

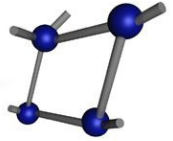


# Licitaciones de Contratos de Abastecimiento en Chile: Dificultades para la Entrada de Nuevos Generadores

Rodrigo Moreno#, Sebastián Mocarquer#, Hugh Rudnick\*  
 # Systeep Ingeniería y Diseños  
 \* Pontificia Universidad Católica de Chile

VII<sup>as</sup> JORNADAS DE DERECHO **eléctrico** 13-14 agosto

# Tabla de contenidos

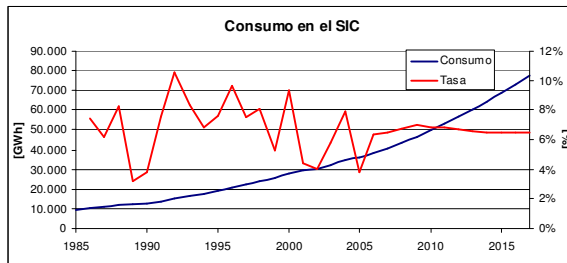
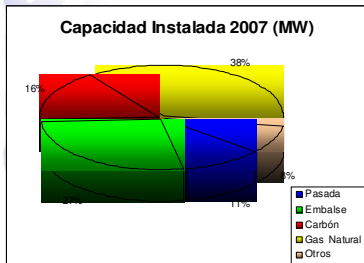


- Antecedentes
- Esquema de Licitaciones
- Puntos Perfectibles y Experiencia Internacional
- Conclusiones

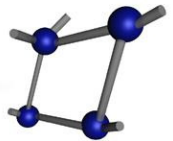
# Antecedentes



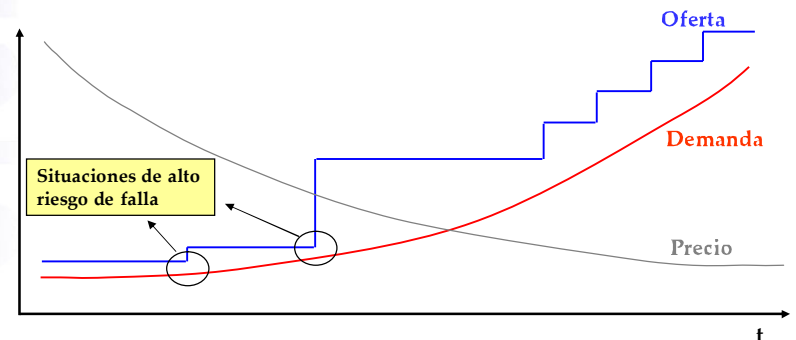
- Características del mercado chileno
  - ❑ Altas (pero inciertas) tasas de crecimiento de demanda
  - ❑ Riqueza de recursos hidráulicos, lo que conlleva a una gran participación de centrales hidroeléctricas en el principal sistema interconectado (SIC)
  - ❑ Hasta hace poco, gran participación de centrales térmicas a gas natural



# Antecedentes



- El desafío:
  - ¿Cómo asegurar capacidad suficiente y eficiente para abastecer la demanda?



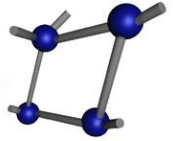
## Cómo enfrentar el desafío



- Mecanismo de precio de nudo previo a Ley Corta II
  - ❑ Pago es regulado y determinado por el regulador
  - ❑ Cálculo de precio basado en el costo marginal esperado
  - ❑ Problemas:
    - El Cmg esperado, y por ende el precio de nudo, dependiente de las expectativas de precio de combustible y la visión del regulador del plan de obras
    - El Cmg real puede diferir ampliamente de la estimación debido a su histórica volatilidad y la variable hidrológica
    - Precio de nudo incapaz de transmitir el alza de costos en generación al consumidor ocasionado por las restricciones de gas natural argentino
    - Crisis eléctrica; mayores costos de suministro eléctrico no siendo compensadas por alza de precios
    - Contratos con distribuidores no estaban siendo renovados
    - Congelamiento de las inversiones en generación
- Acción del regulador:
  - ❑ Nueva Ley N° 20.018 introducida en mayo de 2005.
    - Señal de estabilidad
    - Mecanismo de mercado para determinación del precio

5

## Cómo enfrentar el desafío



- Nueva Ley N° 20.018 (Ley Corta II)
  - ❑ Disminuye la importancia del costo marginal como señal de mercado: muy volátil para una adecuada señal de expansión
  - ❑ Aumenta la importancia de señales de largo plazo que incorporen las reales expectativas de costos de generación de los propios productores

Se establece un mecanismo de competencia por ofertas entre los generadores con tal de competir por el mercado



6

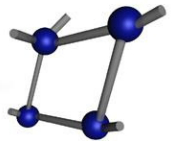
## Esquema de Licitaciones



- Ley N° 20.018
  - ❑ Las distribuidoras deben disponer del suministro de energía al menos por 3 años.
  - ❑ Las licitaciones deben ser **públicas, abiertas, no discriminatorias y transparentes**
  - ❑ Las distribuidoras pueden **coordinarse** de manera de realizar una licitación conjunta por su **demanda agregada**
  - ❑ Las **distribuidoras deben elaborar las Bases de licitación** en función de un contenido mínimo
  - ❑ Los plazos de vigencia de los contratos negociados en las licitaciones **no deben ser mayores a 15 años**
  - ❑ El precio de la energía presentado por el oferente en la licitación no puede ser superior a un umbral calculado en base al precio nudo vigente (**precio de reserva**)
  - ❑ Para los contratos negociados mediante una licitación, el precio de la potencia no se actualizará en cada cálculo de precio nudo, sino que se indexará según una fórmula previamente establecida
  - ❑ La licitación se adjudica a la oferta de **menor precio**

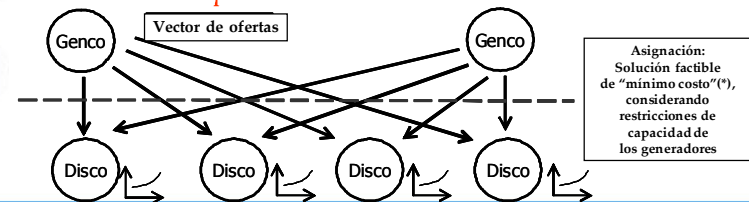
7

## Esquema de Licitaciones



- Según bases de distribuidoras (1er proceso – Oct2006)
  - ❑ La licitación tiene un formato de sobre cerrado
  - ❑ Cada distribuidora licita sus propios productos de manera separada del resto, pero en un acto simultáneo y coordinado (un solo proceso de licitación-casación)
  - ❑ Cada distribuidora licita dos tipos de producto: para suministro de base y variable
  - ❑ Cada oferta debe contener: una oferta administrativa y una oferta económica
  - ❑ Las distribuidoras pueden dividir su bloque de demanda en sub-bloques de igual magnitud con el fin de aceptar ofertas parciales de suministro
  - ❑ La indexación de precios de energía es propuesta por el generador en su oferta
  - ❑ El generador puede ofertar por más que su capacidad firme (la cual debe justificar), pero sólo quedará casado por un monto igual o menor a dicha capacidad

En definitiva, cada generador elabora un vector de ofertas para cada producto de cada distribuidor.



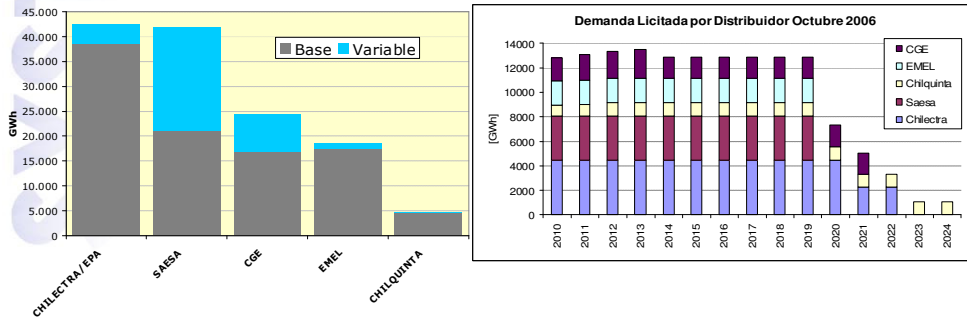
(\* Si bien, se declara como un mecanismo de mínimo costo, es demostrable que no es así)

8

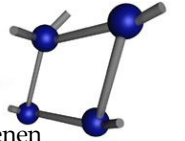
# Algunos resultados Octubre 2006



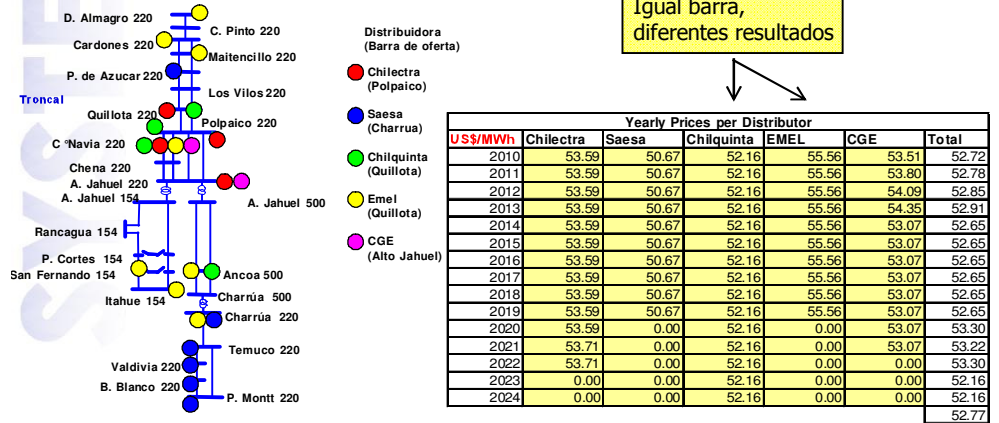
- Abastecimiento requerido a partir de 1° de enero de 2010, por un mínimo de 10 años
- Proceso de cinco grupos de distribidoras, 2.000 MW aprox. (peak 2010)
- Dos bloques por distribuidor: base y variable



# Algunos resultados Octubre 2006



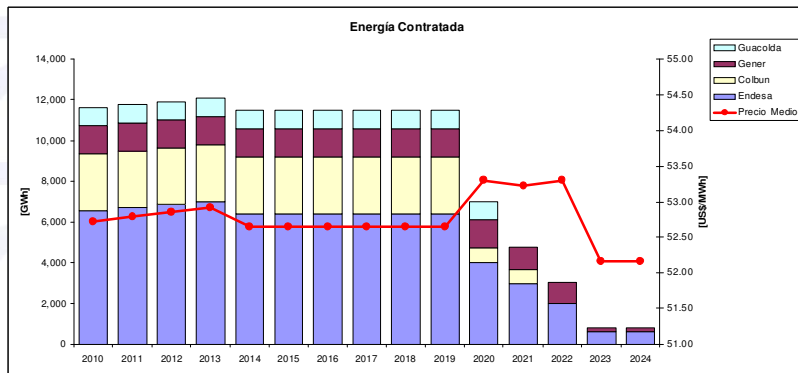
- Debido a la posibilidad de hacer ofertas por distribuidor, se obtienen diferentes precios de abastecimiento, no sólo debido a la penalización de las pérdidas en la red



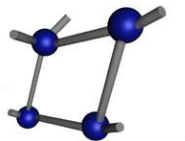
# ¿Resultado exitoso?



- 90% de cobertura de la energía subastada
- Precio promedio resultante (energía) de 52,77 US\$/MWh
- Endesa (mayoritariamente hidráulica) gana la mitad de la energía subastada



# ¿Resultado exitoso?

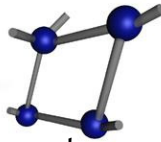


- Precios ofertados por generadores
  - ☐ Endesa realiza las ofertas más económicas
  - ☐ Gener realiza las ofertas más caras
  - ☐ Guacolda es el único participante con energía nueva

US\$/MWh TOT	Precios por Generador				Total
	Endesa	Gener	Colbun	Guacolda	
2010	50.84	57.86	53.84	55.10	52.72
2011	50.98	57.86	53.84	55.10	52.78
2012	51.14	57.86	53.84	55.10	52.85
2013	51.29	57.86	53.84	55.10	52.91
2014	50.65	57.86	53.84	55.10	52.65
2015	50.65	57.86	53.84	55.10	52.65
2016	50.65	57.86	53.84	55.10	52.65
2017	50.65	57.86	53.84	55.10	52.65
2018	50.65	57.86	53.84	55.10	52.65
2019	50.65	57.86	53.84	55.10	52.65
2020	50.93	57.86	55.50	55.10	53.30
2021	51.00	57.80	55.50	0.00	53.22
2022	50.82	57.80	0.00	0.00	53.30
2023	50.43	57.87	0.00	0.00	52.16
2024	50.43	57.87	0.00	0.00	52.16
2025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
					52.77

- No hubo nuevos entrantes en generación

## Puntos perfectibles en nuevos proyectos



### ➤ Ventaja de proyectos hidráulicos por sobre otras tecnologías térmicas

- ❑ Los proyectos térmicos siempre mostrarán una desventaja comparativa respecto a un proyecto hidráulico debido a su mayor costo de desarrollo
- ❑ Esto puede llevar a un sesgo en los resultados de las licitaciones: no contribuye a la diversificación de la matriz, sino que a la ejecución de los proyectos más eficientes
- ❑ Se puede producir una sobre-renta de los proyectos hidráulicos en desmedro de una renta menor para proyectos térmicos
- ❑ No existe un criterio que permita regular o super-vigilar el trade-off entre menores precios y diversificación energética

### ➤ Antecedentes:

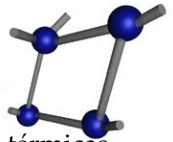
- ❑ No tiene lugar competencia entre proyectos nuevos (hidráulicos versus térmicos) en la licitación

### ➤ Exploración de solución:

- ❑ Desafío de difícil solución en un contexto de mercado. La solución puede ser peor que el problema (ejemplo: cuotas por tecnología).

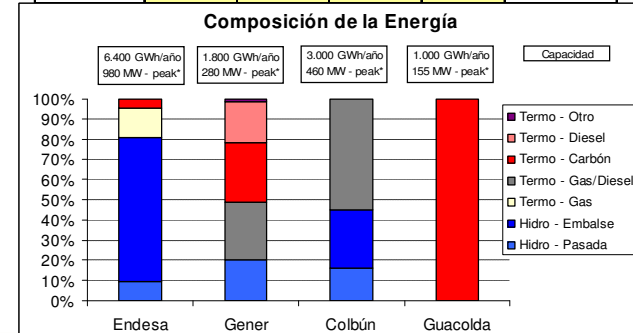
13

## Puntos perfectibles en nuevos proyectos



### ➤ Ventaja de proyectos hidráulicos por sobre otras tecnologías térmicas

US\$/MWh TOT	Precios por Generador				Total
	Endesa	Gener	Colbun	Guacolda	
2010	50.84	57.86	53.84	55.10	52.72
2011	50.98	57.86	53.84	55.10	52.78
2012	51.14	57.86	53.84	55.10	52.85
2013	51.29	57.86	53.84	55.10	52.91
2014	50.65	57.86	53.84	55.10	52.65
2015	50.65	57.86	53.84	55.10	52.65
2016	50.65	57.86	53.84	55.10	52.65



\* Aproximación de demanda máxima asociada a la capacidad de generación (fc=0,744)

14

## Puntos perfectibles en nuevos proyectos



### ➤ Ventaja de energía existente por sobre la energía nueva

- ❑ Debido a que ambos tipos de ofertas participan en un solo proceso, el generador existente siempre presentará ventajas en la contratación debido a su amortización de costos fijos en el tiempo
- ❑ Si bien esta señal llama al mejor aprovechamiento de la capacidad existente, puede producir barreras a la ejecución de nuevos proyectos

### ➤ Antecedentes:

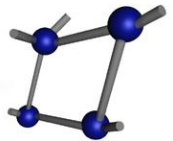
- ❑ En la licitación pasada, Guacolda presentó ofertas del orden de 55 US\$/MWh, mientras que otros generadores existentes como Endesa y Colbun, lo hicieron por rangos de menor valor

### ➤ Exploración de solución:

- ❑ En Brasil se resolvió el problema mediante un esquema de licitación independiente para energía existente y para energía nueva

15

## Puntos perfectibles en nuevos proyectos



### ➤ Anticipación de la subasta de 3 años

- ❑ Los tiempos de construcción para nuevas centrales van típicamente desde 3 años para centrales térmicas a 5 años para centrales hidráulicas
- ❑ En este contexto, un inversionista en un nuevo proyecto corre un riesgo importante al participar en la subasta (debido a los periodos estipulados) sin haber comenzado ya la construcción de su planta
- ❑ Un contrato a priori le permitiría conseguir mejores condiciones de financiamiento, facilitando la entrada de nuevos agentes

### ➤ Antecedentes:

- ❑ No hubo nuevos entrantes en la licitación pasada (contribuye también el poco tiempo entre el aviso y las ofertas)

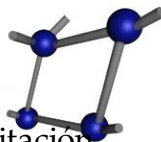
### ➤ Exploración de solución:

- ❑ En Brasil existen, principalmente, dos tipos de subastas para energía nueva:
  - Con tres años de anticipación
  - Con cinco años de anticipación

Esto permite no sólo contar con un contrato antes de la construcción de la planta para los nuevos generadores, sino que además permite a los distribuidores corregir sus proyecciones de demanda en el tiempo

16

## Puntos perfectibles en nuevos proyectos



- Elaboración de las bases y administración de la licitación
  - ❑ Los distribuidores son neutros a la entrada de nuevos generadores
  - ❑ Los distribuidores podrían, eventualmente, discriminar la entrada de pequeños medios de generación mediante la definición de grandes sub-bloques que no permitieran hacer oferta a estos generadores
  - ❑ La CNE se limita a revisar las Bases y no a participar en la elaboración
- Antecedentes:
  - ❑ Si bien, empresas como CGE permitieron separar su bloque base en sub-bloques de 100 GWh/año (15 MW aprox.), otras como EMEL sólo permitieron ofertas por 877 GWh/año (150 MW aprox.) como unidad mínima ofertable en su bloque base
- Exploración de solución:
  - ❑ La elaboración de las bases, así como el mecanismo de licitación y sus elementos (definición de bloques, sub-bloques, etc.) podrían estar en manos de una comisión especialmente formada para esto que represente tanto a distribuidores, generadores y el regulador.

17

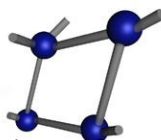
## Puntos perfectibles en nuevos proyectos



- Agregación de la demanda
  - ❑ El hecho que cada distribuidor tenga sus propios productos (contratos) a subastar dificulta el análisis para los nuevos entrantes y disminuye el atractivo de la licitación, sobretodo para inversionistas extranjeros que desconocen las reglas del mercado chileno
- Antecedentes:
  - ❑ En la licitación pasada no se agregó la demanda en un solo bloque de mercado, lo cual produjo mucha competencia por algunos productos y nula por otros (bloques desiertos)
- Exploración de solución:
  - ❑ Un mecanismo que permita agregar toda la demanda en un solo bloque de mercado y con contratos estándares.

18

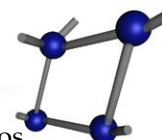
## Puntos perfectibles en nuevos proyectos



- Incorporación de componentes ambientales en el mecanismo de licitación que permita acelerar la entrada de nueva capacidad
  - ❑ Los estudios de impacto ambiental implican un tiempo extenso en el cronograma de ejecución de un proyecto
  - ❑ En época de crisis se ha buscado reducir los tiempos de estas aprobaciones
- Antecedentes:
  - ❑ Actualmente en Chile, una aprobación ambiental tiene un periodo de tramitación incierto
- Exploración de solución:
  - ❑ En Brasil existe un menú de proyectos propuesto por la autoridad cuyos permisos ambientales se encuentran aprobados
  - ❑ Se puede proponer a los nuevos inversionistas que comprometan nueva capacidad mediante licitaciones, sin tener parte del estudio aprobado, según la tecnología a utilizar

19

## A pesar de los problemas, la reforma es positiva



- Ejemplos: Brasil, Chile, Colombia, Perú, otros países interesados



20



## Conclusiones



- Tanto en Chile como en otros países de la región se están reformando los marcos regulatorios con el propósito de incluir instrumentos que permitan **asegurar la suficiencia** del mercado ante escenarios de fuerte crecimiento de demanda
- Las licitaciones de suministro son una **reforma positiva**, pues promueven transparencia, facilitan el financiamiento de nuevos proyectos, levanta los niveles de competencia y hacen el mercado más contestable para potenciales inversionistas
- El diseño de las **reglas del mecanismo** de licitación es importante en la medida que se quiera evitar colusiones, poder de mercado e incentivar la entrada de nuevos participantes

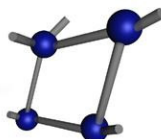
21

## Conclusiones



- El mecanismo actual presenta algunos puntos perfectibles respecto a la entrada de nuevos proyectos como:
  - ❑ La incorporación de mecanismos que promuevan (o regulen) la diversificación energética y proyectos afines
  - ❑ La competencia de energía nueva versus la existente
  - ❑ El tiempo de anticipación de la licitación respecto al comienzo de su suministro
  - ❑ La responsabilidad de elaboración de las bases y la administración de la licitación
  - ❑ La agregación de demanda
  - ❑ La incorporación de mecanismos medioambientales que incentiven la participación de nuevos proyectos en épocas de crisis

22



## Licitaciones de Contratos de Abastecimiento en Chile: Dificultades para la Entrada de Nuevos Generadores

Rodrigo Moreno#, Sebastián Mocarquer#, Hugh Rudnick\*  
# Systep Ingeniería y Diseños  
\* Pontificia Universidad Católica de Chile

VII<sup>as</sup> JORNADAS DE DERECHO

# eléctrico

13-14 agosto

23

## SYSTEP Ingeniería y Diseños

[www.systep.cl](http://www.systep.cl)

[systep@systep.cl](mailto:systep@systep.cl)

Don Carlos 2939, of. 1007, Las Condes  
Santiago, Chile

Tel: (562) 2320501 Fax: (562) 2322637

24