

# ***XXII Jornadas de Derecho de Energía***

## **Reforma y Beneficios de un mercado mayorista de ofertas**

Paulo Oyanedel S.  
Agosto 2023

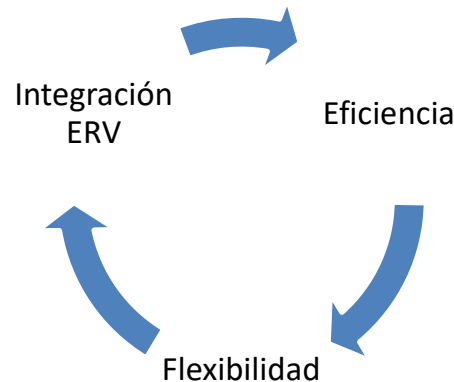
[www.uc.cl](http://www.uc.cl)

# Índice

- Contexto
- Sector Eléctrico Chileno
- Experiencias Internacionales
- Beneficios Esperados
- Monitoreo de Mercado
- Modificaciones Regulatorias
- Conclusiones

# Contexto

- Necesidad de disminuir las emisiones de carbono.
- Alta penetración de ERV/BESS.
- Garantía y resiliencia en la prestación del servicio.
- Incorporación de los “*prosumers*” en el mercado eléctrico.



# Mercado Actual

- Mercado basado en costos: con ofertas también sería marginalista.
- Gestión centralizada de recursos hídricos
- Señal de precios nodales.
- Intensivo en información y procesamiento por parte del Coordinador.

Design Element	CAISO	ERCOT	SPP	CHILE
De-Pancaked Transmission	Existing	Existing	2007	NO
Real-Time Market	Existing	Existing	2007	SI
Centralized Unit Commitment	2009	2010	2014	SI
Locational Marginal Pricing	2009	2010	2007	SI
Binding Day-Ahead Market	2009	2010	2014	NO
Consolidated Balancing Authorities	Existing	Existing	2014	SI
Market-Based Ancillary Services	Existing	Existing	2014	SI
Co-Optimization of Ancillary Services	2009	2010 (Day-Ahead Only)	2014	SI

Fuente: Basado en "A Benefits Case Assessment of the Market Renewal Project", IESO (2017)

Ya existen elementos en el mercado nacional que son un avance respecto al estado inicial de otros ISO.

Existen otros atributos: granularidad del despacho, vinculancia, por ejemplo. Que **no requieren** de un mercado de ofertas.

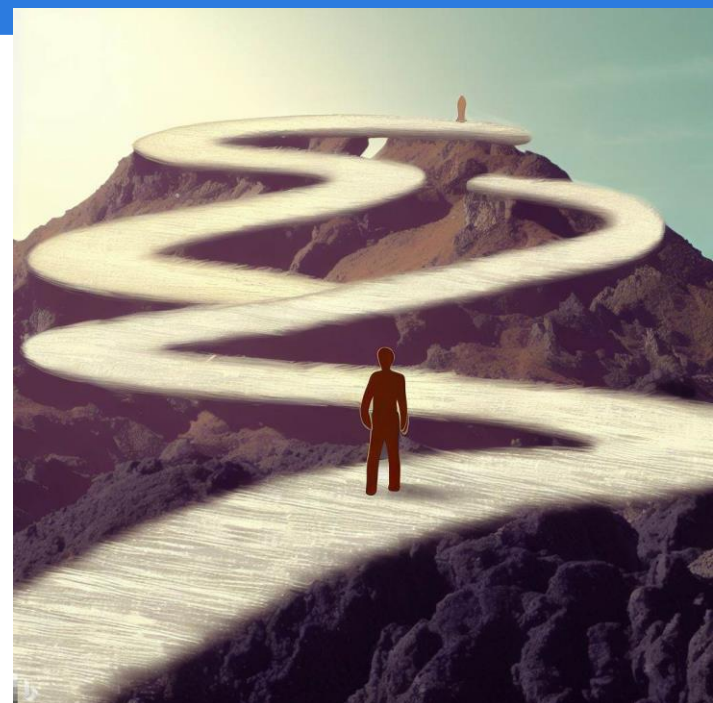
[www.uc.cl](http://www.uc.cl)

# Experiencia Internacional

Tabla 7.1. Resumen de las principales características de los esquemas de mercado internacionales revisados, esquema actual y propuesto en Chile.

Sistema	Proceso General de Mercado	Resolución del Mercado
<b>PJM</b>	Subastas vinculantes en base a ofertas se celebran en el Day-Ahead Market (DAM) y Real-Time Market (RTM). Cuenta con mecanismo de mitigación de poder de mercado local (LMPM).	Las subastas se resuelven mediante el proceso de co-optimización de energía y reservas en el DAM y RTM.
<b>España</b>	Subastas vinculantes en base a ofertas se celebran en el Mercado del Día Anterior e Intradiario en 6 sesiones. Casación de oferta y demanda. Las desviaciones son resueltas en Mercado de Gestión de Desvíos.	Subastas se resuelven en base al orden de mérito de ofertas de precio y cantidad.
<b>Nueva Zelanda</b>	Subastas vinculantes en base a ofertas son resueltas en tiempo real para cada periodo (30 minutos, 48 periodos en un día), las ofertas de suministro y demanda deben ser emitidas al menos 71 periodos antes pero pueden ser modificadas hasta una hora antes de la resolución.	Las subastas se resuelven mediante el proceso de co-optimización de energía y reservas.
<b>Chile (Esquema Actual)</b>	Esquema híbrido. La programación del Día Anterior (DA) es no vinculante en base a costos auditados de energía, definiendo el pre-despacho de centrales térmicas y niveles de despacho referenciales. El proceso de subasta por reservas se basa en ofertas y se resuelve en la misma programación del DA. Operación en tiempo real se basa en el orden de mérito de costos de operación. Mercado se resuelve <i>ex-post</i> en función de la operación real del sistema.	Programación del DA se resuelve mediante la co-optimización de energía y reservas. Operación en tiempo real se resuelve mediante orden de mérito.

Fuente: Estudio CNE, Dictuc (2021)

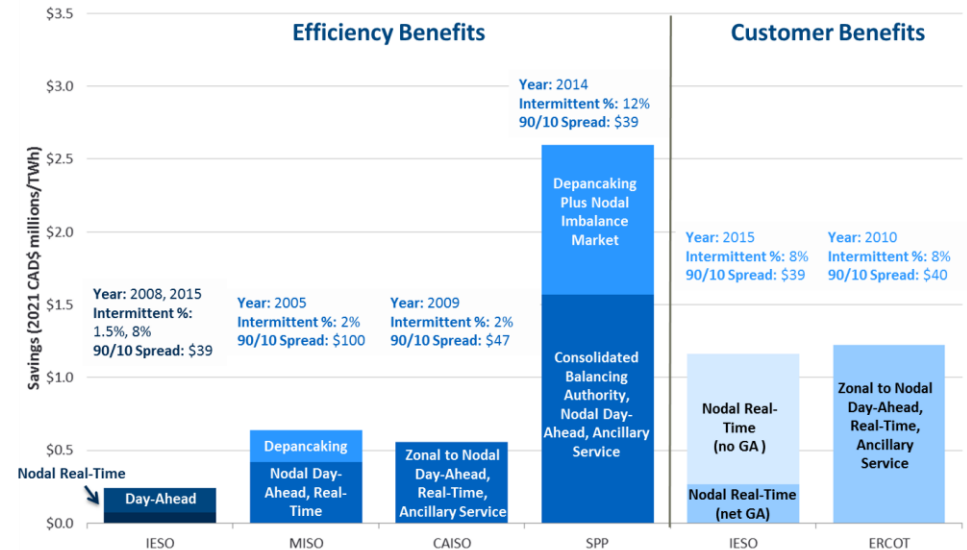


# Beneficios Esperados

- ✓ Reducción en necesidad de información de costos.
- ✓ Simplificación del modelo de co-optimización.
- ✓ Oportunidad para participación de demanda
- ✓ Incorporación de mercado secundario financiero.
- ✓ Facilitar la incorporación de nuevas tecnologías.

Estimated Benefits in Ontario and Other Markets

(Per TWh of Market-internal Annual Load)



Fuente y notas:

All benefits translated to 2021 CAD\$ assuming a 2% inflation rate and standardized by relative system load. The Global Adjustment is abbreviated as GA.

IESO: IESO (2008), Market Reform (2015); MISO: Reitzes (2009); CAISO: Wolak (2011); SPP: Rew (2015); ERCOT: Zarnikau (2014).

# Monitoreo de Mercado

- a. La coordinación eléctrica es funcional a la competencia.
- b. La competencia permite una mejor y más eficiente asignación de recursos.
- c. Aumentan los riesgos de ejercicio de poder de mercado, ya no solo a través de *withholding* físico o alteración de parámetros técnicos auditables.
- d. Tomando la experiencia comparada permitir la mitigación *ex ante* por parte de la UMC.
- e. Probablemente, existirán condiciones en donde se mitiguen permanentemente a algunos agentes de mercado.

# Modificaciones Regulatorias

- Debiera establecerse en la ley que habrá un esquema de subastas de energía para planificar la operación y despacho de centrales eléctricas, basado ofertas libres de cada generador, dejando abierta la posibilidad para la participación de la demanda.
- Declaración expresa de la posibilidad de mitigar el poder de mercado. Por ejemplo, obligar a ofertar o establecimiento de ofertas administrativas.
- El costo marginal debe seguir calculándose como el costo de la última unidad que satisface la demanda, porque refleja efectivamente el valor/escasez del recurso.
- Debe establecerse cuáles condiciones técnicas o de mercado puede hacer necesario impedir o suspender transitoriamente la programación mediante subastas, similar a SSCC.
- Mantener obligación de entrega de información técnica por parte de los coordinados.



# Conclusiones

- Existen potenciales beneficios en migrar a un mercado basado en ofertas al facilitar el ingreso e integración de nuevas tecnologías y la demanda. Esto no significa cambiar el sistema marginalista.
- Mejoras sustantivas en la información y modelamiento del SEN, unido a una gestión adecuada de riesgos.
- Se requiere un análisis integral del mercado mayorista, considerando el mercado de capacidad, PPA y de transmisión, reforma a distribución, así como las señales de mercado: localización, escasez y evitar distorsiones de mercado.
- Existencia de medidas de mitigación activas no significa que el mercado no opere. Incluso bajo mitigación permanente de actores dominantes, la competencia entre el resto de actores podría beneficiar al mercado.
- Considerar el cambio de forma gradual con una marcha blanca extensa, siguiendo ejemplos de otros ISO.
- Al tratarse de un cambio estructural, se requerirá una campaña de educación intensiva para todos los agentes del mercado con tal de informar los detalles del potencial nuevo diseño y así hacer efectivos los beneficios del mismo.

# XXII Jornadas de Derecho de Energía

## Reforma y Beneficios de un mercado mayorista de ofertas