



Congreso Bienal CIGRE 2011
**Chile 2018: El sistema eléctrico que Chile requiere
para alcanzar el desarrollo con un Suministro Eléctrico Sustentable**

Desafíos Regulatorios del Mercado Eléctrico Chileno

Hugh Rudnick
Pontificia Universidad Católica de Chile

Relato

De un país

- pionero a nivel mundial en innovación en políticas públicas en energía,
- de sus éxitos en abastecimiento eléctrico,
- de sus dificultades,
- de los desafíos regulatorios futuros.



Relato

De

-su desarrollo económico y su creciente
necesidad de energía



Altas tasas de crecimiento económico

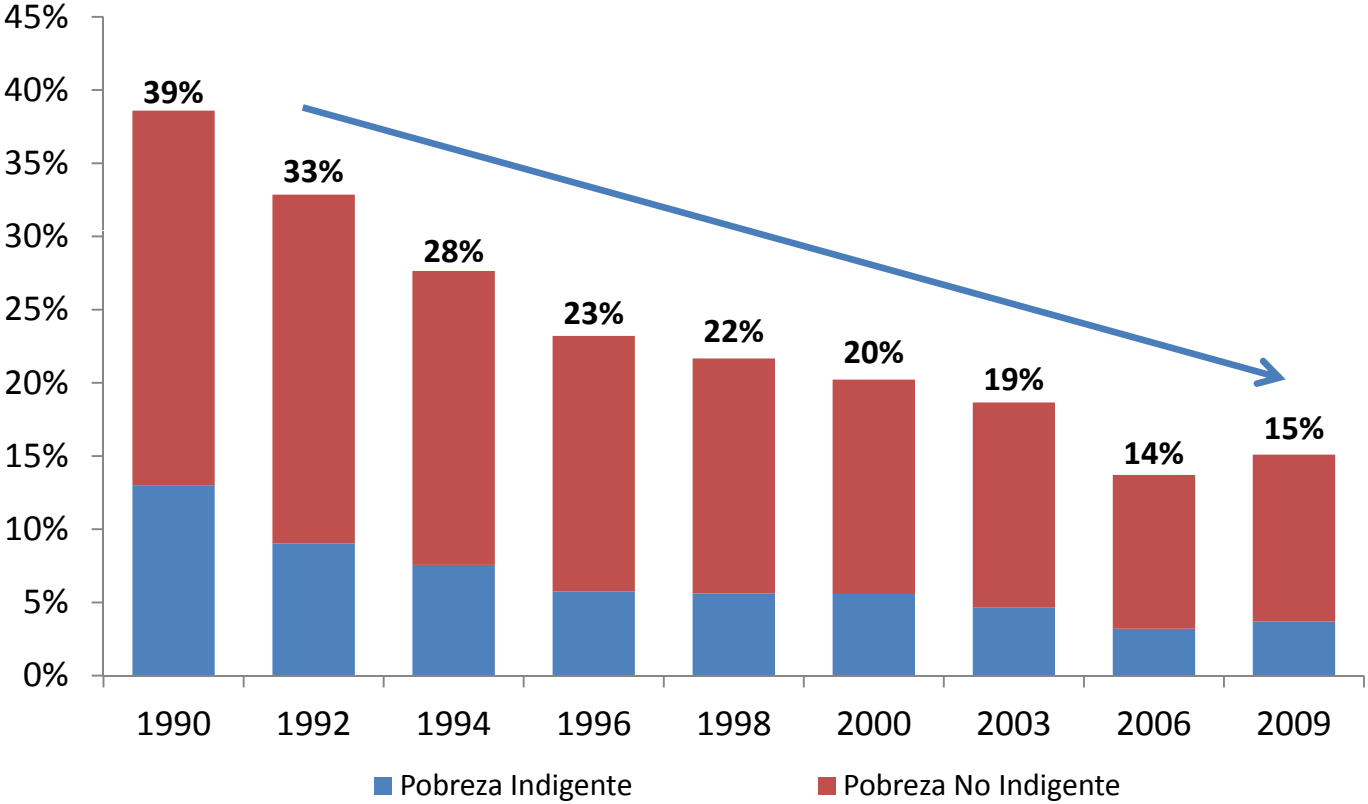
Analistas proyectaban 5,4%:

Economía chilena
sorprende al
crecer 5,7%
en septiembre

- Comercio y pesca impulsaron el alza. En primeros nueve meses, Chile suma expansión de 7,1%.

EL MERCURIO
MARTES 8 DE NOVIEMBRE DE 2011

Avanzando en su lucha contra la pobreza



Fuente: Encuesta CASEN 1990-2009

Desarrollo infraestructura pública y privada

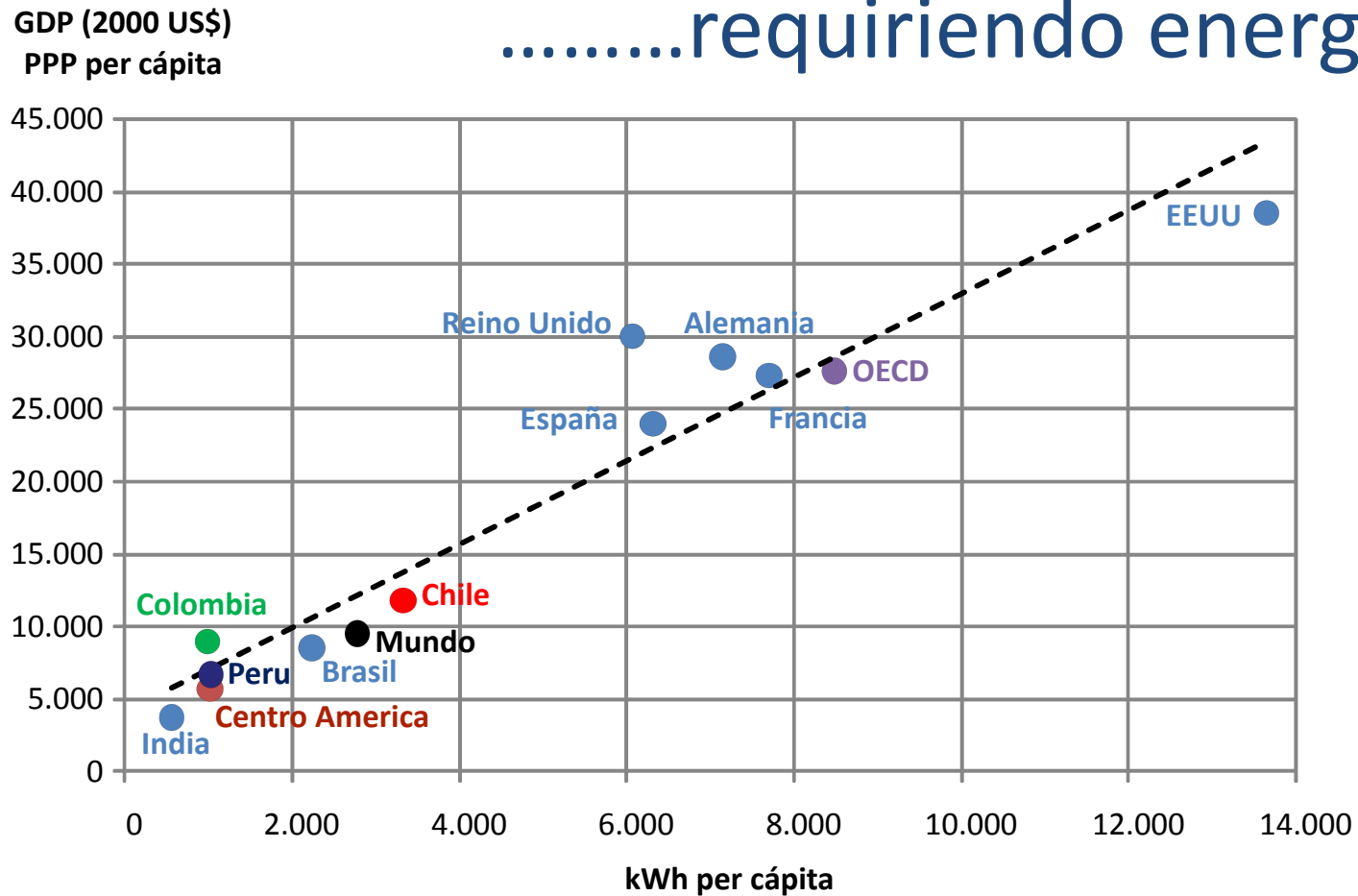


Construyendo torre mas alta de Sud América

70 pisos
300 metros

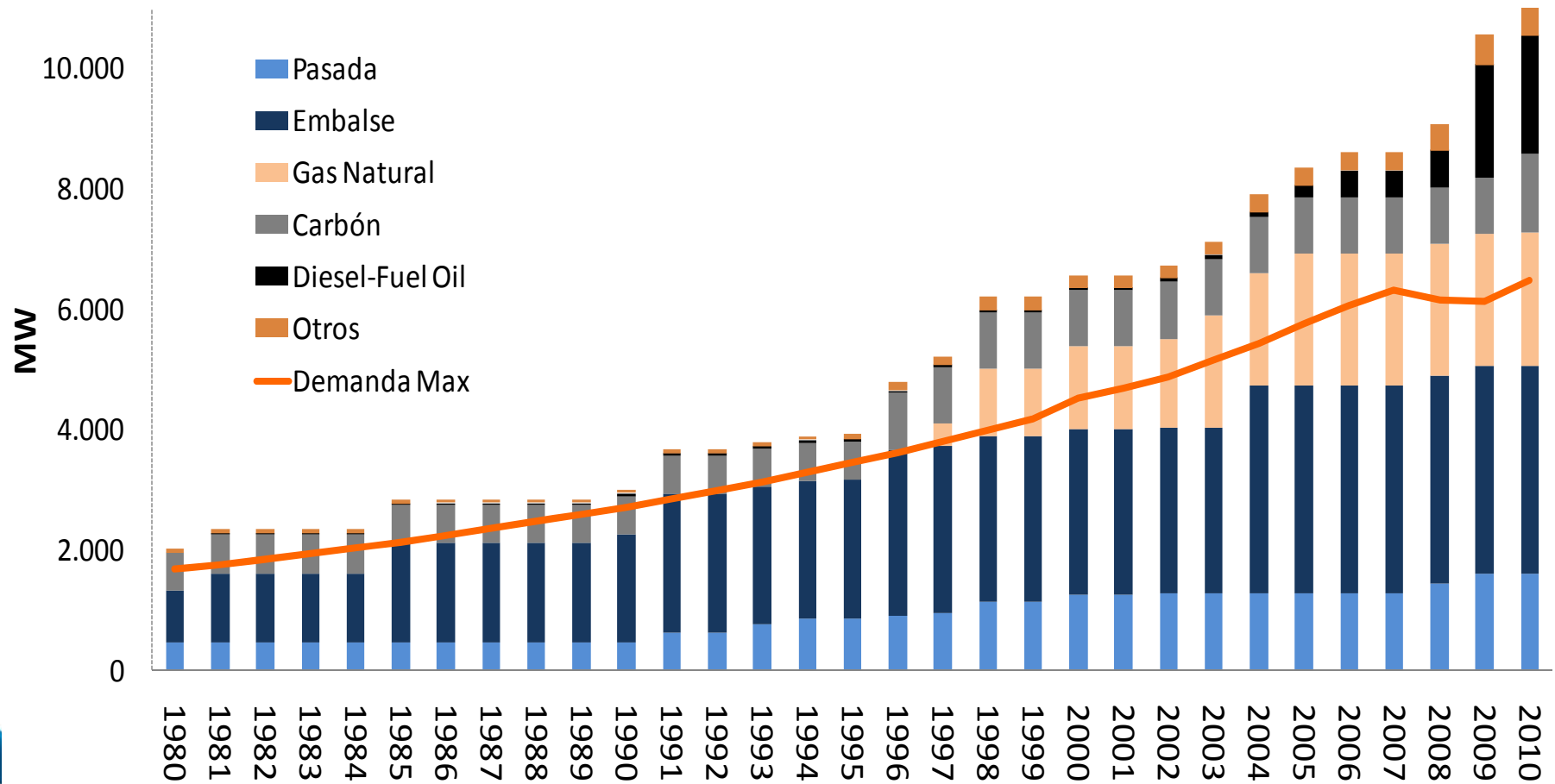
Con crecimiento económico superior

.....requiriendo energía



Fuente: IEA, estadísticas año 2008

Con una expansión importante de la oferta



desarrollada por privados

Relato

De

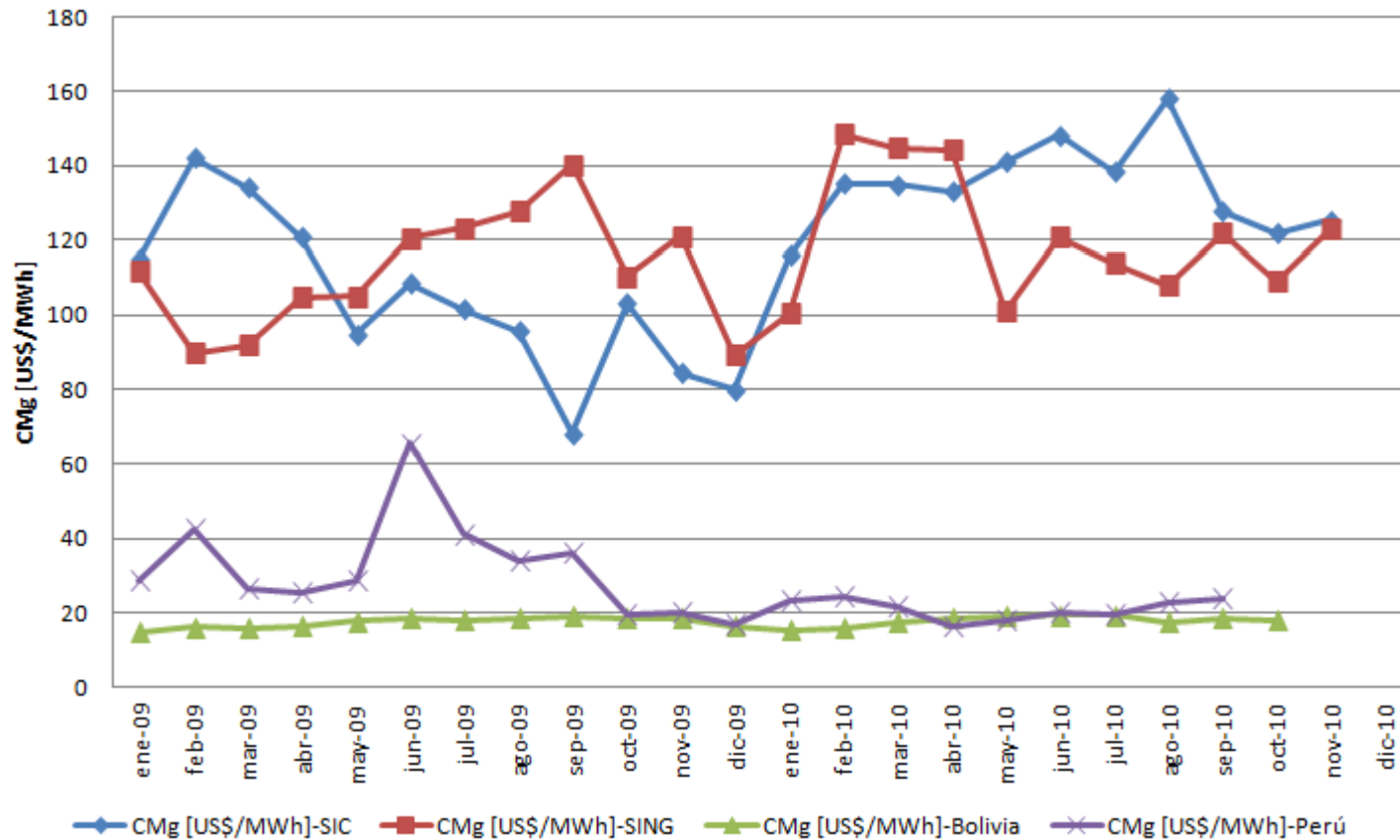
-su desarrollo económico y su creciente
necesidad de energía

-sus altos costos de abastecimiento

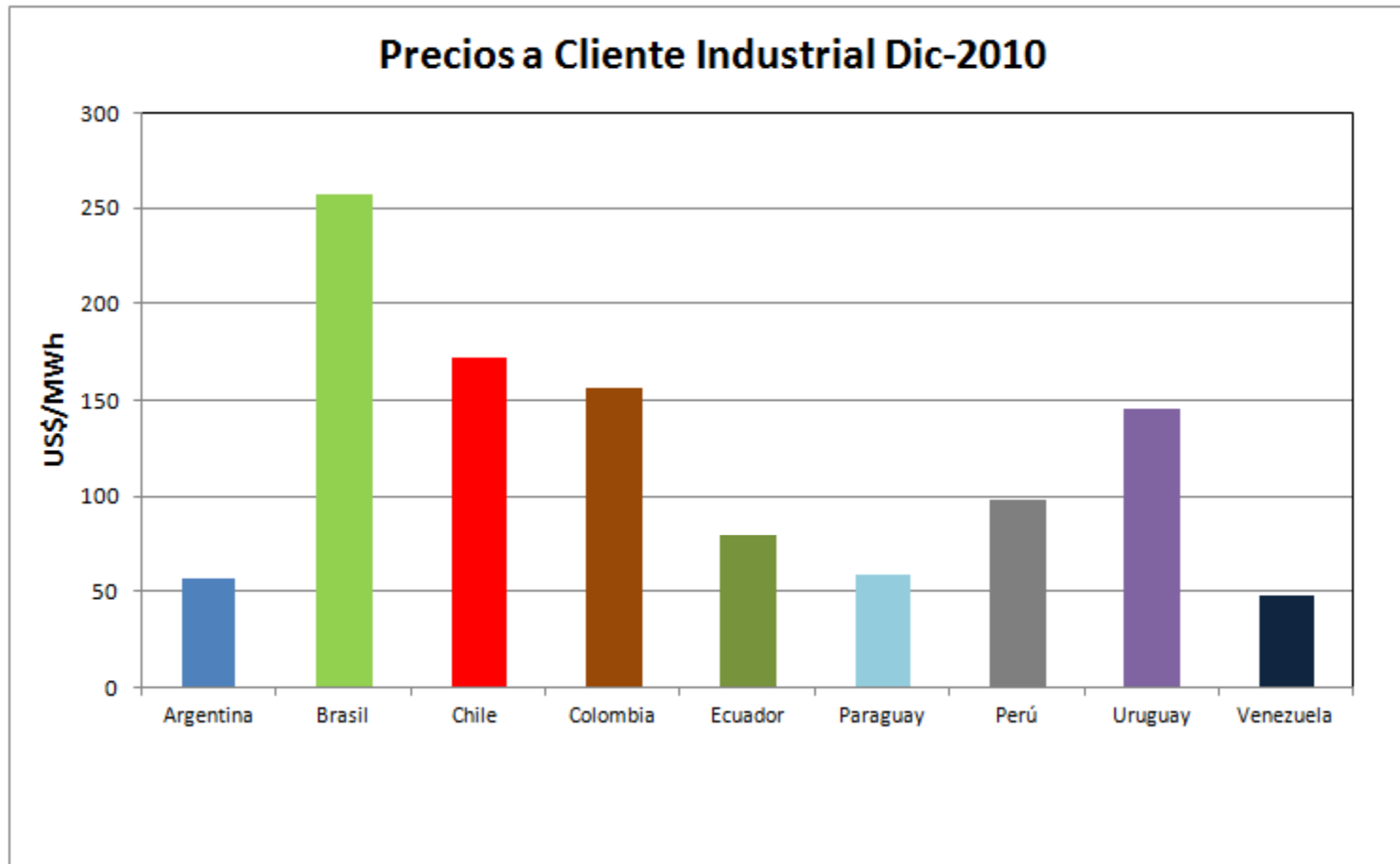


La energía más cara de Sud América

Costo Marginal [US\$/MWh], SIC-SING, Bolivia y Perú
Enero 2009-Noviembre 2010



Altos precios para la industria



Tarifas calculadas para un consumo 50,000 KWh mes

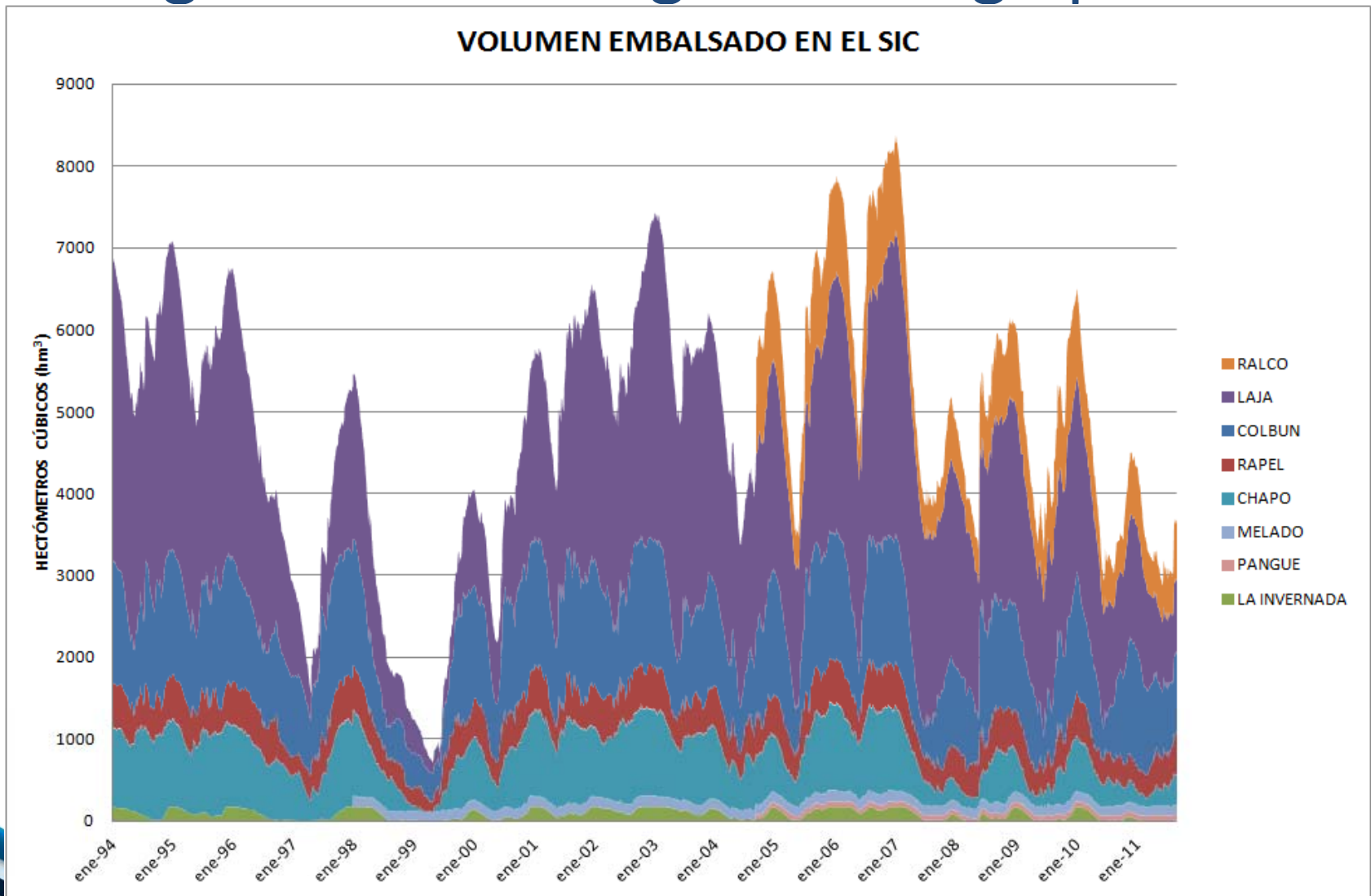
Relato

De

- su desarrollo económico y su creciente necesidad de energía
- sus altos costos de abastecimiento
- su inseguridad de suministro**



Inseguridad hidrológica en largo plazo

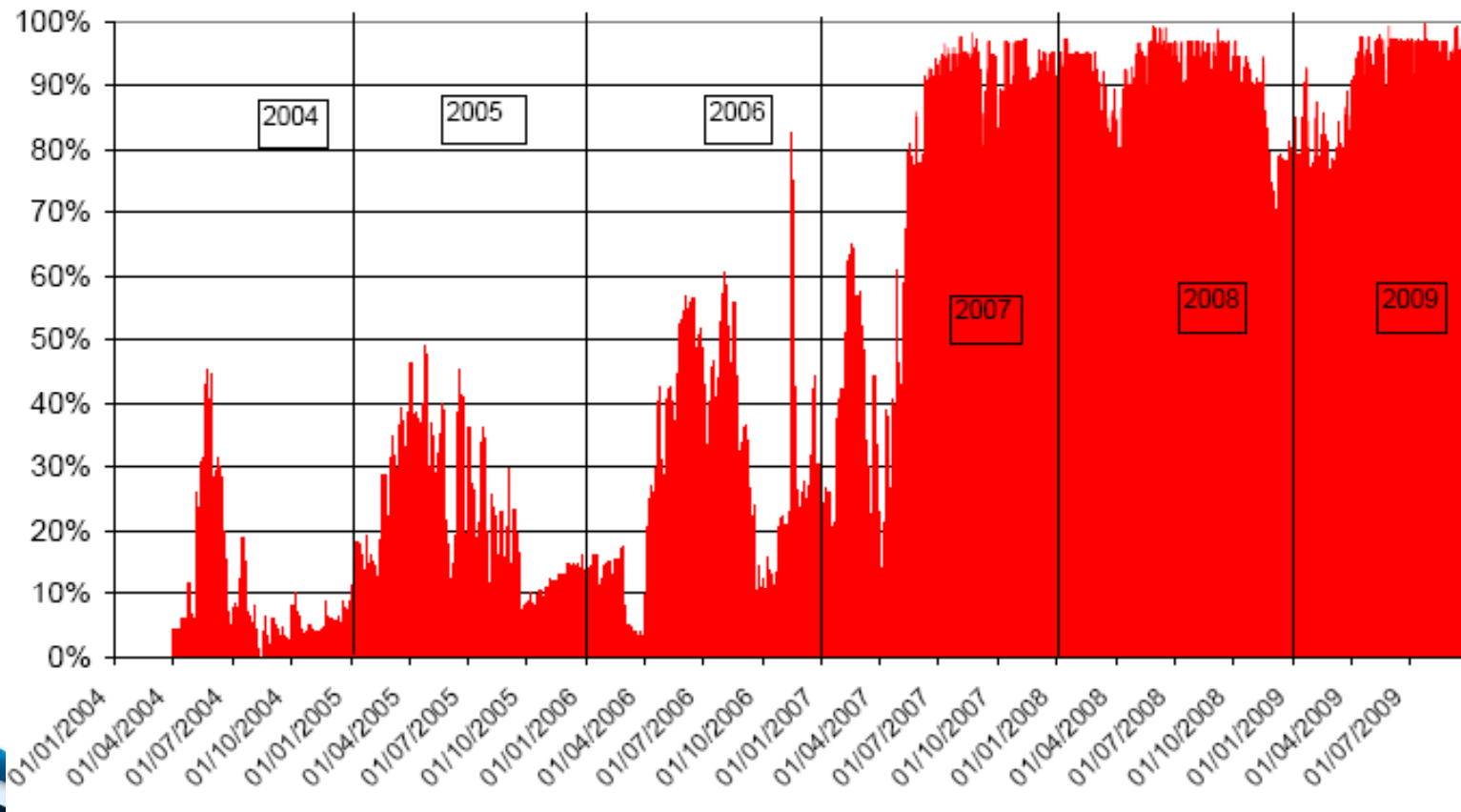


Abril 1999- 700 hm³

Diciembre 2006- 8300 hm³

Crisis de seguridad por el gas argentino

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



Inseguridad de corto plazo

Apagón
2 horas
10 millones
personas



Santiago, 24 septiembre 2011

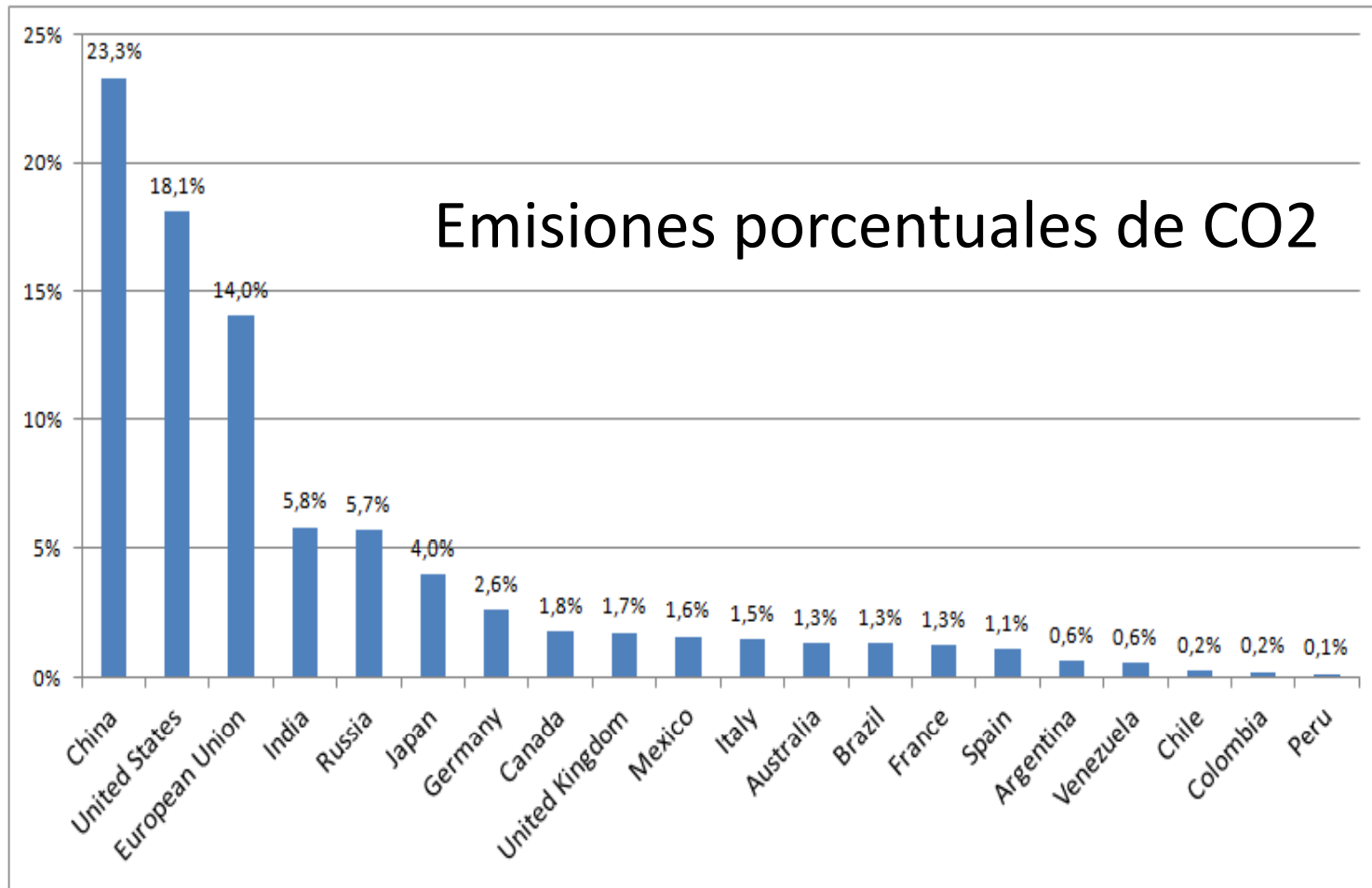
Relato

De

- su desarrollo económico y su creciente necesidad de energía
- sus altos costos de abastecimiento
- su inseguridad de suministro
- su creciente carbonización**

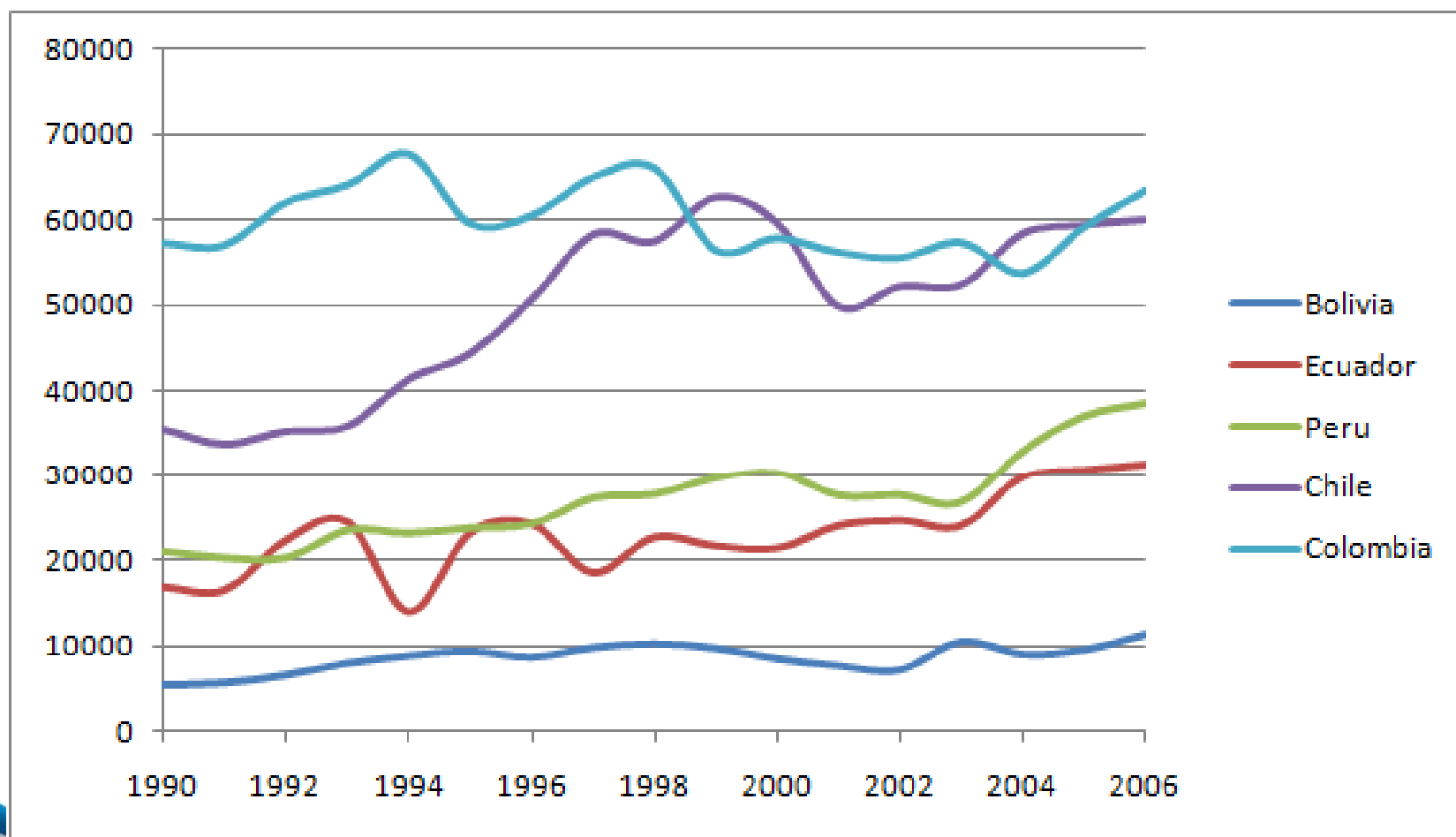


Contribución insignificante gases invernadero



Fuente: Human Development Report 2008

Crecientes emisiones de CO2 (miles toneladas)



Relato

De

- su desarrollo económico y su creciente necesidad de energía
- sus altos costos de abastecimiento
- su inseguridad de suministro
- su creciente carbonización
- su falta de consenso social de como avanzar**

No a Barrancones (carbón, 540 MW)



La Serena, Abril 2009

No a Hidroaysén (embalses, 2750 MW)



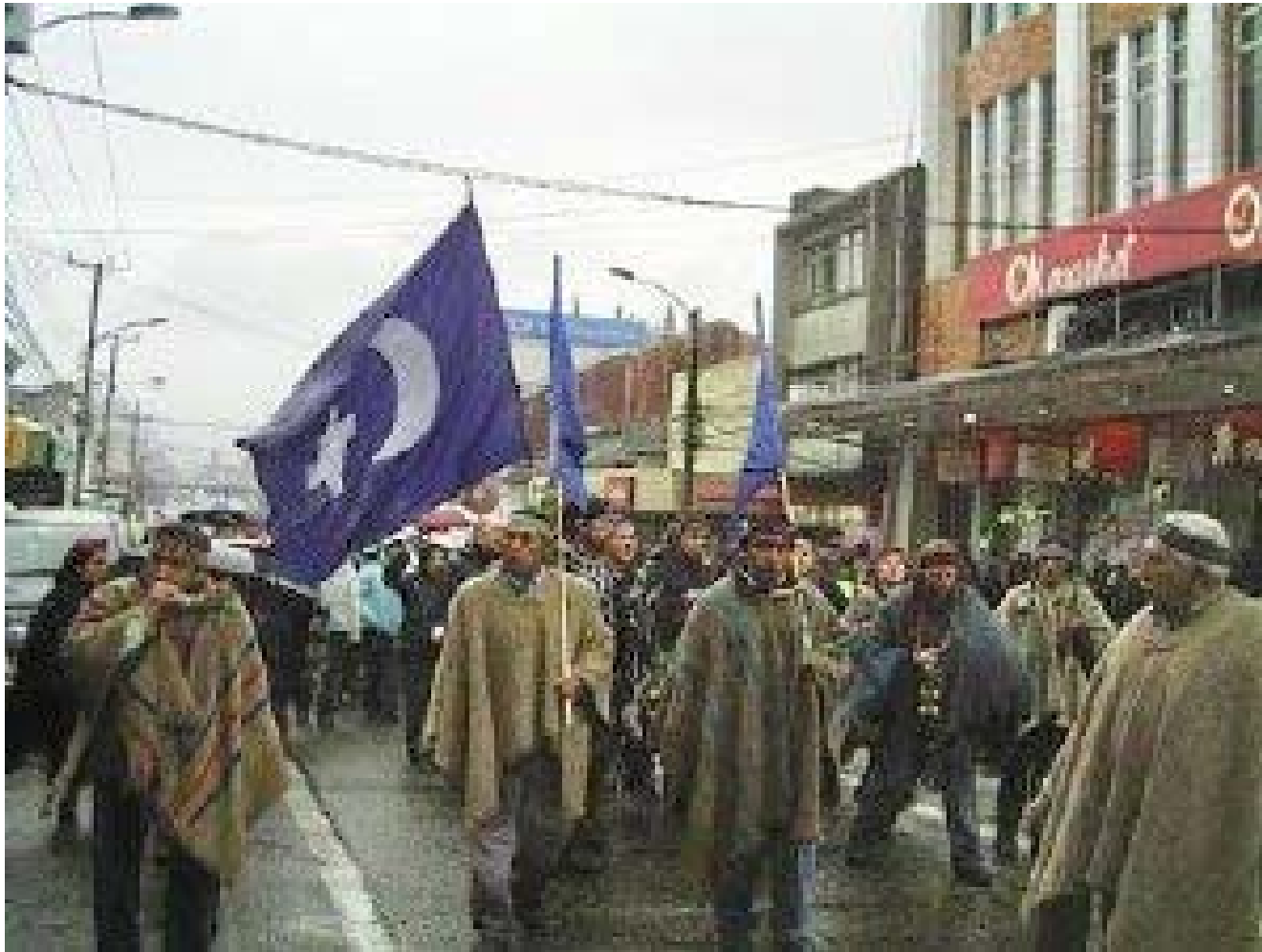
Santiago, Junio 2011

No a Achibueno (hidro pasada, 30+105 MW)



Linares, Septiembre 2010

No a Chiloé (eólica, 112 MW)



Ancud, Julio 2011

No al Tatio (geotérmica, 40 MW)



San Pedro, Julio 2010

Relato

De

-¿cómo nos hacemos cargo de lo anterior?



Política energética a partir de 1982

Chile: where it all began

- Objetivos básicos de abastecer la demanda en condiciones de eficiencia económica, seguridad y sustentabilidad.
- **Operación y desarrollo de la industria eléctrica es responsabilidad de los agentes privados -empresas y consumidores. Sector es 100% privado.**
- Rol básico del Estado es establecer las reglas del juego y regular el sector, monitorear su funcionamiento y orientar su desarrollo con miras a cumplir con los objetivos establecidos.
- Estado desarrolla acciones tendientes a que los sectores de más bajos ingresos tengan acceso a la electricidad a precio razonable.
- Estado puede actuar para enfrentar problemas críticos de suministro, aliándose con el sector privado para asegurar el abastecimiento.

Estado no planifica desarrollo

Llamados a mayor presencia del Estado

- Falta de liderazgo estratégico del Estado en el desarrollo del sector eléctrico.
- El modelo vigente libera a las empresas generadoras de la obligación de invertir, lo que mantiene el sistema eléctrico al límite del colapso.
- La rentabilidad privada no necesariamente coincide con la seguridad nacional.
- El modelo ha conducido a la constitución de una matriz vulnerable, sucia y carbonizada.
- **Demanda Estado con capacidad constitucional para definir la política energética.**

Comisión Parlamentaria Noviembre 2011

Llamados a mayor presencia del Estado

Marco regulatorio existente

- Privados deciden tecnologías más económicas en ambiente de competencia
- Se anticipa matriz en base a gran hidroelectricidad y carbón
- Carbón definiría precio de largo plazo
- ERNC con cuota 10%, crecen sólo en medida se hagan competitivas

Llamados a mayor presencia del Estado

Marco regulatorio existente

- Privados deciden tecnologías más económicas en ambiente de competencia
- Se anticipa matriz en base a gran hidroelectricidad y carbón
- Carbón definiría precio de largo plazo
- ERNC con cuota 10%, crecen sólo en medida se hagan competitivas

Marco regulatorio alternativo

- Estado define expansión en base a tecnologías ERNC
- Se anticipa y apuesta que algunas ERNC serán competitivas en mediano plazo
- Estado permite desarrollo transitorio de carbón
- Se desecha gran hidroelectricidad

Llamados a mayor presencia del Estado

Marco regulatorio existente

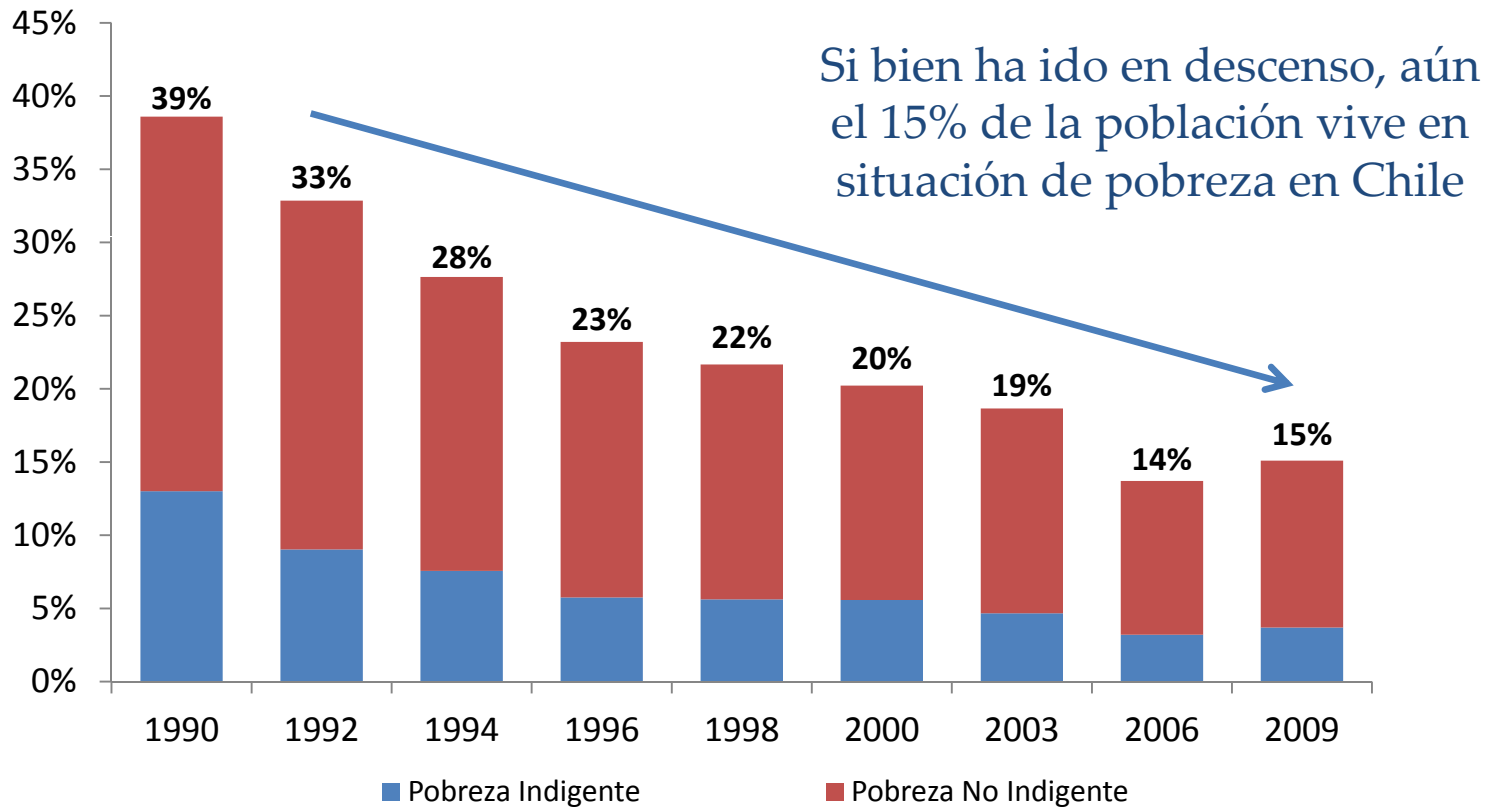
- Privados deciden tecnologías más económicas en ambiente de competencia
- Se anticipa matriz en base a gran hidroelectricidad y carbón
- Carbón definiría precio de largo plazo
- ERNC con cuota 10%, crecen sólo en medida se hagan competitivas

Marco regulatorio alternativo

- Estado define expansión en base a tecnologías ERNC
- Se anticipa y apuesta que algunas ERNC serán competitivas en mediano plazo
- Estado permite desarrollo transitorio de carbón
- Se desecha gran hidroelectricidad

¿porqué un Estado pro ERNC?

Objetivos sociales- desafíos pendientes



Fuente: Encuesta CASEN 1990-2009

Llamados a mayor presencia del Estado

Marco regulatorio alternativo

- Estado define expansión en base a gran hidroelectricidad y carbón (como lo hacía en los 70s)
- Estado cautela impactos ambientales
- Apoya ERNC competitivas, levantando barreras de entrada
- Desecha subsidios a ERNC ineficientes

¿un Estado pro competitividad?

¿Cuánto público y cuánto privado?

- Discusiones mundiales en cuanto rol privado y rol de gobiernos, entre modelos de mercados y modelo de dirección gubernamental.
- Inicio desarrollo eléctrico por privados (1890s), luego gobiernos dirigiendo su desarrollo (1940s a 1970s).
- Proceso se revierte en 1980s y 1990s, en conjunto con reformas de liberalización económica, definiendo mecanismos de mercado para abastecimiento energético y elección tecnológica. Las políticas públicas serían definidas por los mercados.
- En los 2000s se inicia un nuevo proceso de cambio, con la búsqueda de la seguridad energética y la preocupación por el cambio climático. Rol creciente de los gobiernos con orientaciones regulatorias y acciones proactivas en políticas públicas.
- Pero se mantiene el modelo de desarrollo privado.

¿No debiera ser ese nuestro camino?

Respondiendo a desafíos regulatorios futuros

- Responder a necesidades sociales insatisfechas.
- Reducir el riesgo de suministro y alta dependencia energética, mediante una adecuada diversificación.
- Reducir los precios de la electricidad, mediante mayores niveles de competencia, levantando barreras de entrada.
- Controlar emisiones y huella de carbono mediante normativas.
- Mejorar procesos de estudios ambientales.
- Mejorar mecanismos de concesiones y servidumbres.
- Canalizar gran interés de inversionistas locales y externos:
 - Agilizar desarrollo de inversiones.

Respondiendo a desafíos regulatorios futuros

- Adecuar la institucionalidad regulatoria energética, integrando una mayor información y participación ciudadana.
- Buscar encuentros entre visiones contrapuestas del desarrollo del sector (visiones anti y pro tecnologías específicas).
- Estado asuma acción más proactiva para facilitar el desarrollo eléctrico.
- Legitimar la política energética vigente vía mercado como el camino de desarrollo del país.





Hugh Rudnick Van De Wyngard

Profesor Titular

Departamento de Ingeniería Eléctrica

Pontificia Universidad Católica de Chile

Vicuña Mackenna 4860, Casilla 306, Correo 22, Santiago, Chile

Fono 56-2-3544289 or 3544281 Fax 56-2-5522563

Email hprudnick@ing.puc.cl Twitter @HughRudnick

<http://www.ing.puc.cl/power/>