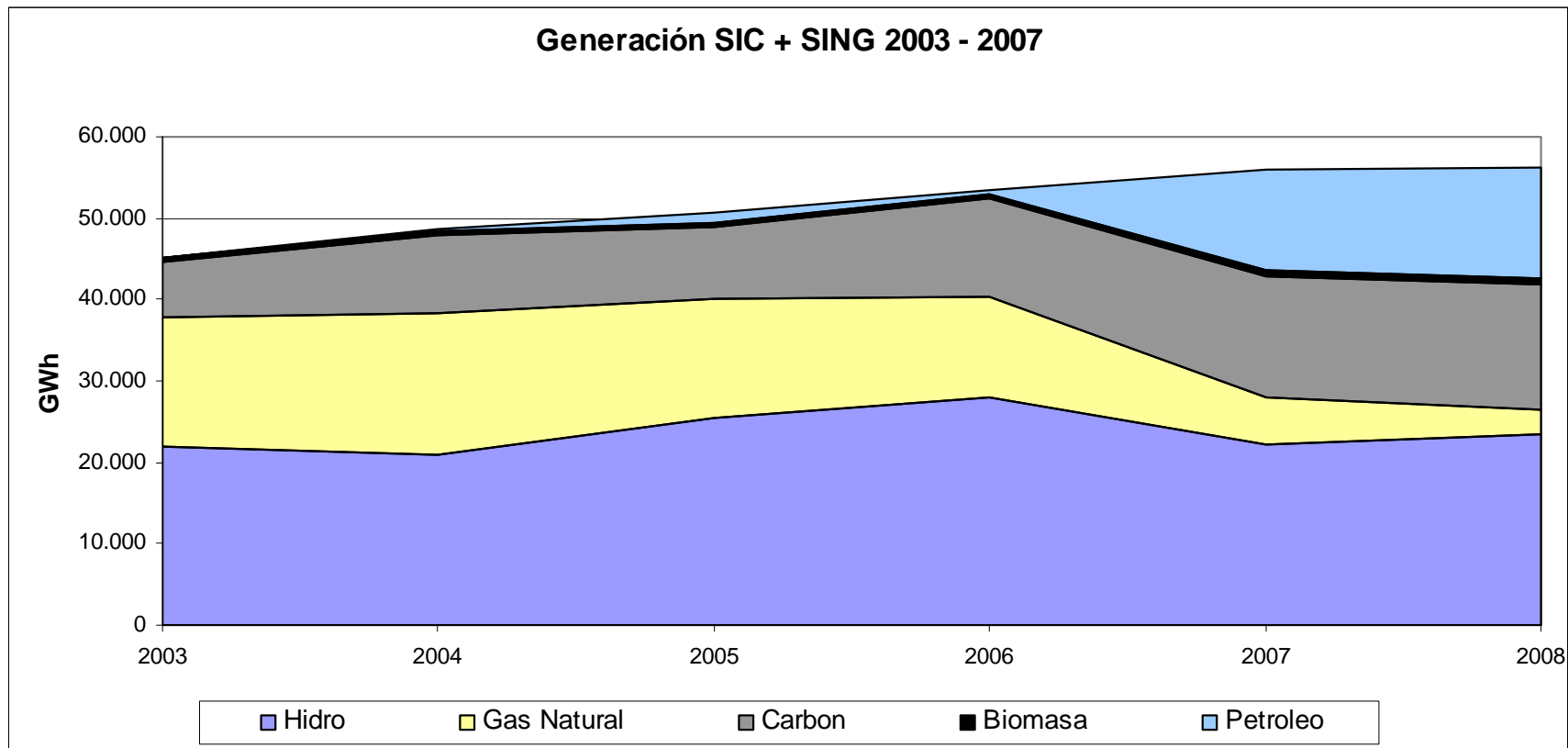


● IMPACTO DE LAS RESTRICCIONES

- Sector Eléctrico:
 - Paralización de las inversiones producto de la incertidumbre
 - Generación alternativa en base a carbón y diesel.
 - Requirió: Inversiones para dualizar parques generador e inversiones en logística



● GENERACION SIC + SING



IMPACTO DE LAS RESTRICCIONES

- Sector Eléctrico:
 - Paralización de las inversiones producto de la incertidumbre
 - Generación alternativa en base a carbón y diesel.
 - Requirió: Inversiones para dualizar parques generador e inversiones en logística
 - Aumento de Costos
 - Mayor riesgo de “blackout” por la disminución de respaldo
- Sector Industrial:
 - Reemplazo por otros combustibles (fuel-oil, diesel y gas licuado) que requirió inversiones en dualización.
 - Renegociación de contratos interrumpibles
- Sector Residencial, comercial y hospitales.
 - Se evitó el racionamiento:
 - Priorización del consumo de estos sectores (Res 754).
 - Se incentivó la instalación de plantas de respaldo

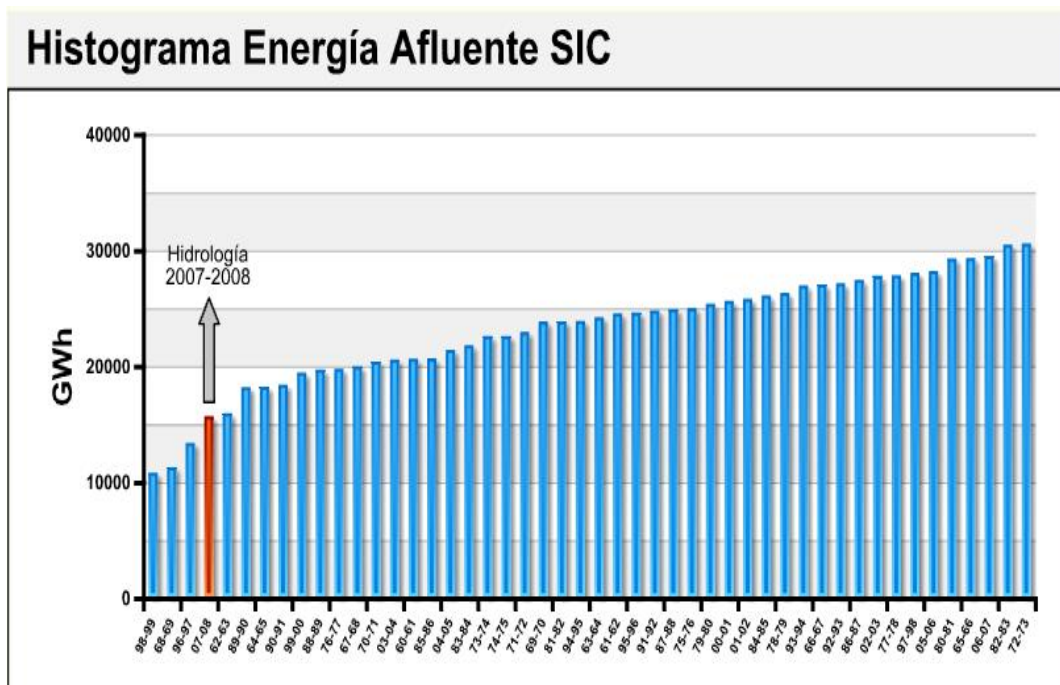


● CRISIS ENERGÉTICA DEL GAS SE VIO PROFUNDIZADA

1. SEQUÍA

En el año hidrológico 2007 – 2008 los embalses alcanzaron un 38% de su nivel máximo.

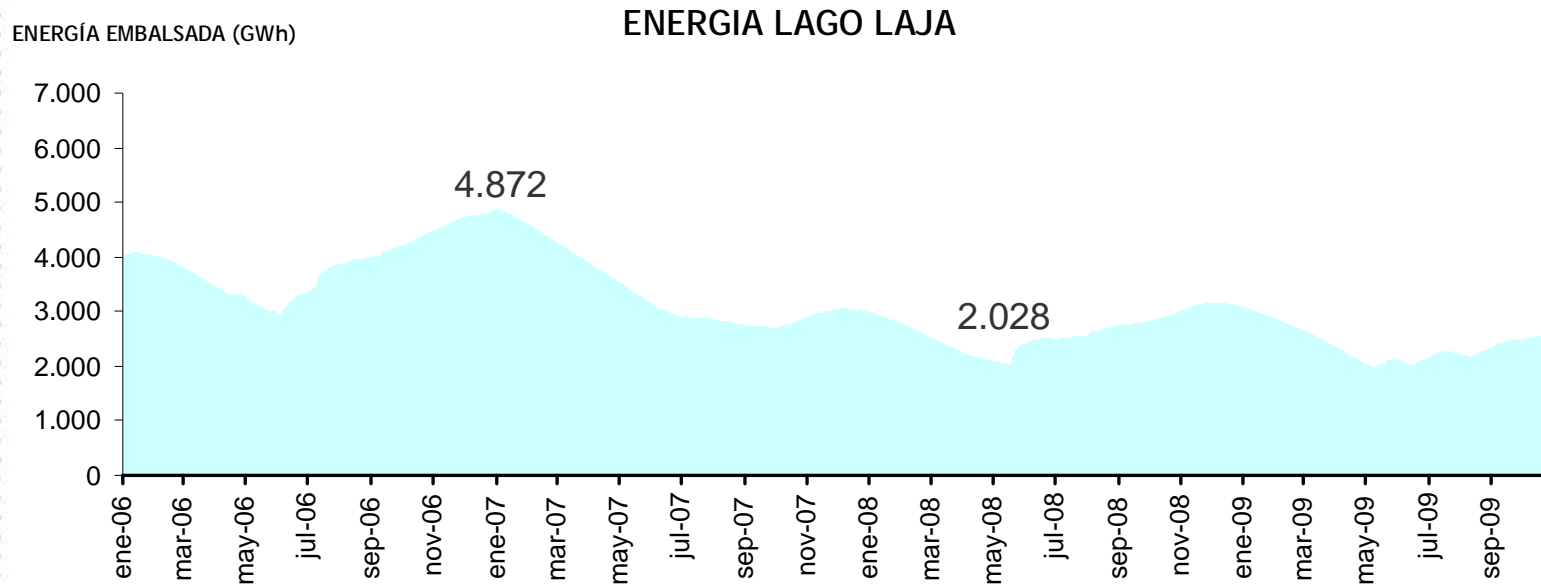
El 2006, un 70% de la energía se generó con hidroelectricidad mientras que el año 2007 cayó a sólo un 53%





CRISIS ENERGÉTICA DEL GAS SE VIO PROFUNDIZADA

1. SEQUÍA



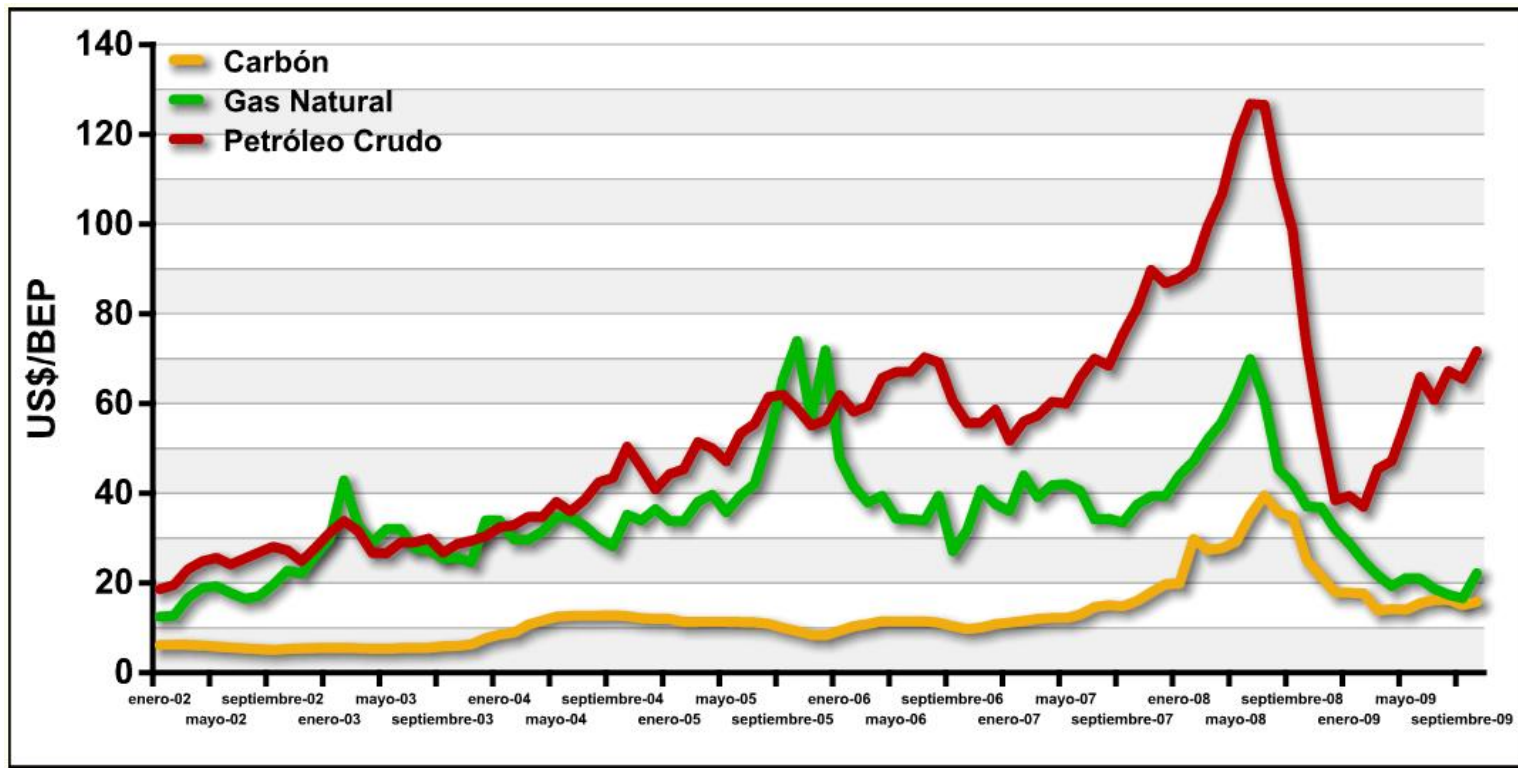
Nivel de energía embalsada en el Laja bajó más de la mitad entre el peak de enero 2007 y mayo 2008.



● CRISIS ENERGÉTICA DEL GAS SE VIO PROFUNDIZADA

2. ALZA PRECIOS

Período de restricciones de gas y sequía coinciden con alzas históricas en los precios internacionales de los hidrocarburos



CRISIS ENERGÉTICA DEL GAS SE VIO PROFUNDIZADA

3. FALLA CENTRALES

Algunos ejemplos:

Incendio en Nehuenco (11 meses fuera de servicio)

Unidad U-16 (2 meses fuera de servicio).

Ciclo Combinado Gasatagama 2 (12 meses, parcial)



● SE TOMARON MULTIPLES MEDIDAS PARA CAPEAR LA CRISIS

Objetivos:

- Evitar la interrupción del suministro eléctrico.
 - Mediante medidas de oferta y demanda
- Evitar la interrupción del suministro de gas a clientes residenciales y comerciales.
- Suavizar los precios internos respecto a las fluctuaciones internacionales.
- Apoyar a familias de escasos recursos



● MEDIDAS IMPLEMENTADAS: DEMANDA ELECTRICA

- Incorporación de abril dentro de la medición de las horas punta
- Decreto de Racionamiento (reducción voltaje – reservas hídricas)
- Campañas de Ahorro (Sigue la Corriente, Ahorra Ahora, Gracias por Tu Energía)
- Prórroga de Horario de Verano
- Ofertas económicas de generadoras por reducciones de consumo clientes regulados y pactos con clientes libres



● MEDIDAS IMPLEMENTADAS: OFERTA ELECTRICA

- Flexibilización de Convenios de Uso de Agua
- Inversiones y logística diesel por restricciones de GN
- Turbinas de Respaldo
- Ley “Tokman” o “Gasatacama”.
- Ley de devolución inmediata del impuesto al diesel



● MEDIDAS IMPLEMENTADAS: GAS RESCOM

- Coordinación con autoridades argentinas.
- Operación plantas de respaldo.
- Elaboración de Planes de Contingencia.
- Perfeccionamiento y uso de Resolución 754.



● MEDIDAS IMPLEMENTADAS: ESTABILIZACIÓN DE PRECIOS Y APOYO

- Adición de más de US\$ 1.000 MM al FEPCO.
- Rebaja impuesto específico gasolina.
- Subsidio eléctrico al 40% más vulnerable de la población.
- Programa Nacional de Recambio de Ampolletas.
- Bonos a la población más vulnerable.



● LAS MEDIDAS LOGRARON LOS OBJETIVOS BUSCADOS

- 😊 Se evitó la interrupción del suministro eléctrico.
- 😊 Se evitó la interrupción del suministro de gas a clientes residenciales y comerciales.
- 😊 Precios internos fueron suavizados respecto a las fluctuaciones internacionales.
- 😊 Familias de escasos recursos recibieron apoyo para compensar los mayores precios.



● LECCIONES DE LA CRISIS PARA EL MEDIANO Y LARGO PLAZO

NECESITAMOS MIRADA DE LARGO PLAZO, NO PODEMOS IR DE CRISIS EN CRISIS

- La importancia de contar con una institucionalidad adecuada.
- Hacer un uso aún más eficiente de la energía.
- Conciliar el desarrollo energético con el cuidado del medio ambiente, tanto local como global.
- Conciliar el desarrollo energético con el desarrollo local, frente a una creciente competencia por el uso del territorio.
- **Aumentar la oferta y diversificar la matriz**



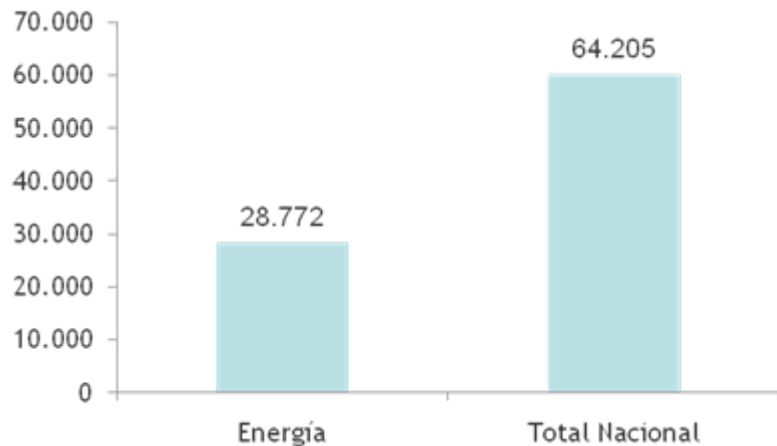
AUMENTO DE OFERTA Y DIVERSIFICACIÓN DE MATRIZ ENERGÉTICA

- **Aumento de la Oferta**
- Diversificación de la Matriz
 - **Explotación de Fuentes Locales**
 - **Diversificación de Proveedores**
 - **Capacidad de almacenamiento y logística**
 - Carbón
 - Análisis Opción Nuclear
 - Energías Renovables
 - Biocombustibles
 - Colectores Solares
 - Hidro Convencional
 - No Convencionales para generación eléctrica (ERNC)



INVERSIONES SECTOR ENERGÍA

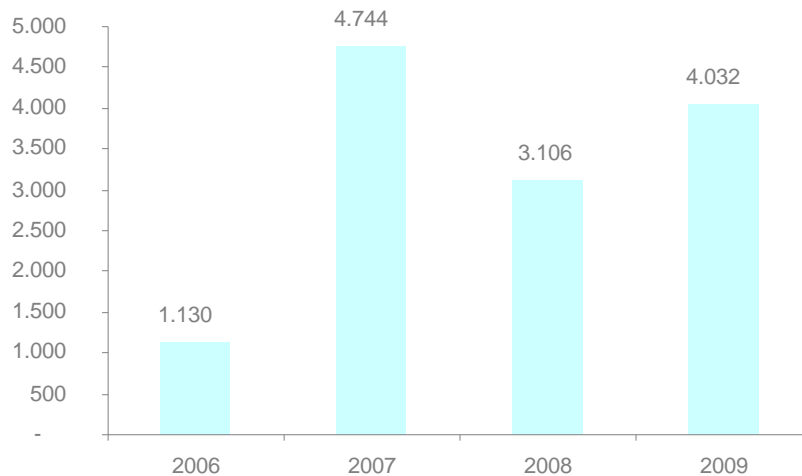
Proyección de Inversiones
Catastro CBC (millones de US\$)



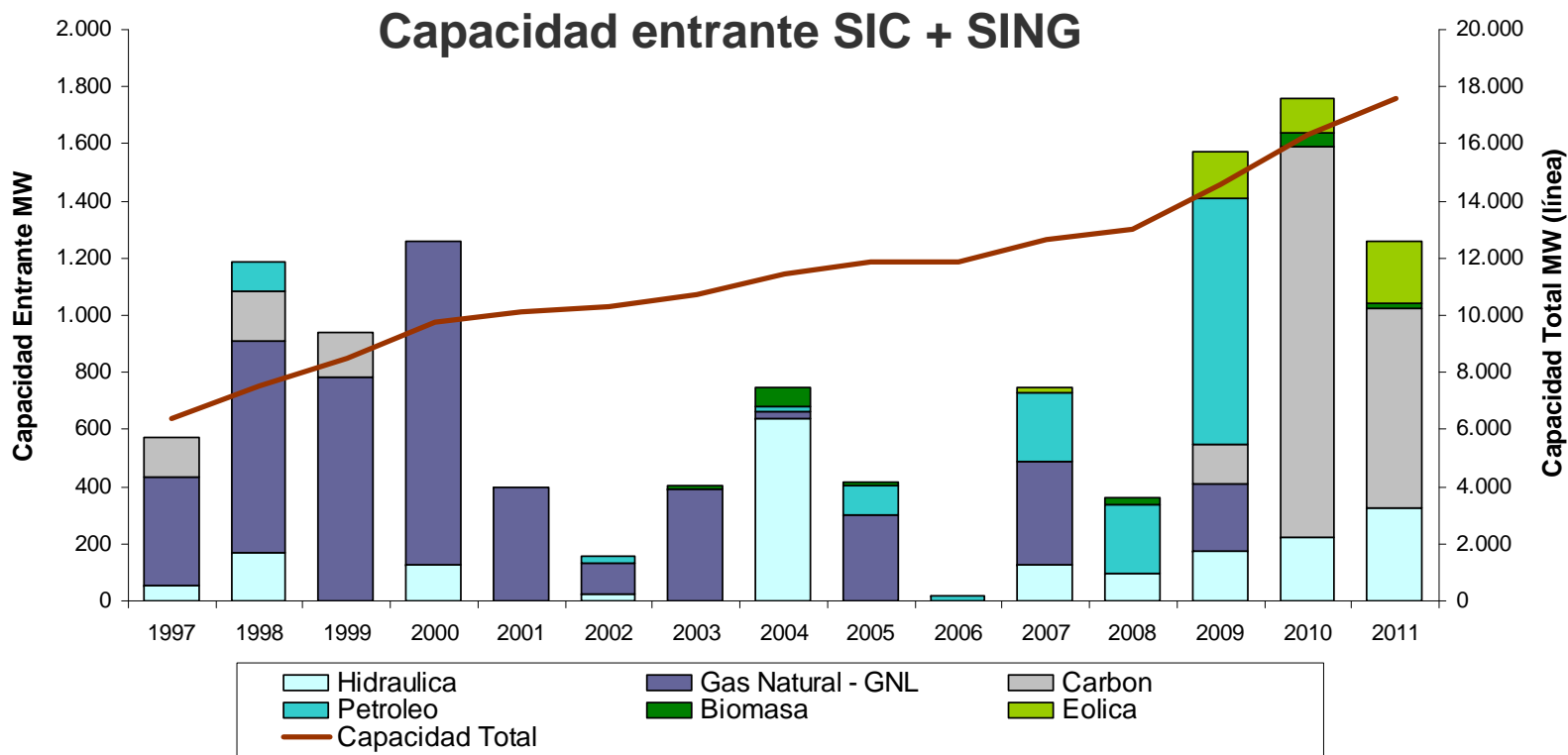
El sector energético representará casi un 50% de la inversión total 2009 - 2013.

En el período 2006-2009 se han aprobado 13.072 MW y hay en evaluación 9.880 MW.

Proyectos Aprobados en el SEIA (MW)



AUMENTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA



● EXPLOTACIÓN DE FUENTES LOCALES

AUMENTO EXPLOTACIÓN DE NUESTROS COMBUSTIBLES FÓSILES

- Concesión Isla Riesco
- CEOPS Hidrocarburos:
 - Magallanes
 - Arauco
 - Pica
- Mayor actividad exploratoria de ENAP.



DIVERSIFICACIÓN DE NUESTROS PROVEEDORES



Gentileza: Metrogas



GNL QUINTERO

- Decisión Presidencial de construir terminal de regasificación de GNL en Quintero.
- Ejecutado por ENAP con BG, Metrogas y Endesa.
- Muelles para barcos de 165,000 m³ con 4 brazos de descarga para GNL.
- En construcción 2 estanques “full containment” de 160.000 m³ c/u, operativos a partir de junio 2010.
- Fase transitoria inició operación comercial el 3 de septiembre de 2009 inyectando 4,5 MMm³/día a la red de la zona central.
- Próximos pasos: Gas a la Región de Bio-Bio
 - Solución temprana (transporte vía camiones).
 - Solución permanente (gasoducto).



● GNL MEJILLONES

- Decisión Presidencial de construir terminal de regasificación GNL Mejillones (2006)
- CODELCO junto a Suez ejecutan proyecto.
- Estanques de almacenamiento son opcionales
- Inicialmente usará segundo barco como almacenamiento flotante
- Inicio de las pruebas programado para enero 2010.
- Próximos pasos: instalación de estanques en terminal Mejillones como solución permanente de largo plazo.



CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO Y LOGÍSTICA

AUMENTO DE CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO, RESPALDO Y LOGÍSTICA

Se encuentra en ampliación la capacidad de almacenamiento de combustibles. El año 2005 contábamos con 1.587.000 m³, en la actualidad tenemos 1.655.000 m³ y, en los próximos años esperamos contar con más de 1.800.000 m³.

Nuevo puerto y centro de almacenamiento para abastecer la zona Sur.

Expansión de la capacidad de distribución de combustibles (camiones u gasoductos).

Plantas de respaldo propano-aire (Santiago, Valparaíso/Viña del Mar y Gran Concepción).



● CONSIDERACIONES FINALES

- Hemos sentado las bases de una matriz energética segura, eficiente, sustentable y equitativa.
- Hemos recuperado el GN como un combustible que está disponible y es competitivo.
- El GN está volviendo a ser una fuente importante para el sector industrial
- Se están desarrollando distintas iniciativas para su uso en transporte
- Se están efectuando adecuaciones reglamentarias que permitirán swaps y exportaciones a Argentina (y otros países interconectados).



DESAFÍO ENERGÉTICO EN CHILE: DESDE UNA PERSPECTIVA DEL GAS

Marcelo Tokman R.
Ministro de Energía de Chile
Chile 2009

