

# ***COLEGIO DE INGENIEROS***

## **CADE: síntesis del informe**

**Sebastián Bernstein**

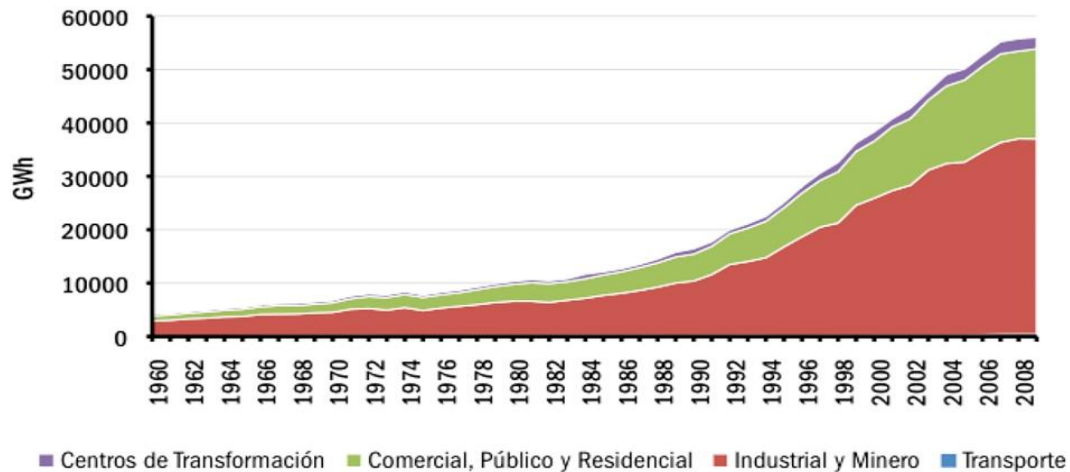
Junio 2012

# Contenidos

- Generación y mercado mayorista
- Transmisión
- Distribución
- ERNC
- Medio ambiente
- Sociedad
- Nuclear y otros desafíos de corto plazo

# Contexto

- La demanda crece
  - Aunque menos que en el pasado
  - 1990 → **16** TWh
  - 2012 → **61** TWh
  - 2030 → **150** TWh
  - Ultimos 20 años: x4
  - Próximos 20 años: x 2,5
  -



# Contexto. Logros y cuestionamientos

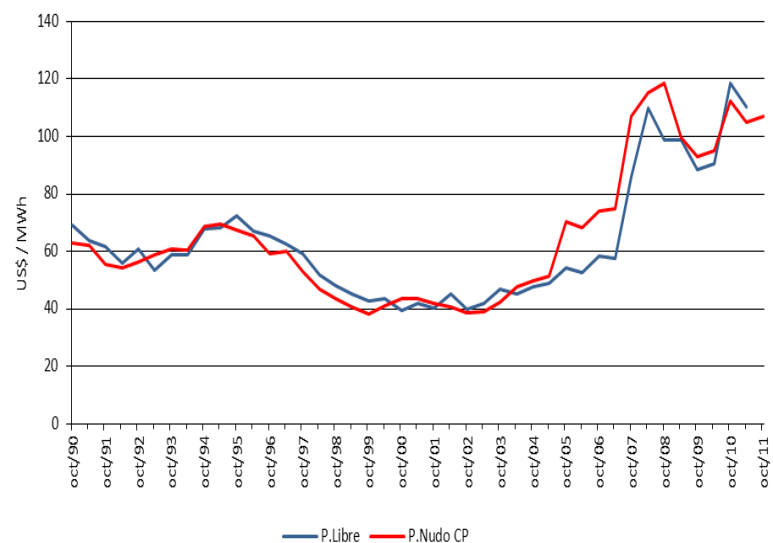
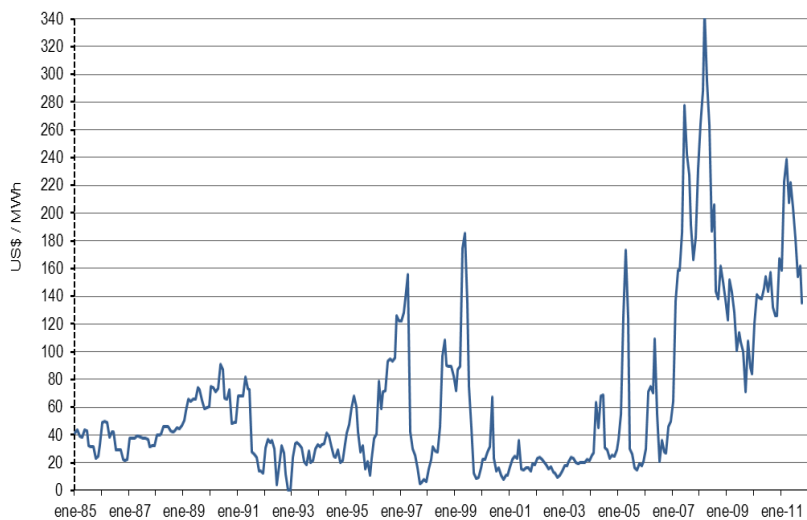
- **¿Existe una política de energía?**
- **Logros**
  - Expansión de los sistemas (x4 en 1990-2010)
  - Participación privada y estabilidad de reglas del juego
  - Precios en general eficientes
- **Pero... con cuestionamiento público/político**
  - Episodios de crisis por sequía: 1989/1990-1998/1999
  - Crisis de gas argentino → Falta de evaluación de riesgo
  - Fallas regulatorias en transmisión

- **Más recientemente**
  - Altos precios desde 2007
  - Cuestionamiento público a la concentración y competitividad
  - Episodios de black-out
  - Congestión en tramos en transmisión
  - Cuestionamiento sobre matriz (carbonización, dependencia)
  - Baja aceptación ambiental y pública de proyectos eléctricos
  - Postergación de proyectos por dificultades en permisos:
  - Incertidumbre sobre desarrollo posterior a 2015

# Generación y mercado mayorista

- **Funcionamiento de la competencia**

- Precios altos: ¿derivan de la concentración y posible colusión de grandes generadores?
  - Pocos nuevos entrantes
  - Concentración de derechos de agua en Endesa



# Generación y mercado mayorista

- **Análisis**
  - Aumento de precio spot y de contrato *tiene* explicación racional:
- **CMg**
  - Sustitución de gas por diesel → 10 veces el precio del gas
  - Tiempo requerido de ejecución proyectos a carbón e hidro
  - Sequía en 2008 y en 2010 y 2011
  - Terremoto → atraso térmicas
  - Atrasos en permisos ambientales, concesiones + judicialización
- **Mercado funciona**
  - ***Pero.... barreras de entrada a nuevos proyectos de centrales y líneas***
  - Dificultan que precios → equilibrio de LP
  - Mejorar condiciones de acceso al mercado

# Generación y mercado mayorista

- **Barreras**

- Dificultad para permisos ambientales, concesiones, oposición comunidades, judicialización
- *Afecta también a incumbentes*
- Dificultad de lograr contratos con Distribuidores y GC
  - Poca disponibilidad de información
  - Generadores con generación variable no pueden garantizar suministro
- Congestión en líneas
- Independencia de los CDEC



- **Ordenamiento Territorial**
  - Identificación de *áreas vetadas* y *áreas especialmente aptas* para centrales a carbón y gas
  - Areas no vetadas se mantienen abiertas a iniciativa privada
  - *Areas especialmente aptas*: venta o concesión de bienes nacionales,
    - Eventualmente Estado podría pre-aprobar sitios y licitarlos

# Generación y mercado: Propuestas

- **Compensaciones**
  - Adicional a las compensaciones ambientales específicas
  - **Propuesta:** fracción de ingresos del proyecto → en forma permanente a Municipio para uso acordado con comunidades representativas.
- **Promulgar reglamentos faltantes**

# Generación y mercado: Propuestas

- **Transparencia**
  - Informar fechas y volúmenes de energía disponibles de contratos
  - Mayor plazo de anticipo de licitaciones de distribuidoras
- **CDEC**
  - Debilidad rol de control de la seguridad del sistema
  - Necesidad de garantizar neutralidad (tensión entre función pública y privada)
  - CDEC independiente con Consejo de personas independientes

# Generación y mercado: Propuestas

- **Derechos de agua**
  - Reforzar DGA → información pública, agilización de procesos y fiscalización
  - Estudiar eventual revisión de status tributario de derechos no consuntivos
  
- **Potenciar el mercado spot**
  - Garantías de pago si aumenta percepción de riesgo
  - Acceso al spot de clientes libres
  
- **Acceso a terminales de GNL**
  - Acceso abierto para descargar/regasificar GNL adquirido en *forma independiente*
  - Acceso en condiciones económicas equivalentes a iniciadores

# Transmisión: Diagnóstico

- Transmisión Troncal sujeta a congestión:
  - Diseño original muy conservador (en vía de solución con ETT 2010)
  - Plazos ejecución se extienden por dificultades en obtención de permisos y concesiones
- Lento desarrollo Sistema Troncal → costo operativo y barrera de entrada
- Baja confiabilidad
  - Manejo de contingencias

## CORTO MEDIANO PLAZO

- **Incrementar la Confiabilidad:**
  - Implementar medidas de defensa contra contingencias extremas
- **Agilizar la Tramitación de los Proyectos de Transmisión:**
  - Proyecto de ley para tramitación de concesiones
- **Planificación Permanente de la Transmisión:**
  - Constituir en los CDEC una instancia de planificación permanente

## LARGO PLAZO

- **Expansión Troncal Robusta**
  - incrementando número de escenarios
  - considerando mayores incertidumbres y opciones de generación
- **Corredores de Interés Público (“carretera eléctrica”)**
  - ***Longitudinales***: inversión anticipada en líneas con holguras para futuros entrantes, ***con franjas de servidumbres facilitadas por el Estado***
  - ***Transversales***: de inyección conjunta de generadores

## LARGO PLAZO

- **Interconexión SIC-SING:**
  - Aporta flexibilidad y seguridad
  - Demostrar previamente su conveniencia
- **Revisar area influencia común y pagos**
- **Revisar tasa de descuento (tarifas líneas antiguas)**



# Distribución-Comercialización: Diagnóstico

- Buena cobertura de servicios de distribución (96% al año 2010)
  - sin congestión, calidad en general buena
- **Se ha cuestionado**
  - Licitaciones de compra no suficientemente competitivas
  - Forma de dirimir divergencias entre estudios tarifarios
  - Reducida competencia para el suministro a clientes libres en red.

# Distribución-Comercialización: Propuestas

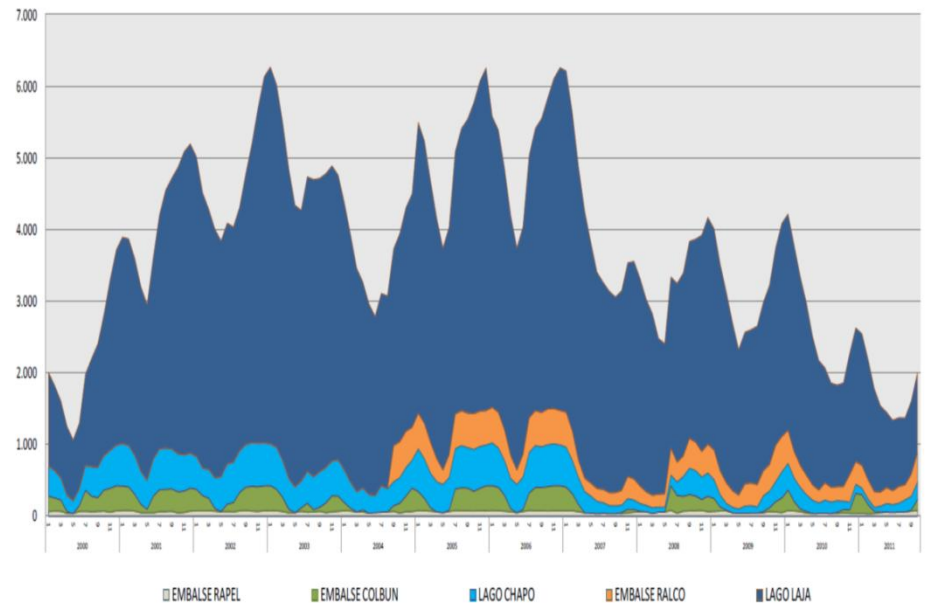
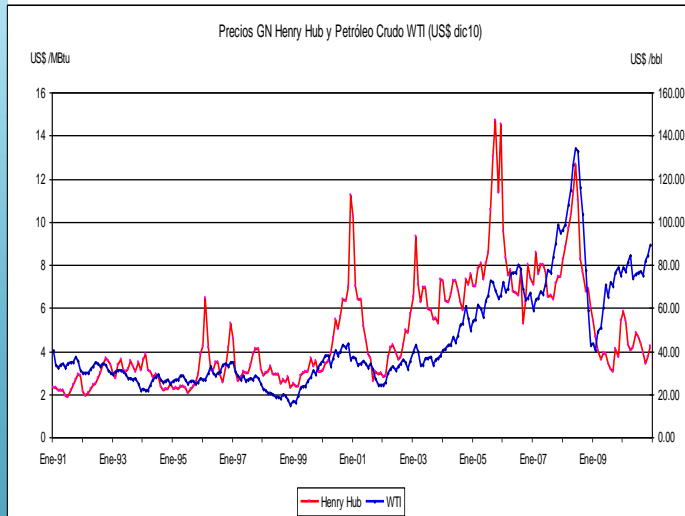
- Más plazo para ofertas de contratos de LP
- Precios techos secretos, basados en costos de LP
- Contratos estandarizados que faciliten competencia
- Homologar ofertas indexadas y compararlas en conjunto con precio
- Garantías de factibilidad de entregar energías firmes eficientes.
- Estímulos y/o penalizaciones al distribuidor, que lo hagan partícipe de los riesgos del proceso

# Distribución-Comercialización: Propuestas

- Des-energizar tarifa BT1 e incentivos a la eficiencia energética
- Dos estudios tarifarios dirimidos por Panel de Expertos
- Revisar tasa de descuento.
- Bajar progresivamente límite de 500 kW para clientes libres.
- Introducción de comercializadores puros, con sistema de garantías
- Opción para clientes libres de comprar en el mercado spot

# ERNC: considerandos

- Reducen dependencia externa
- Reducen variabilidad de costos
- Reducen exposición al alza de costos de combustibles
- Reducen exposición a la variabilidad hidrológica



# ERNC: considerandos

- Recursos importantes (pero en las más caras y riesgosas)
- Costos +elevados en algunas tecnologías
  - Pero baja de costos y precios de mercados más elevados
- Intermitencia de eólica, solar, mareas → necesidad de reserva
  
- **Ley ERNC**
  - Generadores : cuota ERNC en contratos 5% 2014 → 10% 2024
  - Multa 30 US\$/MWh por no cumplimiento → valoración “atributo”

# ERNC: alternativas en juego

- **Iniciativa 20-20**
  - Incumplible a nivel de la industria → 500 MW/año
  - Falta capacidad de transmisión
  - Problemas: contratos firmados, alto costo inversión y operativo
  
- **Ministerio Energía:** sistema actual + licitación
  
- **CADE:** mantener legislación actual
  - Subir a 15% la cuota el 2024
  - Establecer la alternativa de venta a un costo marginal estabilizado (para quienes opten por vender al spot)
  - Seguro contingente en exploración geotérmica

# MEDIO AMBIENTE

- **Definición cuantitativa del compromiso de reducción de emisiones GEI**
- **Estudio *eventuales* mecanismos de internalización de costos por GEI**
- **Apoyo a medición de Huella de Carbono**
- **Decisiones de Localización de Centrales Térmicas:** Estudiar zonas aptas
- **Proteger Tramos de Cursos de Agua** (en el Marco del Proyecto de Ley del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas).
- **Mejorar Proceso de Evaluación y Seguimiento de Impactos**

# SOCIEDAD. diagnóstico

- Creciente preocupación ambiental
- Rechazo del avance de racionalidad tecnocrática y de inequidades sociales
- Precepción que medio ambiente se relaciona con calidad de vida en general
  - Lo óptimo técnico y de mínimo costo no es lo único que vale
- Falta de información sobre alternativas en juego



# SOCIEDAD: Propuestas

- Sistema Participativo de Discusión de la Política Energética de Largo Plazo
  - Cada 2/3 años Ministerios de Energía y de Medio Ambiente convocan a una revisión de la visión energética LP
  - En distintas etapas del trabajo se exponga a través de medios abiertos.
  - Sistemas de información públicos
  - Informe integrado (incluye las opiniones) se informa al Congreso

- ***Nuclear***
  - Diagnóstico:
    - Temor público a la tecnología y desconfianza en capacidad nacional
    - Necesidad a dar respuesta a interrogantes de ingeniería y ambientales
  - Beneficios potenciales:
    - Competitividad
    - Masiva generación de base
    - Casi nula emisión de GEI
  - Recomendación:
    - Información → Necesidad de aceptación social amplia
    - Institucionalidad regulatoria
    - Formación de personal
    - Estudios preliminares de sitio

- ***Hidroelectricidad de X y XI Región***
  - Alto potencial y múltiples ventajas
  - Oposición ciudadana → información sobre alternativas
  - Búsqueda de acuerdos mínimos
    - Coordinación desarrollos viales y de transmisión para minimizar el impacto sobre las áreas de alto valor ambiental y paisajístico.