

Seminario Centro de Estudios Públicos

Abastecimiento de energía eléctrica: situación actual y perspectivas

El modelo de mercado chileno y sus dificultades de desarrollo

Hugh Rudnick

Universidad Católica de Chile - Systep Ingeniería

15 marzo 2005

Estructura del Seminario

-el modelo chileno (H. Rudnick)

-¿qué debe hacerse? (R. Agurto)

-¿qué no debe hacerse? (A. Galetovic)

Estructura presentación

- objetivos de la liberalización del sector eléctrico
- problemas genéricos de procesos de liberalización
- elementos principales del modelo

- resultados de la liberalización

- dificultades de adecuación del modelo
- los cambios
 - que se hicieron
 - que se están haciendo
 - que no se han hecho

Objetivos de la liberalización del sector eléctrico

Establecer condiciones de eficiencia económica en sector

- desarrollo recursos energéticos de menor costo
- lograr disponibilidad y seguridad adecuada de suministro energético
- eficiencia en uso de distintos energéticos

Creación de mercados competitivos de generación

Subsidiaridad del Estado

- Estado no actúa si existen terceros privados que actúan
- a lo más, regule monopolios (concesiones y permisos) y realice planificación indicativa

Privatización

Problemas genéricos de procesos de liberalización

Dificultades inherentes de crear mercado en un sistema eléctrico

***atributos físicos de los sistemas eléctricos**

- imposibilidad almacenar energía – necesidad de coordinación centralizada
- requerimientos de confiabilidad (frecuencia, voltaje, estabilidad) y ocurrencia de fallas de equipos

Problemas genéricos de procesos de liberalización

***imperfecciones mercado**

- volatilidad potencial de precios spot
- condiciones de poder de mercado
- elasticidad de corto plazo del consumo muy baja

Elementos principales del modelo

- entrada libre** a mercado en competencia- reducir barreras de entrada
- no hay obligación de servicio (acción del mercado)
- libre acceso** al sistema de transmisión
- obligación de coordinación** en operación (CDEC)
- operación a **costos marginales** (“un solo propietario”)
- competencia mayorista** (libertad de contratos)

Elementos principales del modelo

Sistema de precios y contratos que los respalden

- precios resultantes de competencia (inversión, operación)
- precios para transferencias entre generadores (costo marginal)
- precios libres a consumidores mayores (negociados)
- precios regulados a consumidores menores (ligados a costo marginal esperado, ligados a precios libres)

Resultados de la liberalización

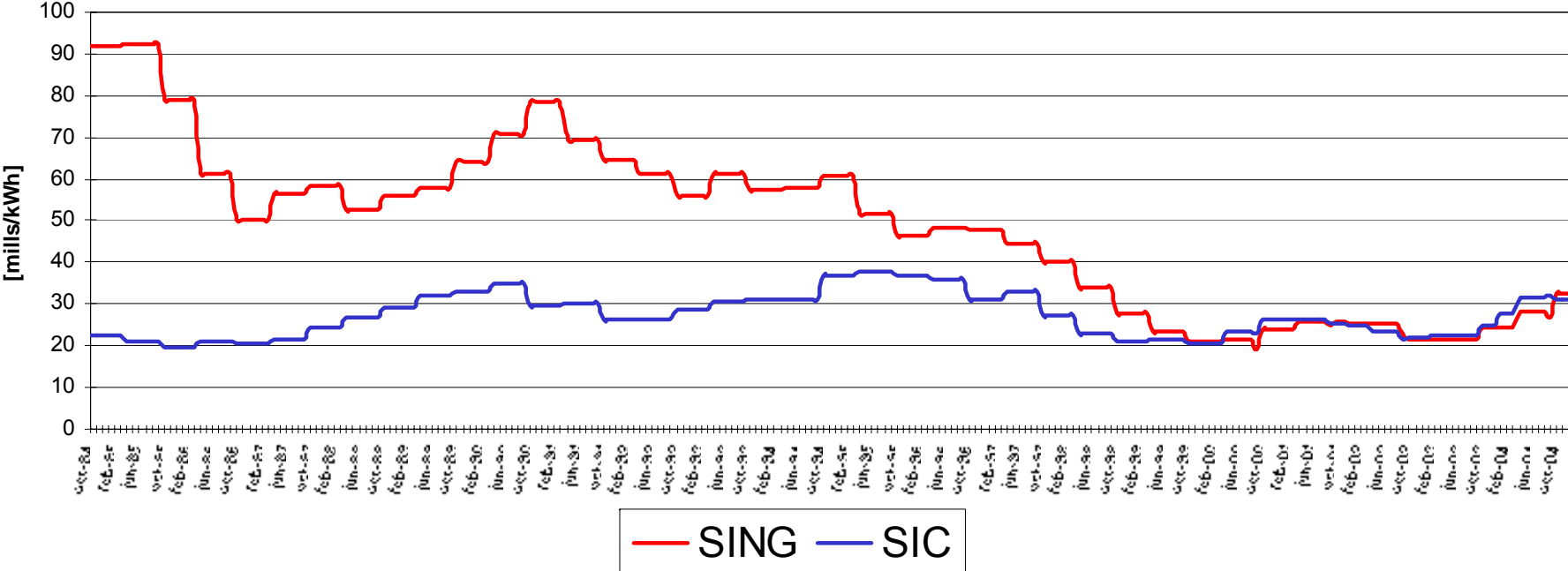
Grandes bondades de largo plazo

- incorporación del sector privado al desarrollo eléctrico
- liberación del Estado, centrado sólo en ámbito regulatorio

- introducción de nuevas tecnologías
- beneficios de largo plazo a consumidores
 - mayor eficiencia y calidad de servicio
- reducciones de precios

Resultados de la liberalización

Precio de Nudo SIC y SING



Dificultades de adecuación del modelo

| FECHA | DESCRIPCIÓN |
|------------|---|
| 13/09/1982 | DFL N° 1, “Ley General de Servicios Eléctricos” |
| 28/02/1985 | Decreto Supremo N° 6. “Reglamento de Coordinación de la Operación Interconectada de Centrales Generadoras y Líneas de Transporte” Crea el CDEC. |
| 12/02/1990 | Ley 18.922 Peajes básicos y adicionales |

Dificultades de adecuación del modelo

| FECHA | DESCRIPCIÓN |
|------------|--|
| 10/09/1998 | Decreto Supremo N° 327, “Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos” |
| 08/06/1999 | Ley 19.613 Modifica el artículo 99 bis. |
| 13/03/2004 | Ley 19.940, “Ley Corta” Modifica el DFL N° 1. Regula sistemas de transporte de energía eléctrica, tarifas para sistemas eléctricos medianos, crea Panel de Expertos, servicios complementarios |

Dificultades de adecuación del modelo

Problemas de seguridad

- apagones
- estímulos vía multas

Problemas de suficiencia

- sequías hidrológicas y racionamientos
- soluciones conflictivas vía pagos por potencia
- soluciones mediante manipulación de precio regulado de energía
- soluciones vía compensaciones económicas – artículo 99 bis
- soluciones vía decisiones administrativas- resolución 88
- abastecimiento de gas argentino

Dificultades de adecuación del modelo

Conflicto entre visión enfocada a diseñar mecanismos de mercados competitivos y visión enfocada a asegurar suministro confiable vía intervención regulatoria

Frecuentes intervenciones regulatorias (vía CDECs, vía resoluciones ministeriales, vía reglamentaria, vía cambios legales puntuales)

Los cambios que se hicieron

El reglamento 327 de 1998 y la ley corta de 2004

- independencia transmisión

- fortalecimiento CDEC

- seguridad

 - normativa técnica

 - servicios complementarios

Los cambios que se están haciendo

Liberación de precios

- licitación de contratos de distribuidoras (precio de nudo)
- reconocimiento de elasticidad precios

Los cambios que se están haciendo

La fijación de precios de energía puede haberse justificado al inicio del proceso de privatización y liberalización, pero es

- vulnerable a deficiencias de información (mercado reemplazado por modelo)
- riesgo latente de manipulación política
- innecesaria hoy día, consumidores podrían lograrlo vía contratos de largo plazo
- riesgo de que pretenda reemplazar contratos (de hecho sucede)

Los cambios que se están haciendo

La nueva ley Marzo 2005

- Incentivo al desarrollo de inversiones
 - licitación de contratos de suministro de los generadores a las concesionarias de distribución con plazos extendidos y precio máximo igual al precio de nudo vigente
- Mecanismo de diversificación de importaciones de gas natural
 - importaciones de gas natural de un mismo país no podrán superar el 85 % a partir de 2010
- Nuevos mecanismos para enfrentar contingencias eléctricas
 - mecanismos de incentivos por reducciones de consumos de clientes

Los cambios que se están haciendo

La nueva ley Marzo 2005

Fortalecimiento normativo para la prevención de riesgos en la seguridad de abastecimiento

- aumentan deberes de los CDEC de informar a la autoridad y mayores facultades para la SEC
- Especificación del caso fortuito o fuerza mayor por contingencias del suministro de gas
 - excluye restricciones totales o parciales de gas natural proveniente de gasoductos internacionales y de indisponibilidad de la transmisión
- Mecanismo transitorio para incentivar contratos de abastecimiento para distribuidoras que actualmente carecen de contratos

Los cambios que no se han hecho

Competencia minorista (retail)

- tamaño clientes libres

 - reducción de 2000 kW a 500 kW

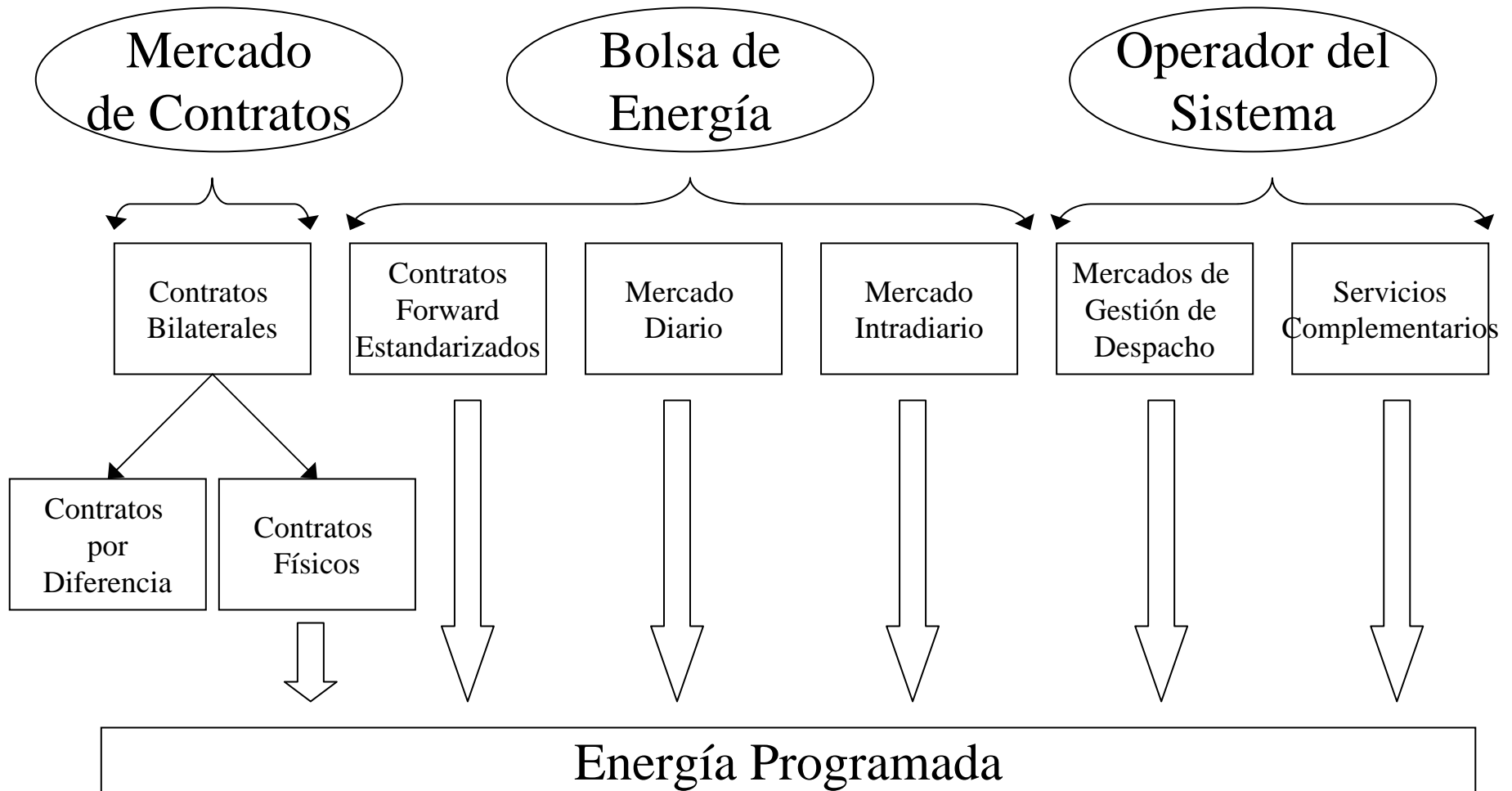
 - 0 kW en mercados competitivos

- comercializador

 - potencial liberación \approx 38 % del VAD

Liberación mercado generación

- la bolsa de energía



Los cambios que no se han hecho

Independencia operador

- Independent System Operator
- participación de todos los agentes

Seminario Centro de Estudios Públicos

Abastecimiento de energía eléctrica: situación actual y perspectivas

El modelo de mercado Chileno y sus dificultades de desarrollo

Hugh Rudnick

Universidad Católica de Chile - Systep Ingeniería

15 marzo 2005

Los cambios que se están haciendo

El caso de las subastas de Brasil

Todas las distribuidoras pertenecientes al Sistema Interconectado Nacional (SIN) deben garantizar el suministro de energía mediante contratos regulados obtenidos en base a una licitación (Ley N° 18.848, 15 de marzo de 2004).

La subasta es un proceso en donde toda la demanda agregada del sistema se remata a los mejores postores (generadores) en función de un precio [\$/MWh] y una cantidad [MWh]

Subasta de energía nueva: Este tipo de subastas está dirigida a abastecer futuras demandas de electricidad mediante la construcción de nueva capacidad generadora.

Subasta de energía existente: Este tipo de subastas está dirigida a cubrir la demanda actual.

Los cambios que se están haciendo

El caso de las subastas de Brasil

Contratos estandarizados y celebrado entre cada generador casado y todas las distribuidoras

| Subasta | Frecuencia | Inicio funcionamiento | Duración [años] |
|--------------------------|-------------------|------------------------------|------------------------|
| Energía nueva | Anual | 5 y 3 años | 15-30 |
| Energía Existente | Anual | Próximo 1-Enero | 5-15 |

Primera subasta especial de energía existente fue realizada el día 7 de diciembre de 2004.

Se remataron 3 tipos de contratos de corto plazo, todos con duración de 8 años y con fechas de inicio el primero de enero del año 2005, 2006 y 2007.

Los cambios que se están haciendo

El caso de las subastas de Brasil

| 2005-08 | | 2006-08 | | 2007-08 | | Total de Lotes Vendidos |
|----------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|-------------------------|
| Lotes vendidos | Precio Medio de Cierre R\$/MWh | Lotes vendidos | Precio Medio de Cierre R\$/MWh | Lotes vendidos | Precio Medio de Cierre R\$/MWh | |
| 9054 | 57,51 | 6782 | 67,33 | 1172 | 75,46 | 17008 |

Precio \$57,51 para el año 2005 resultó inferior a lo esperado por los analistas.

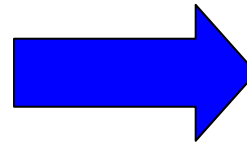
El precio promedio observado en el último periodo era del orden de 65 R\$/MWh y los expertos esperaban que la subasta despejara un precio del orden de 69 R\$/MWh

Los cambios que se están haciendo

La propuesta de 2004 para el Perú: se subasta un gran bloque de demanda regulada agregada de todo el sistema.

Dos instancias de subasta:

- Subasta de contratos de largo plazo
- Subasta de contratos de corto plazo



Favorece la inversión
Señal de corto plazo

Contratos estandarizados y celebrados entre un generador casado y todas las distribuidoras del sistema.



Evita favoritismo de clientes

Ambas subastas se realizan una vez al año en forma consecutiva

Todos los clientes regulados pagan lo mismo en la barra de subasta