

PROYECTO GNL: ¿LE CONVIENE A CHILE?

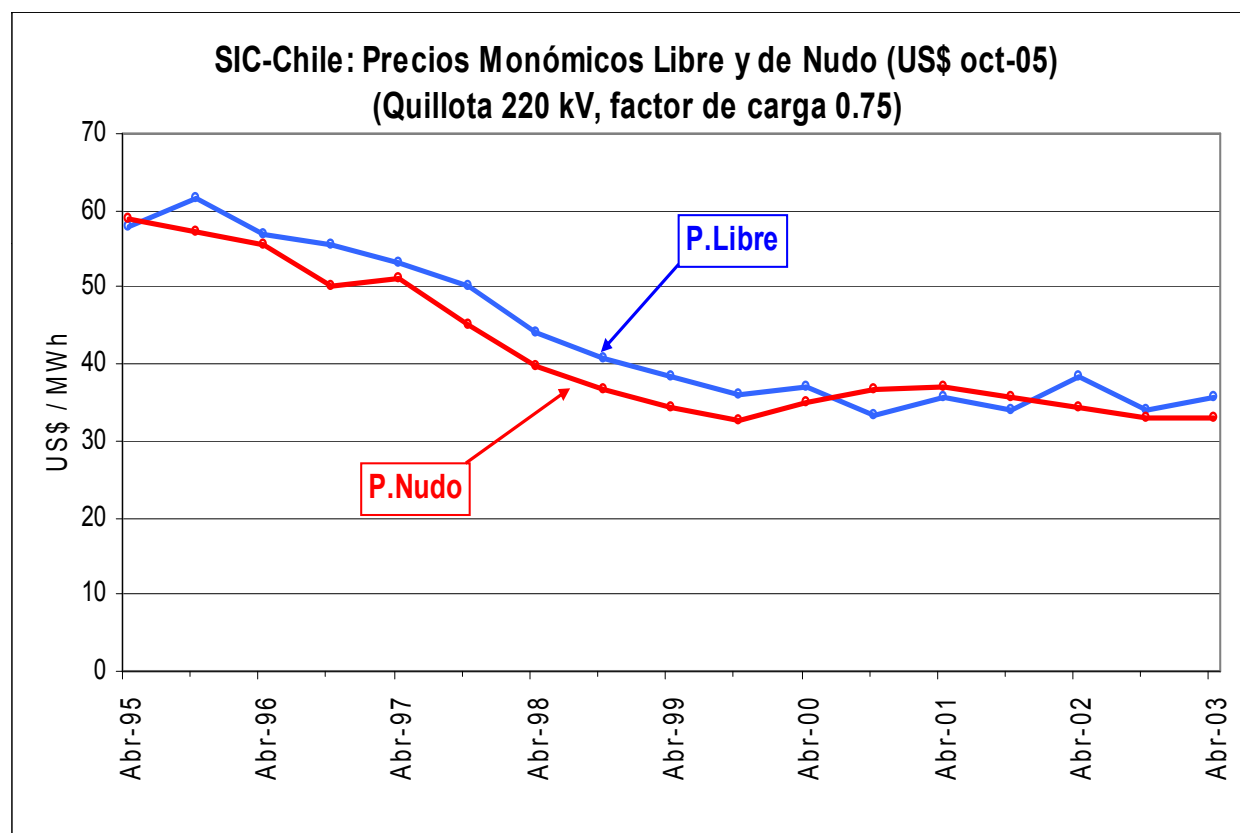
Centro de Estudios Públicos

Enero de 2006

CONTEXTO: LA CRISIS DE GAS ARGENTINO

- La “era del gas” (1995-2004)
 - Precio gas muy conveniente: 1,5 US\$/MBtu (3 en Henry Hub-USA)
 - Confianza ilimitada en Argentina
 - Competencia de privados por desarrollar gasoductos
 - En 1995 se inician 4 gasoductos:
 - 2 en el SING: Norandino, Gasatacama
 - 2 en el SIC: Gasandes, Del Pacífico
 - Precios de electricidad bajan de 60 US\$/MWh a 35 US\$/MWh

CONTEXTO: LA CRISIS DE GAS ARGENTINO



CONTEXTO: LA CRISIS DE GAS ARGENTINO

- Proyectos hidro y a carbón dejan de ser rentables
 - Hidro: sólo se hace Ralco, y alguno menor
 - Se instalan 9 ciclos combinados: → 3500 MW
 - Otros 2 ciclos combinados avanzan hasta la etapa de ciclo abierto → 480 MW
 - 2 ciclos en etapa avanzada de decisión → 760 MW
 - A largo plazo: sólo ciclos combinados

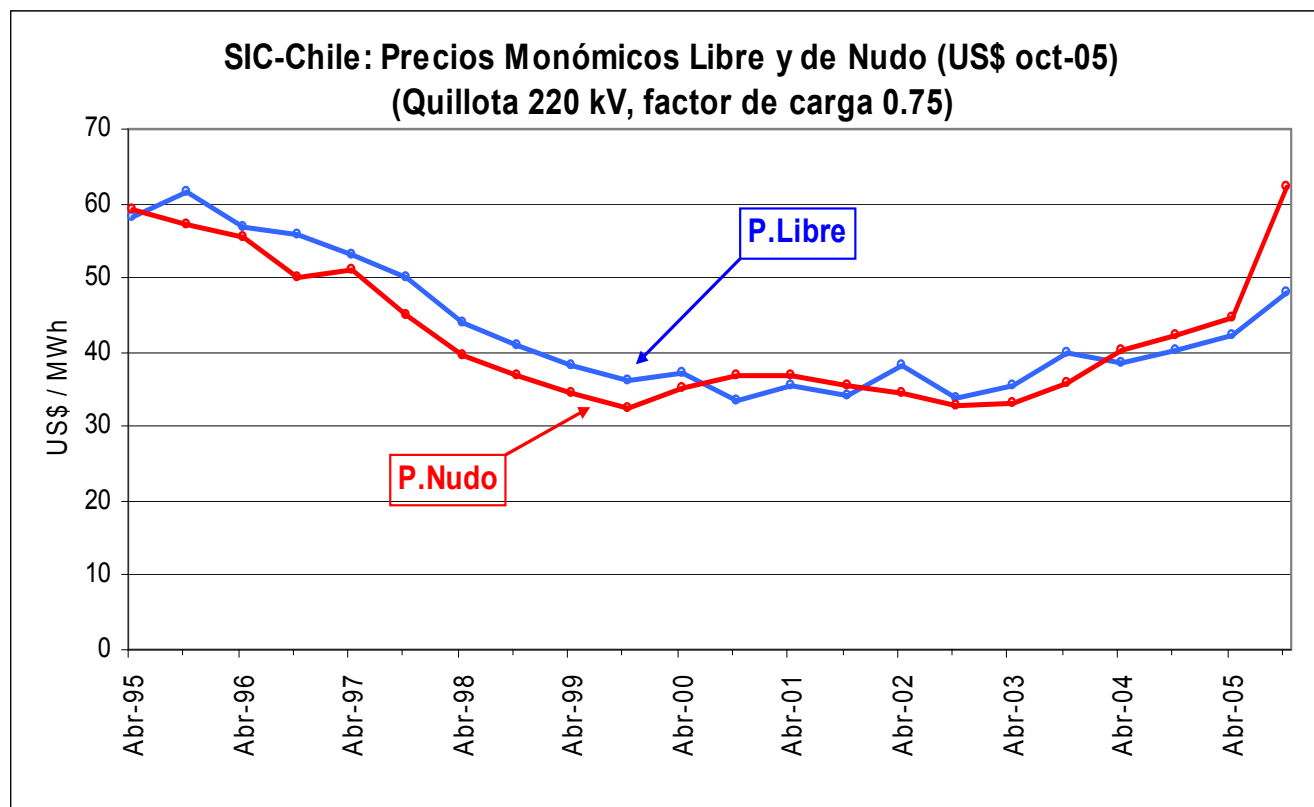
CONTEXTO: LA CRISIS DE GAS ARGENTINO

- Crisis de gas (Abril 2004)
 - Se paralizan proyectos en curso y próximos a decisión
 - Dudas sobre duración de crisis
 - Precios de nudo “pegados” a contratos libres a precios de 35 US\$/MWh
 - Percepción que aún si precios de nudo suben, después pueden bajar → riesgo excesivo para construir centrales a carbón y hidro

- Gobierno-ENAP lanzan proyecto GNL
 - Pool de compradores: ENAP, Metrogas, 3 grandes generadoras
 - Decisiones claves permanecen en agentes privados

- Posteriormente (fines 2004 –Mayo 2005) distintos actores y Gobierno promueven Ley Corta II
 - Liberaliza precios de venta a distribuidoras: contratos de largo plazo licitados, a precios estables
 - “Despega” precios de nudo de precios libres “antiguos”

PRECIOS ELECTRICOS SE AJUSTAN



BALANCE DE LA CRISIS

- Aprendizaje sobre dependencia de un solo recurso, proveniente de país poco confiable
 - Tratado inoperante
 - Falta de garantías reales
 - Aún con garantías, debe disponerse siempre de herramientas para ajuste inmediato (Ley Corta II)

- Postergación de inversiones
 - Situación de corto plazo (2006-2009) muy ajustada
 - Plazos EIA, financiamiento, construcción: 4 años
 - Urgencia por iniciar inversiones: demanda crece 400 MW/año

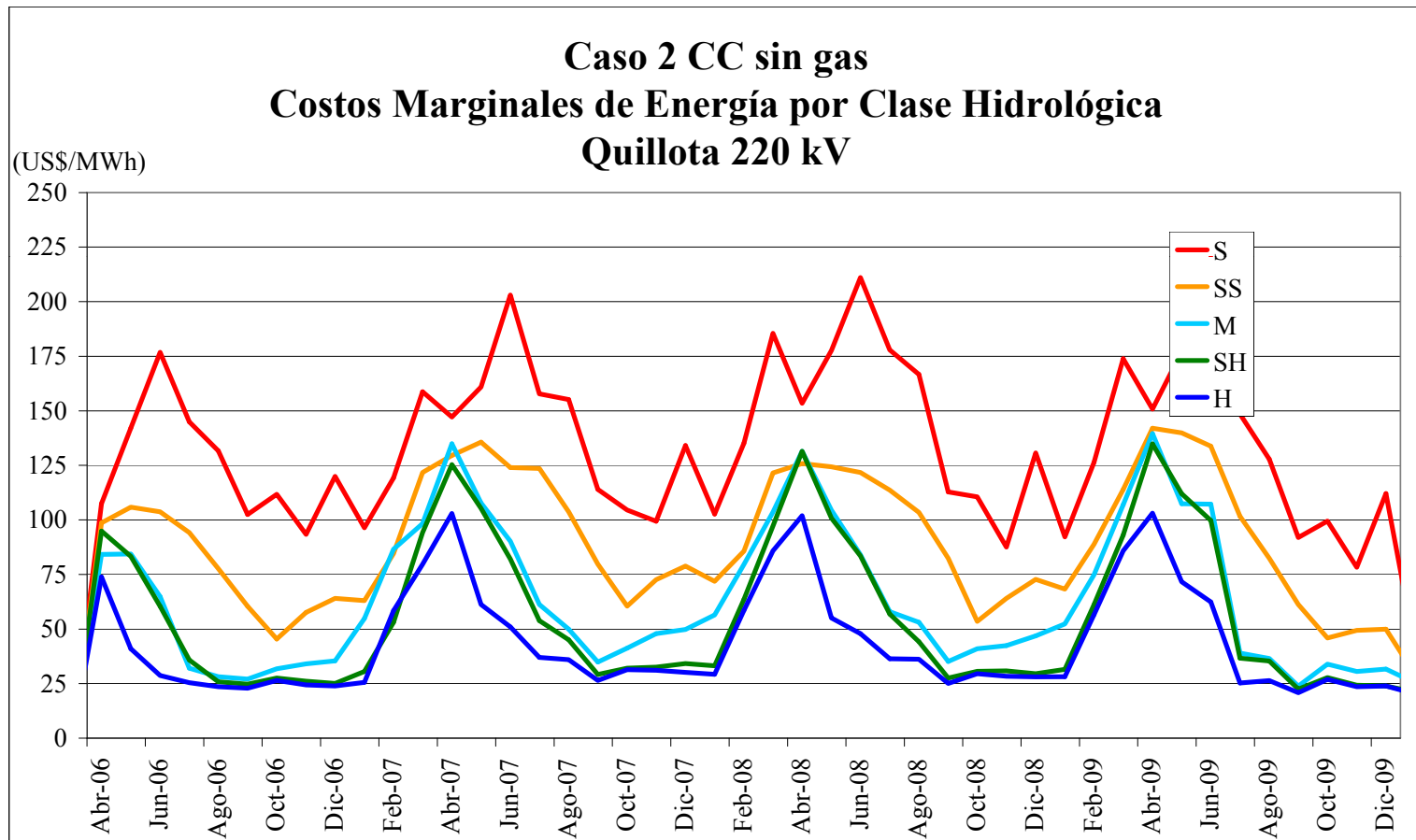
- Se agrega en 2004-2005 alza en precio mundial de combustibles fósiles
 - ¿Qué tecnología de generación conviene desarrollar?

PRECIOS DE CORTO PLAZO

COSTO MARGINAL MONÓMICO ESPERADOS (QUILLOTA 220 KV)

AÑO	1 CC SIN GAS	2 CC SIN GAS	3 CC SIN GAS
2006	64.1	78.4	90.7
2007	78.2	94.2	106.5
2008	79.1	94.2	105.9
2009	80.6	91.1	99.7

PRECIOS DE CORTO PLAZO



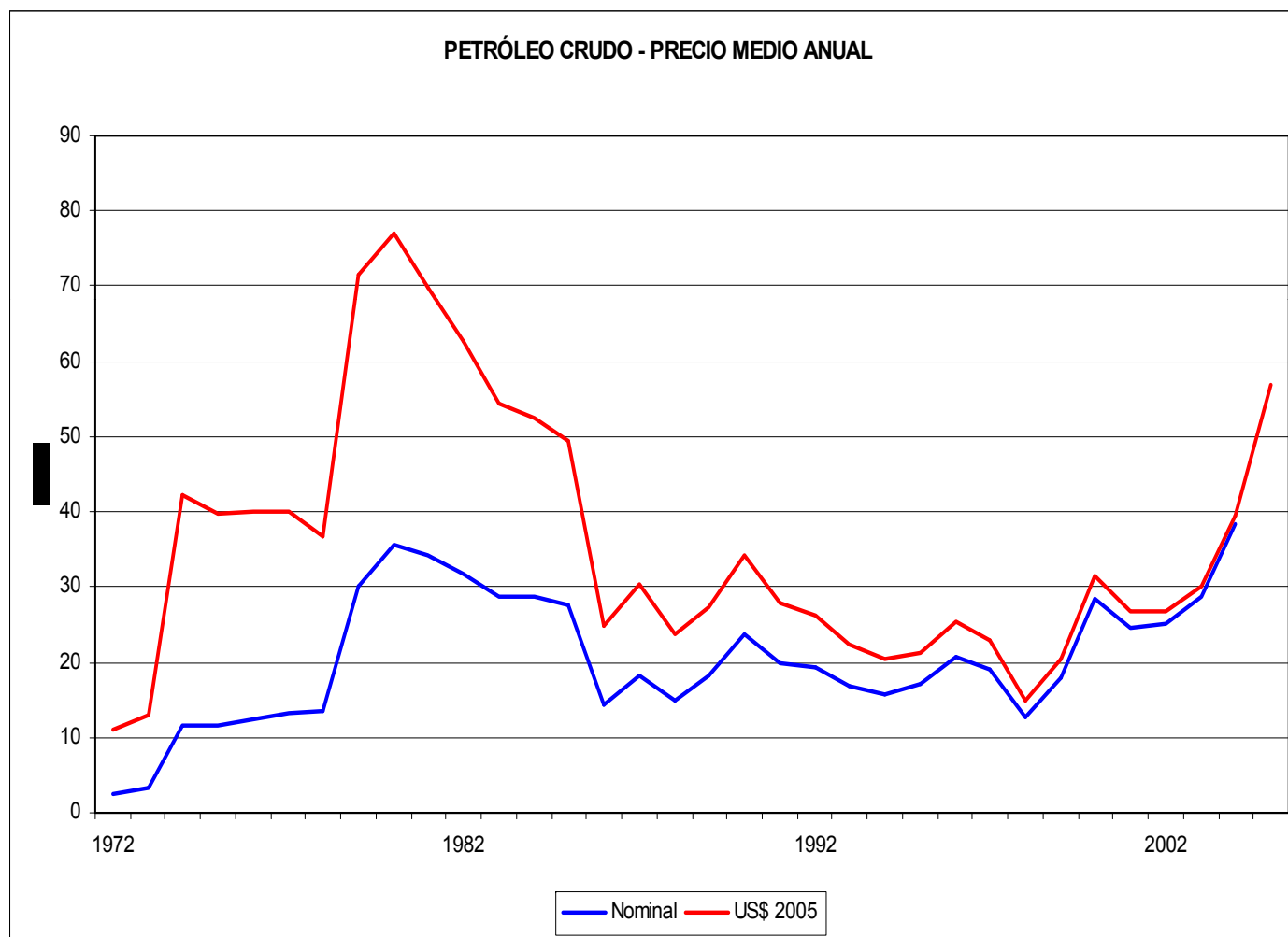
ALTERNATIVAS DE GENERACION LARGO PLAZO

- Alternativas convencionales/escala comercial
 - Hidroelectricidad
 - Carbón
 - GNL
 - ¿Gas de Perú, Bolivia, Argentina?

- Recursos hidro insuficientes (50% de los requerimientos hasta 2020)

- Competitividad depende de precios de combustibles

PRECIO DEL PETROLEO



PRECIO DEL PETROLEO

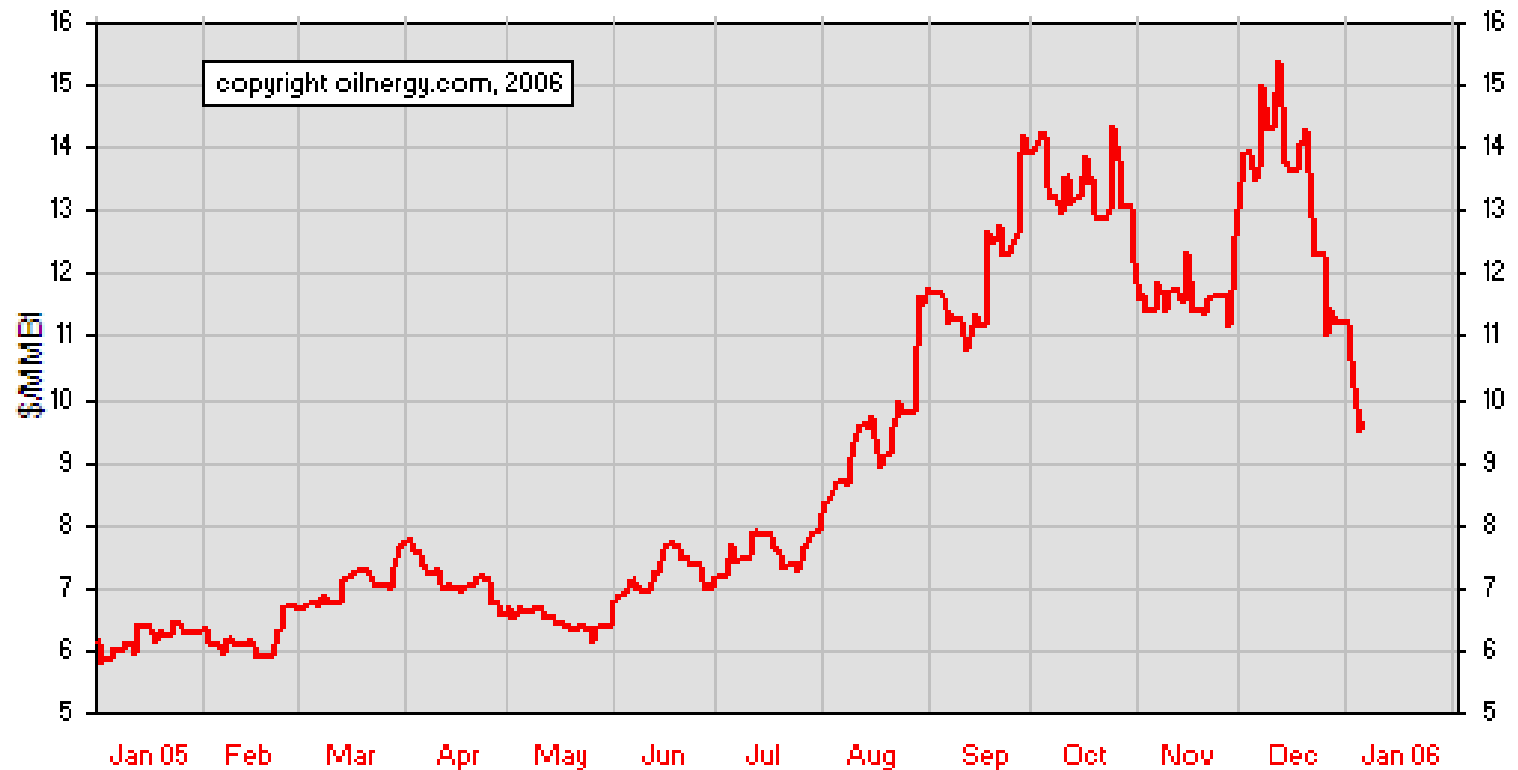
- Dinámica del precio del petróleo
 - Impredecible
 - Demanda = 80 millones barriles/día (mbpd) creciendo sostenidamente
 - USA, Europa → 40 Mbpd
 - China → 6 Mbpd
 - Producción OPEP (29 Mbpd) próxima a límite corto plazo
 - Producción declinante en no OPEP, excepto Rusia
 - Inestabilidad Medio Oriente y concentración de reservas en Arabia Saudita
 - Potencial impacto de reducción de producción

- Proyección DOE para 2010
 - Creciente desde inicios 2005
 - Enero 2005 → 35 US\$/barril
 - Enero 2006 → 50 US\$/barril

PRECIO DEL GNL

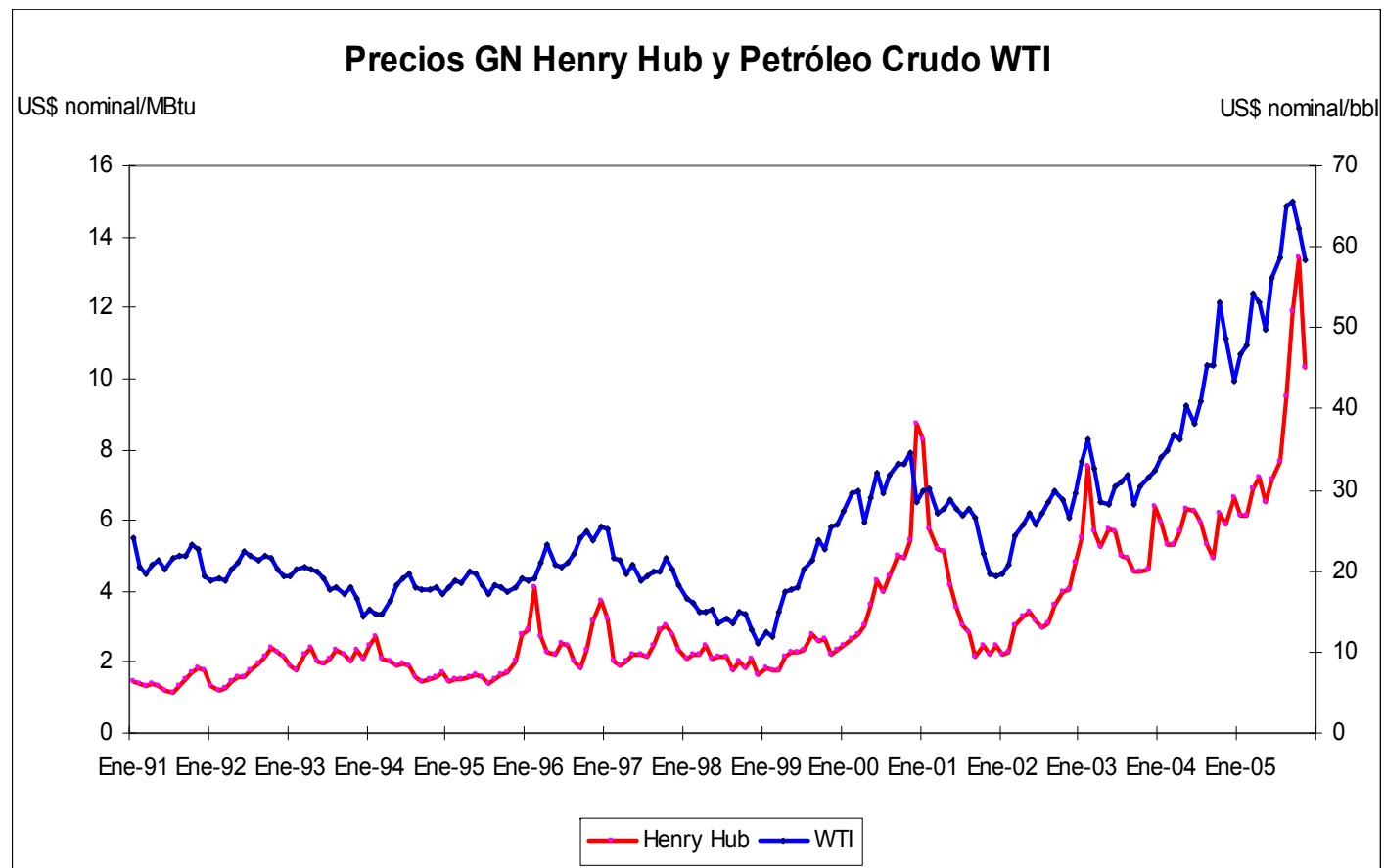
- Boom del precio del gas natural y GNL en el mundo
 - Relación con precio del petróleo

NYMEX Henry-Hub Natural Gas - 12 previous months

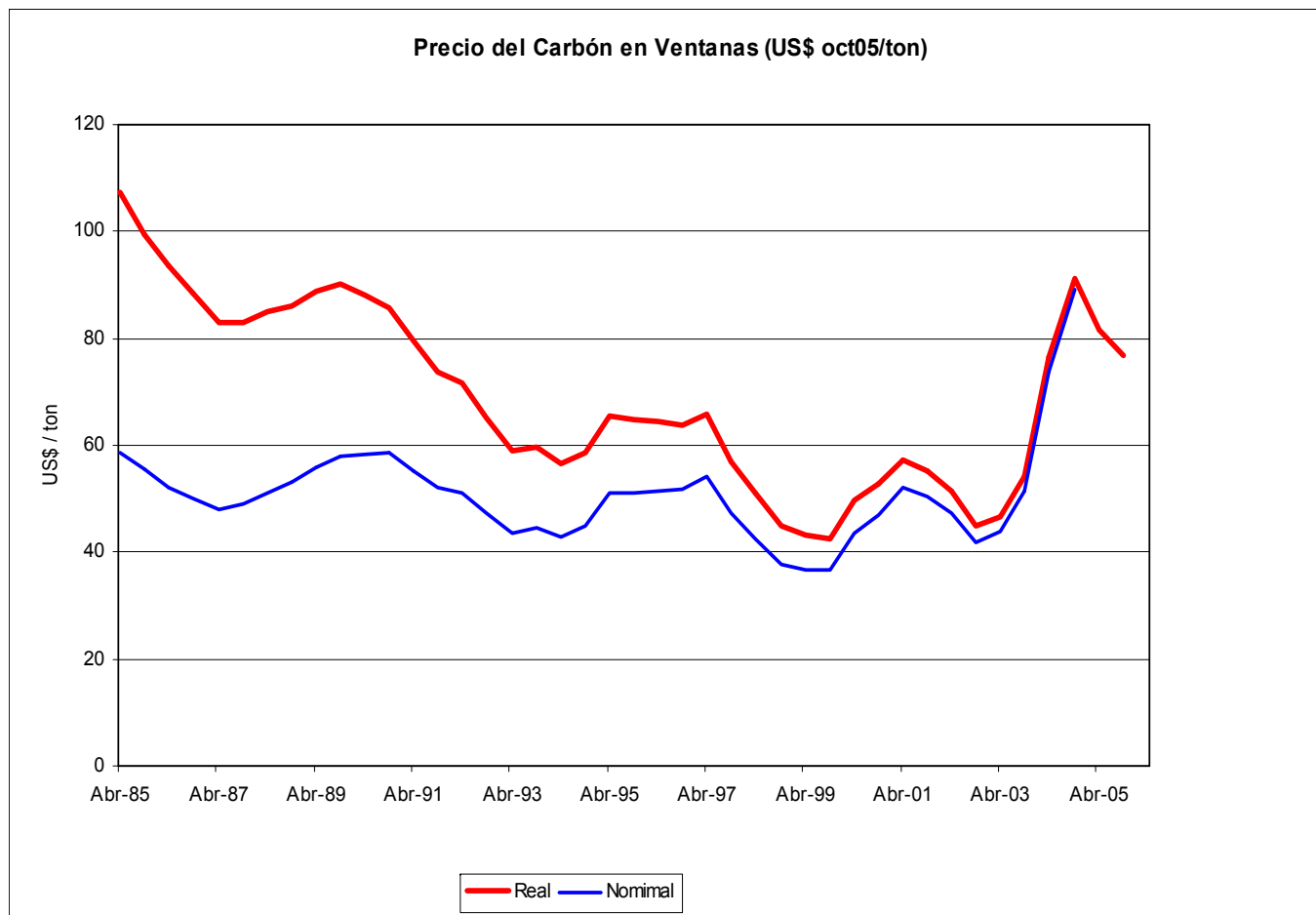


PRECIO DEL GNL

- Relación con precio del petróleo



PRECIO DEL CARBON



PRECIO DEL CARBON

- Precio del carbón desacoplado del petróleo
 - Mayor producción-consumo es en China, USA, India, Europa, Rusia

- Causa del alza reciente: China: 1º productor/consumidor de carbón
 - 2004 = 2 000 Millones ton (40% producción mundial)
 - 2004 creció en 120 M ton
 - USA = 1 000 M ton
 - Comercio internacional: solo 700 Millones de ton

- USA, China e India: 800 nuevas centrales a carbón en 2012
 - Su emisión será 5 veces las reducciones del Protocolo de Kyoto

- Pero reservas de carbón alcanzan a más de 100 años
 - Ubicada en gran diversidad de países
 - Capacidad de minas existentes de aumentar capacidad a corto plazo
 - Capacidad de abrir nuevas minas

COMPETITIVIDAD CARBON-GNL-GAS NATURAL

Unidad Vapor Carbón	prom 99-03	abr-may 05	Proyección
Carbón FOB (US\$/t)	27	52	40
Carbón en Central (US\$/t)	44	77	60
Costo Variable	19.2	32.2	25.5
Costo Fijo	28.6	28.6	28.6
Costo Medio Total (fp=87%)	47.8	60.8	54.2

Ciclo Combinado - GNL		
Crudo WTI (US\$/bbl)	37	50
GNL en central (US\$/Mbtu)	5.5	7.7
Costo Variable	38.9	52.4
Costo Fijo	13.0	13.0
Costo Medio Total (fp=91%)	51.9	65.4

Ciclo Combinado Gas Argentino	Pre-Crisis	Bolivia ?
Precio boca de pozo (US\$/Mbtu)	1.5	4.5
Costo Variable	12.5	32.0
Costo Fijo	18.9	18.9
Costo Medio Total (fp=91%)	31.4	51.4

¿ ES VIABLE EL PROYECTO GNL?

- Se esperaba que precio del GNL reflejara una estructura de costos, con fuertes componentes fijas:
 - Planta licuefacción, transporte, regasificación: 75% del precio
 - Se esperaban precios del orden de 4,5 US\$/MBtu
 - Contratos sobre base de cláusulas “take or pay”

- Pero nuevo escenario mundial está ligando el precio del GNL al precio del gas en USA (Henry Hub)
 - Precio del orden de 8-10 US\$/MBtu

¿ ES VIABLE EL PROYECTO GNL?

- A precios actuales puede que el proyecto convenga a ENAP y Metrogas, ***pero no para desarrollar nuevas centrales eléctricas***
- No conviene realizar el proyecto bajo la hipótesis que el precio del GNL bajará
 - Deben evitarse acciones voluntaristas que traspasen el precio a las tarifas a público
- Sí pudiera ser rentable un terminal de regasificación para asegurar gas a los ciclos existentes
 - Sobre todo cuando venzan sus contratos en 2010-2013
 - Sería un proyecto de respaldo, de tamaño menor por definir
 - No compromete recursos cuantiosos en contratos take or pay para el gas
 - Gas se compraría en contratos de corto plazo