

SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS

**COMITÉ DE SEGUIMIENTO DEL MERCADO MAYORISTA DE
ENERGÍA ELÉCTRICA**

Informe No 108 – 2016

**EXPERIENCIAS INTERNACIONALES DEL MONITOREO DE
LOS MERCADOS DE ELECTRICIDAD**

Preparado por:

Argemiro Aguilar Díaz

Gabriel Sánchez Sierra

Bogotá, Julio 28 de 2016

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	1
2	EXPERIENCIAS INTERNACIONALES DEL MONITOREO DE LOS MERCADOS DE ELECTRICIDAD	2
2.1	MONITOREO DEL MERCADO.....	2
2.1.1	<i>Monitoreo del Mercado de PJM</i>	<i>2</i>
2.2	DESEMPEÑO DEL MERCADO.....	6
2.2.1	<i>Métricas del Mercado – Objetivos de Diseño.....</i>	<i>6</i>
2.2.2	<i>Las Promesas Incumplidas del Mercado de Ontario.....</i>	<i>9</i>
2.3	MITIGACIÓN DEL PODER DE MERCADO.....	17
2.3.1	<i>Envío y Monitoreo de la Información de Combustibles.....</i>	<i>17</i>
2.4	MANIPULACIÓN DEL MERCADO	18
2.4.1	<i>Lecciones Aprendidas en CAISO Sobre Manipulación</i>	<i>18</i>
2.4.2	<i>Lecciones de Alberta Sobre Manipulación</i>	<i>20</i>
2.5	CONCLUSIONES	24
2.6	REFLEXIONES PARA EL MERCADO COLOMBIANO.....	29

Resumen Ejecutivo

Como ha sido tradicional, el CSMEM ha analizado los resultados de las reuniones del EISG – Energy International Surveillance Group, grupo que reúne los monitores de mercados eléctricos de Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Corea, Japón, Filipinas, México y donde Colombia hasta el año 2014 había participado. En este informe el CSMEM presenta algunos resultados de las reuniones 31 y 32 del EISG realizadas en Napa, California en octubre de 2015 y Wellington, Nueva Zelanda, en abril de 2016, respectivamente. Los temas tratados incluyen monitoreo, desempeño, manipulación y mitigación del poder de mercado.

Con relación al monitoreo del mercado, se incluye la ponencia sobre el Monitoreo del mercado de PJM; a este respecto se destaca:

- El mercado requiere un seguimiento independiente y detallado de los agentes, de los operadores del mercado y del sistema de potencia, así como de la regulación.
- El monitoreo del mercado es primordialmente analítico, velando por el cumplimiento de las reglas del mercado, identificando el ejercicio del poder de mercado y también por la adecuación de las reglas.
- El monitoreo del mercado debe incluir los aspectos relacionados con las reservas operacionales, las decisiones del operador del sistema de potencia y el impacto de las reservas sobre los precios. Igualmente debe supervisar la mitigación del poder de mercado y el cálculo de precios.
- El monitor del mercado debe poder tener acceso ilimitado a todos los datos de la operación del sistema y del mercado.

Respecto al desempeño del mercado, se incluyen las ponencias sobre Métricas del mercado y objetivos del diseño, y las Promesas incumplidas del mercado de Ontario:

- El análisis del mercado debe incluir la concentración del mercado y la presencia de generadores pivotaes, el comportamiento de los agentes en cuanto a la retención física y económica de los recursos de generación, los márgenes de precio del sistema y los ingresos netos de los agentes.
- Cuando los mercados no son competitivos, la mitigación del poder de mercado es necesaria.
- Existen presiones políticas para privilegiar la respuesta de la demanda y los recursos eólicos y solares, a través de subsidios que distorsionan los mercados, afectan la formación de los precios e impactan los servicios complementarios.
- Ontario plantea y evalúa el cumplimiento de algunas de las promesas que se hicieron, cuando se tomó la decisión de pasar de un sistema regulado a un

mercado competitivo. Tales promesas incluyeron: reducción de costos, cambio del monopolio natural de la generación con las plantas de gas, eliminación de la regulación, pago de los errores por parte de la empresa privada y funcionamiento del mercado para la electricidad.

En la mitigación del poder de mercado se incluye la ponencia sobre el Envío y monitoreo de la información de combustibles, destacándose:

- La necesidad de garantizar que los costos de combustibles informados por los generadores térmicos, sean consistentes con un comportamiento competitivo.
- Cuando los costos de combustibles enviados por un agente, son inconsistentes con una expectativa razonable de costos, se deben someter a un proceso de pruebas detalladas de conducta e impacto, y en caso de inexactitud, mitigar los precios de oferta y/o imponer sanciones financieras.

Respecto a las experiencias sobre casos de manipulación del mercado, se incluyen algunas lecciones aprendidas en CAISO y en Alberta:

- La manipulación del mercado puede distorsionar los precios aumentándolos o disminuyéndolos, al desplazar otra generación y alterar los precios marginales.
- Pueden presentarse ofertas al mercado que falsamente parecen económicas y que intentan crear condiciones artificiales, que llevan a otros sistemas a pagar tarifas muy por encima de los precios de mercado.
- La generación programada por los agentes también puede ser una forma falsa o fraudulenta de información, usada como estrategia para llevar a pagar tarifas muy por encima de los precios de mercado.
- Si bien la mitigación temprana del comportamiento presenta ventajas, el comportamiento de largo plazo proporciona una mejor prueba de la intención (e impacto más significativo).
- Las comparaciones con el comportamiento en otros períodos de tiempo o ubicaciones, pueden ser importantes en la evaluación de lo que puede constituir la intención o el comportamiento manipulador.
- Las unidades generadoras con contratos PPAs, informan salidas en horas pico, para maximizar el beneficio del portafolio, así mismo, los compradores energía con contratos PPAs excluyen la competencia.
- Los mercados de electricidad son especiales y las leyes generales de competencia no funcionan bien en ellos.

Finalmente, el CSMEM presenta algunas reflexiones sobre el funcionamiento general del MEM, relacionadas con la inclusión en el mercado de las energías renovables no convencionales y los logros del MEM ante las expectativas que se dieron con su creación.

1 Introducción

El presente informe trata algunos resultados de las reuniones 31 y 32 del EISG - Energy International Surveillance Group, grupo que reúne los monitores de mercados eléctricos de Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Corea, Japón, Filipinas, México y donde Colombia hasta el año 2014 había participado, realizadas en Napa, California en octubre de 2015 y Wellington, Nueva Zelanda, en abril de 2016, respectivamente.

Específicamente se consideran las principales ponencias relacionadas con el monitoreo, desempeño, manipulación y mitigación del poder de mercado, incluyendo las conclusiones efectuadas por los diferentes monitores de mercado.

Finalmente, el CSMEM plantea para el mercado colombiano, algunas reflexiones relacionadas con los temas tratados.

2 Experiencias Internacionales del Monitoreo de los Mercados de Electricidad

Como ha sido tradicional, el CSMEM ha analizado los resultados de las reuniones del EISG – Energy International Surveillance Group, grupo que reúne los monitores de mercado de Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Corea, Japón, Filipinas, México y donde Colombia hasta el año 2014 había participado. En este informe el CSMEM presenta algunos de los resultados de las reuniones 31 y 32 del EISG realizadas en Napa, California en octubre de 2015 y Wellington, Nueva Zelanda, en abril de 2016, respectivamente.

2.1 Monitoreo del Mercado

2.1.1 Monitoreo del Mercado de PJM

En la reunión 32 del EISG efectuada en Wellington, Nueva Zelanda, el monitor del mercado de PJM, Monitoring Analytics, realizó la presentación "Market Monitoring". Desde 1999, la Unidad de Monitoreo del Mercado de PJM se ha encargado de promover un mercado de energía eléctrica sólido, competitivo y no discriminatorio, implementando el plan de vigilancia del mercado. Monitoring Analytics continúa sirviendo como monitor independiente en el mercado de PJM en virtud de un contrato a largo plazo.

Función del Monitoreo del Mercado

- El monitoreo del mercado es requerido por órdenes de la FERC¹
- Papel de la competencia
 - Mecanismo para regular los precios
 - Resultado competitivo = justo y razonable
- El modelo relevante de competencia no es dejar hacer
- Los resultados competitivos no son automáticos
- Requiere regulación detallada al igual que en otros mercados
- Requiere seguimiento detallado de:
 - los agentes
 - el operador de transmisión - RTO
 - la regulación

¹ Federal Energy Regulatory Commission

- El monitoreo del mercado es primordialmente analítico
 - Cumplimiento de las reglas del mercado
 - Ejercicio del poder de mercado
 - Adecuación de las reglas del mercado
- El monitoreo del mercado proporciona información a:
 - La FERC
 - Los reguladores estatales
 - Los agentes del mercado
 - El operador de la red – RTO
- FERC tiene autoridad de vigilancia y cumplimiento

Fundamentos de la Unidad de Monitoreo del Mercado

- Monitoreo
 - Cumplimiento con las reglas del mercado
 - Mitigación retrospectiva
 - Insumos para mitigación prospectiva
- Informes
 - Informes del mercado
 - Informes sobre cuestiones específicas
- Diseño del mercado
 - Recomendaciones para mejorar el diseño del mercado
- Independencia

Independencia del Monitoreo del Mercado

- La autoridad del monitoreo del mercado corresponde a la FERC
- El plan de monitoreo del mercado es aprobado por la FERC, y se financia con parte de la tarifa de PJM
- Se requieren definiciones claras y transparentes en el plan de monitoreo del mercado:
 - Independencia/Informes/Responsabilidad
 - Proceso de aprobación del presupuesto de la Unidad de Monitoreo
 - Reglas de FERC, la junta de PJM y la administración de PJM
 - Obligación/capacidad de la Unidad de Monitoreo para preparar análisis, informes y presentaciones
 - Papel de la Unidad de Monitoreo en la mitigación retrospectiva
 - Papel de la Unidad de Monitoreo en el suministro de insumos a la mitigación prospectiva

Independencia de la Unidad de Monitoreo del Mercado

- Dimensiones de la independencia
 - Independiente de los agentes del mercado
 - Independiente del manejo del ISO/RTO (operador independiente del sistema/operador de transmisión)
 - Independiente de la junta directiva del ISO/RTO
- El monitoreo del mercado debe ser independiente de sesgo hacia el sector

Monitoreo del RTO

- La unidad de Monitoreo también supervisa a PJM
 - Papel de PJM en garantizar la eficacia de los resultados del mercado
 - Aspectos de reservas operacionales
 - Decisiones del operador
 - Impacto sobre los precios
 - Acciones cuando la oferta es muy cercana a la demanda en el mercado
 - Recursos del lado de la demanda
 - Tomar acciones
 - Decisiones de despacho y reglas
 - Aplicación de reglas de mitigación del poder de mercado
 - Cálculo de precios del mercado

Autoridad de la Unidad de Monitoreo del Mercado

- La Unidad de Monitoreo no tiene autoridad para modificar los precios ex post
- La Unidad de Monitoreo no tiene autoridad para hacer ajustes ad hoc en las actividades día a día del mercado
- La Unidad de Monitoreo no tiene autoridad para exigir cambios en el comportamiento de los agentes del mercado
- La Unidad de Monitoreo no tiene autoridad para interferir con las operaciones del sistema de PJM
- **Discutir problemas** con los agentes relevantes del mercado.
- **Identificar problemas y notificar a FERC.**
- **Hacer remisiones formales a FERC** respecto al comportamiento de los agentes del mercado.
- **Recomendar modificaciones a la regulación**, normas, procedimientos y prácticas de PJM.
 - **Formular recomendaciones** a los Comités de PJM, o a la Junta de PJM.
 - **Realizar recomendaciones reguladoras** para resolver cuestiones de mercado y buscar medidas correctivas.

- **Evaluar mecanismos adicionales de cumplimiento.**

Autoridad: Proceso de Membresía

- Adhesión plena de la Unidad de Monitoreo en el proceso de afiliación
 - Asistir a reuniones
 - Presentar opiniones y/o recomendaciones
 - Retroalimentación de los agentes
- Fuente de información para los agentes
- Consenso informado
- Reglas viciadas son difíciles de cambiar
- Estabilidad de las reglas es crítica
- Papel crítico

Autoridad: Desarrollo de la Regulación del Mercado

- Papel en el desarrollo de la regulación del mercado
 - Revisión permanente de adecuación de reglas para garantizar resultados competitivos
 - Autoridad para desarrollar y proponer modificaciones a las reglas
 - El Operador de transmisión - RTO tiene autoridad para presentar cambios de reglas a FERC

Autoridad: Acceso al Operador de Transmisión - RTO

- Acceso al RTO
 - Acceso ilimitado a todos los datos del RTO
 - Acceso a las instalaciones y el personal del RTO
 - Acceso a los modelos del RTO; software; consultores

Autoridad: Realizar Análisis/Informes/Archivo/Referencias

- Preparar y distribuir informes sin intervención
- Presentar reclamaciones a FERC
- Hacer referencias a FERC
- Intervenir en FERC
- Proporcionar análisis de comisiones estatales
- Realizar funciones específicas de tarifas definidas
 - Poder de mercado local
 - Poder de mercado en mercados de potencia
- La revisión en grupos es crítica
 - Personal del RTO

- Agentes del mercado
- Reguladores estatales y federales

2.2 Desempeño del Mercado

2.2.1 Métricas del Mercado – Objetivos de Diseño

En la reunión 32 del EISG efectuada en Wellington, Nueva Zelanda, Howard J Hass, integrante de Monitoring Analytics, realizó la presentación “Wholesale Electricity Markets: Market Metrics/Design Objectives”.

Análisis del Mercado

- Enfoque de análisis del mercado
 - Estructura
 - Concentración
 - Generadores pivotaes
 - Conducta/comportamiento
 - Retención económica
 - Retención física
 - Desempeño
 - Margen de precio (markup) del sistema
 - Ingresos netos
 - Definición del mercado
 - Competidores relevantes

La tabla No 1 muestra un ejemplo de resultados de los análisis de los mercados, si bien el desempeño de todos los mercados es competitivo, el diseño de los mismos para el caso del mercado de energía es competitivo, el mercado de potencia es una mezcla no-competitivo/competitivo, y el mercado de regulación es imperfecto

Tabla No 1 – Resultados de Análisis de Mercados

Mercado	Energía		Potencia		Regulación (AGC)	
	Evaluación	Diseño Mercado	Evaluación	Diseño Mercado	Evaluación	Diseño Mercado
Agregado	Competitivo		No competitivo		No competitivo	
Local	No competitivo		No competitivo			
Comportamiento Agentes	Competitivo		Competitivo		Competitivo	
Desempeño	Competitivo	Efectivo	Competitivo	Mezcla	Competitivo	Imperfecto

Mercados Mayoristas de Electricidad: Antecedentes

- Mercado regulado
- Mercado reestructurado utilizando la competencia como medio para mejorar la eficiencia y reducir los costos
- Ley federal de energía:
 - Los mercados competitivos proporcionan tarifas justas y razonables.
 - Donde los mercados no son competitivos, la mitigación del poder de mercado es necesaria, tal que los mercados ofrezcan resultados consistentes con la competencia.
- Reemplaza el costo del servicio de regulación
- El riesgo principalmente se ha transferido de los consumidores a los generadores
- El mercado para funcionar requiere reservas (Oferta > Demanda)
- La transmisión aún se paga por servicio
 - Se hacen esfuerzos para abrir los desarrollos de los proyectos de transmisión a la competencia.

Buen Diseño de Mercado

- Minimizar las barreras de entrada y salida;
- Promover la flexibilidad y adaptabilidad,
- Facilitar la participación de los consumidores;
- Proporcionar señales de precios eficientes, facilitar la toma de decisiones informadas mediante la difusión de datos e información de precios;
- Facilitar el funcionamiento eficiente del sistema eléctrico.
- No favorecer soluciones específicas o tecnologías
- No requerir el ejercicio de poder de mercado para sostener el mercado.
- Funcionar bien en condiciones operacionales del sistema normales y extremas.
- Proporcionar confiabilidad, señales de precios marginales transparentes coherentes con el costo mínimo del despacho restringido de seguridad, bajo todas las condiciones del sistema.
- Reconocer el valor de los servicios prestados
 - Energía
 - Servicio de regulación
 - Reservas de tiempo real
 - Confiabilidad: Mantener exceso de capacidad

Desafíos de Diseño: Reservas

- Reflejando el valor de confiabilidad
 - Bien público/externalidad

- Precio de escasez de energía
 - Diferenciación entre poder de mercado y escasez
 - Medición de reservas
 - Precios coherentes con el despacho
 - Fija el nivel de precios del mercado
- Mercado de Potencia
 - Fija el nivel de precio/definición del producto

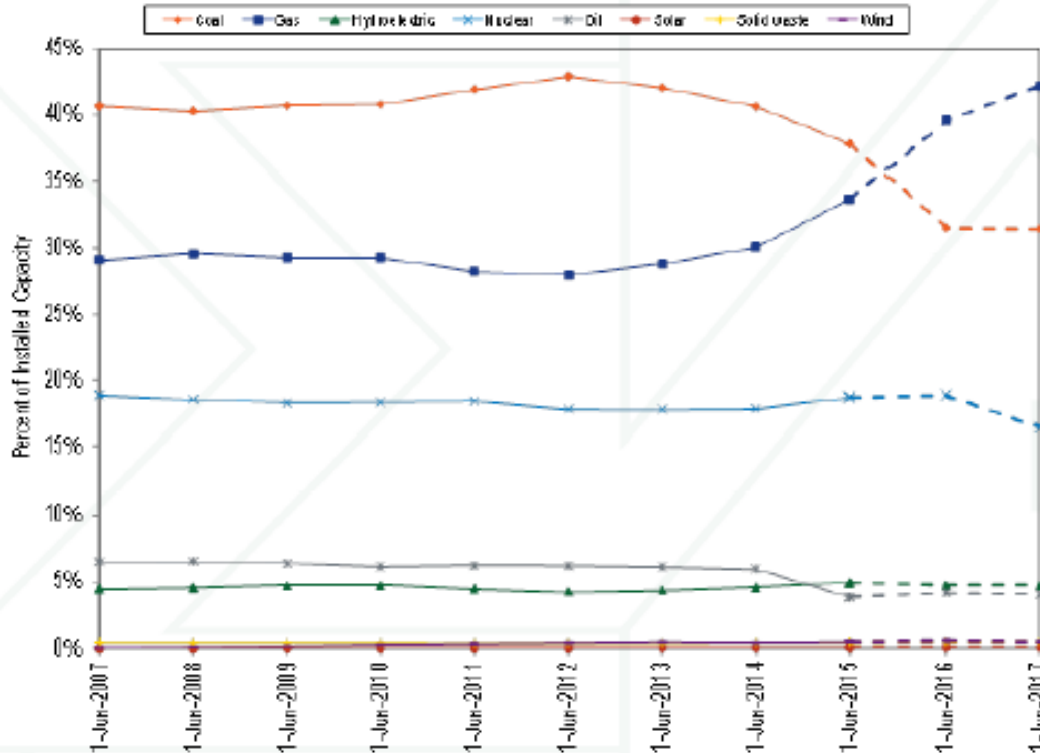
Desafíos de Diseño: Distorsiones Políticas

- Subsidios a recursos/tecnologías intermitentes
 - Aumento de los flujos en lazo cerrado.
 - Elimina los precios de la energía
 - Impacta el mercado de servicios complementarios
- Diseño de mercados capturados por objetivos políticos
 - Respuesta de la demanda (la demanda como oferta)
 - Nuevas tecnologías
 - Recursos intermitentes

Prueba de Diseño del Mercado: Mercados en Transición

- Cambios del precio del combustible: Precios del gas
 - Gas de carga base
 - Carga base tradicional menos rentable (nuclear/carbón)
- Paradigmas regulatorios/Riesgos:
 - Restricciones ambientales
 - Retiro de plantas a carbón
 - Retiro de plantas nucleares
 - Respuesta de la demanda
 - Adopción de tecnologías políticas/subsidios

El gráfico No 1 muestra los cambios en la composición de la capacidad instalada del mercado en cuestión, el cual se caracteriza principalmente por el retiro de plantas térmicas a base de carbón y el aumento en la participación de las de gas natural, así como la disminución porcentual de las plantas nucleares.



Fuente: Monitoring Analytics, EISG, April 18, 2016

Gráfico No 1 – Cambios en la Composición de la Capacidad Instalada

¿El futuro?

- ¿Frenado en la transición de los mercados regulados a los competitivos?
- ¿Cambios de diseño en el mercado?
 - ¿Acomodar las energías renovables o la evolución de las energías renovables?
- ¿Regresar al costo de servicio?
 - ¿Planificación integrada de generación?
 - ¿Volver a pasar el riesgo a los consumidores?
- ¿Descentralización versus centralización?

2.2.2 Las Promesas Incumplidas del Mercado de Ontario

En la reunión 32 del EISG efectuada en Wellington, Nueva Zelanda, el monitor del mercado de Ontario, Canadá, realizó la presentación "The broken promises of Ontario's Electricity Market". Esta presentación no discute indicadores ni medidas utilizadas para evaluar el desempeño de los mercados, en lugar intenta responder a la pregunta "¿Han funcionado los mercados de electricidad?". Si bien se concentra en el mercado de

Ontario, las ideas y los conceptos analizados pueden ser aplicables a muchos otros mercados.

Historia de la Regulación

Precios Regulados

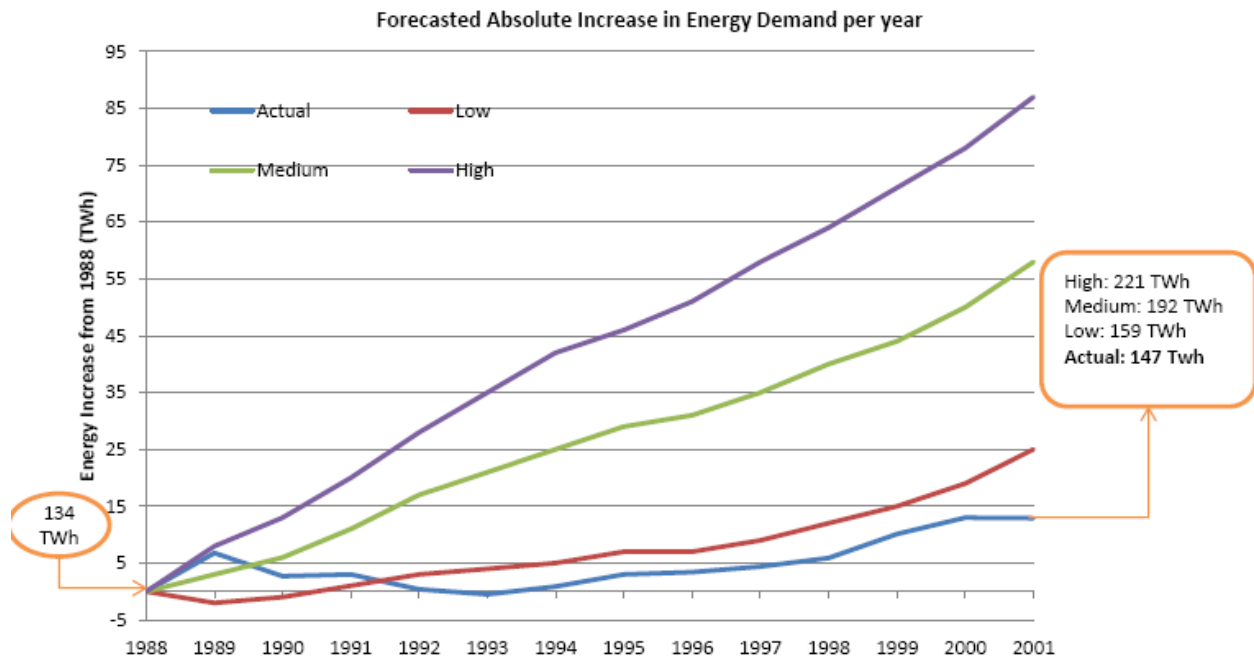
- Alrededor de hace 80 años, las centrales eléctricas fueron compensadas a través de tasas de retorno reguladas
 - Costo del servicio (si eran de propiedad del gobierno)
 - Costo del servicio más una tasa de rentabilidad razonable (si eran de propiedad privada)
- A cambio de construir enormes proyectos de infraestructura, a las empresas se les garantizaba una tasa de rentabilidad segura y a largo plazo
- Las tasas de retorno se fijaban anualmente mediante una fórmula simple:
$$\text{Precio de la electricidad} = (\text{Costos anuales del sistema} / \text{total de MWh consumidos})$$
- Durante todo este período, la construcción de infraestructura nueva acompañó el crecimiento de la demanda.
- Los precios eran muy estables, aumentando con tasas muy por debajo de la inflación.
- Posteriormente los precios aumentaron rápidamente. Primero en los Estados Unidos a finales de los años 70 y a principios de los 80's, luego en Ontario a principios de años 90.

Factores Exógenos que Hicieron Subir los Precios

Una combinación de factores hizo subir los precios. Primero en EEUU y posteriormente en Ontario, incluyendo:

- La crisis de la OPEP que hizo subir los precios del petróleo
- Las altas presiones inflacionarias que ocurrieron durante los años 70 y 80
- Las altas tasas de financiamiento de deuda
- Los sobrecostos en los presupuestos de las plantas nucleares

Pero el principal motivo, al menos en Ontario, fue *un hecho sin precedentes, correspondiente a la caída sostenida de la demanda*



Fuente: Hydro Quebec

Grafico No 2 – Crecimiento vs Predicción de la Demanda desde 1990

Muerte de la Regulación

¿Un problema en busca de una solución?

- La gente comprensiblemente estaba enfadada, debido a que culpaba a la regulación por los precios altos de electricidad.
 - 80 años de buenos resultados se vieron ensombrecidos por varios años de muy malos resultados
- La regulación fue calificada ineficiente y como un modelo del ayer
- Los mercados fueron vistos como una nueva panacea
- El ambiente político propició los mercados

Las Promesas de los Mercados de Electricidad

Las Promesas de los Mercados para Solucionar los Problemas (percibidos) con la Regulación

- Los reguladores fueron "capturados" tomando decisiones que favorecían a los regulados
 - Los mercados son incorruptibles

- Con la regulación, los consumidores pagan los errores
 - Con los mercados, la empresa privada paga por los errores
- Pero la mayor promesa de los mercados fue que la competencia reduciría los costos.
 - Frente a las entidades reguladas con escasos incentivos de reducir los costos.

Evaluación de la Promesa: La Competencia Reduciría los Costos

- Tasas de Retorno Requeridas
 - En esquemas regulados
 - De propiedad del gobierno = **costos**
 - De propiedad privada = **Costos + Tasa de retorno razonable**
 - En esquema de Mercados
 - **Costos + Tasa de retorno razonable + Prima de riesgo**

Para producir una reducción neta de los precios de electricidad, *la reducción de los costos generados por la competencia tendría que ser mayor que la compensación de los costos de la prima de riesgo*

- Y para las empresas de propiedad del gobierno, la reducción tendría que ser mayor que la compensación del costo de la prima de riesgo y la tasa de retorno razonable

Para hacer todo esto posible la nueva tecnología disruptiva iba a ser la de las plantas de gas

¿Fue realmente cierto todo sobre las plantas de gas?

Antes de las plantas de gas, la generación fue considerada como un monopolio natural, pero las plantas de gas cambiarían todo:

- Pueden ser construidas rápidamente
- Podrían ser construidas a bajo costo (no requieren uso intensivo de capital)
- Podrían construirse donde eran necesarias
- Podrían impulsar la eficiencia a través de la innovación

¿Funcionó eso en Ontario?

Podían ser construidas rápidamente

- No. Mínimo de tres a cuatro años, incluyendo tiempos de entrega.

Podrían ser construidas a bajo costo (sin uso intensivo de capital)

- No. Aproximadamente US\$1 millón/MW de capacidad. Los altos precios de mercado no trajeron a ningún operador nuevo.

Podrían construirse dondequiera que fuera necesario

- No. Se requiere una costosa infraestructura de ductos

Elevarían la eficiencia a través de la innovación

- No. Una planta de gas es sólo una turbina. Una vez construida, se queda ella. No hay avances en esta tecnología.

Evaluación de Resultados: Los Mercados son Incorruptibles

El regulador capturado versus los mercados Incorruptibles

Premisa: A lo largo del tiempo los reguladores ven a sus regulados como sus clientes o incluso como sus posibles futuros empleadores (con salarios más altos). Ellos toman decisiones que favorecen a los regulados por encima de los consumidores.

Con los mercados, no existe nadie para sobornar o agradar, dado que tales mercados son incorruptibles, es solo cuestión de oferta y demanda.

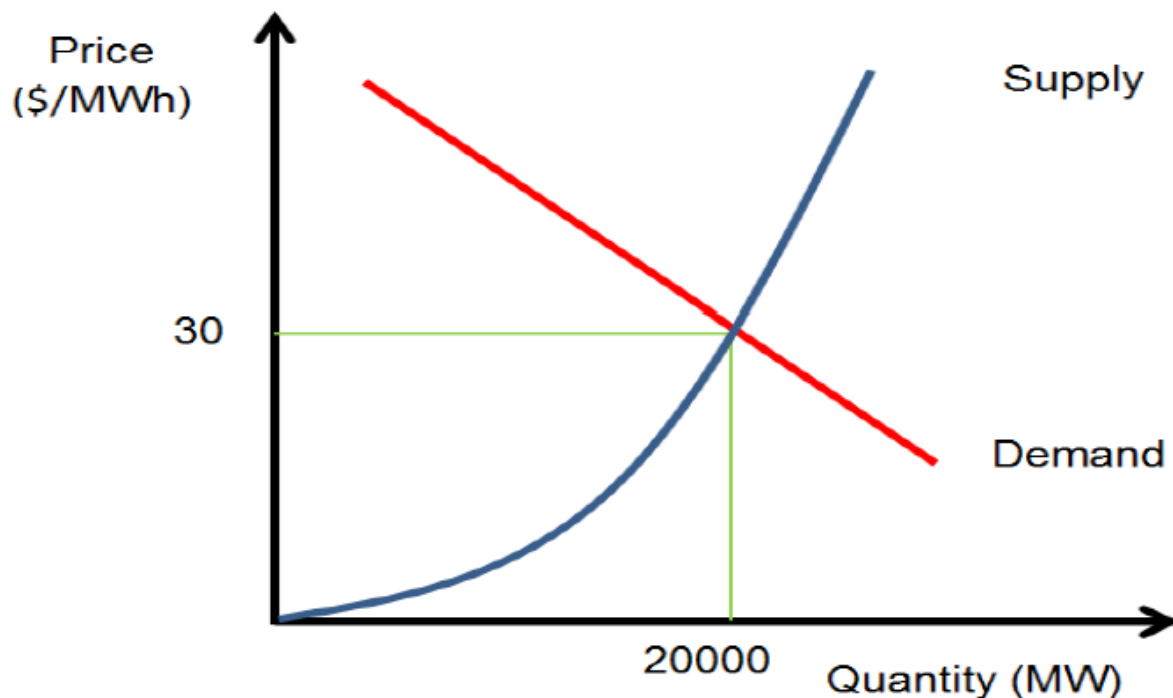


Gráfico No 3 – Oferta y Demanda

Ontario se rige por miles de páginas de manuales y normas que contienen reglas complicadas. Las reglas pueden dar lugar a juegos.

Además, todavía tenemos Regulación

- En términos simples, el regulador es la entidad que crea las reglas que gobiernan cómo se va a operar y hacer su dinero
- ¿No hacen eso los operadores del sistema (ISOs) hoy en día? Hágase las siguientes preguntas:
 - ¿Qué hacen los accionistas de los operadores, como se ve el proceso?
 - ¿Qué tan bien están representados los consumidores?
 - ¿El operador actúa representando el mejor interés de los consumidores o los intereses de algún otro grupo en especial?

Evaluación de Resultados: La empresa privada paga por sus Errores

Con los mercados, el sector privado paga por sus errores.

Bajo la regulación, sin discusión los consumidores pagan los sobrecostos / errores.

Pero ¿qué ocurrirá si los precios de mercado son bajos durante un período prolongado de tiempo. ¿Quién realmente paga?

- ¿Muchos de nosotros no creamos mercados de potencia (capacidad) cuando los mercados de sólo energía proporcionaban retornos “inadecuados”?
- ¿Es el sector de eléctrico demasiado grande para fracasar?
- ¿Será que los mercados puros sólo existen cuando los precios son altos?

Evaluación de Resultados: Los Números Crudos - Tarifas

Los gráficos No 4 y 5 muestran para Canadá y Estados Unidos, las tarifas residenciales de electricidad para diferentes sistemas eléctricos con y sin mercado. Se observa:

- En general las tarifas de los sistemas eléctricos donde existe mercado, son más altas que las de los sistemas sin mercado.
- En los mercados las tarifas residenciales mostradas para el 2015 fluctúan entre US\$ 31,44/MWh y US\$ 12,48/MWh.
- En los sistemas sin mercado las tarifas residenciales para el 2015 fluctúan entre US\$ 14,45/MWh y US\$ 8,27/MWh.
- La tarifa residencial promedio entre el 2005 y el 2015 fue:

- Para los mercados US\$ 16,80/MWh
- Para los sistemas sin mercado US\$ 9,00/MWh

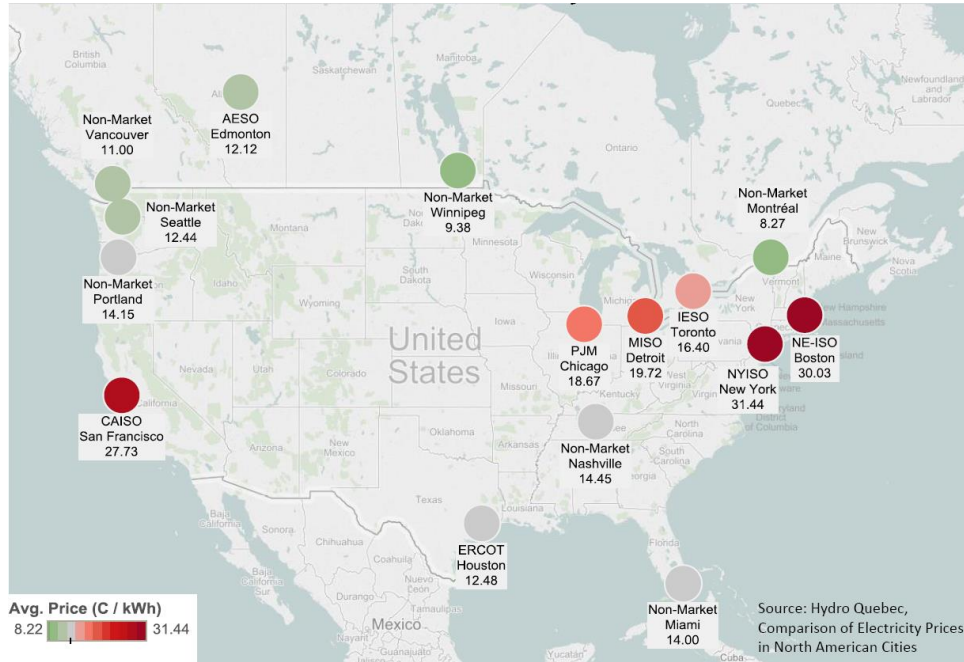
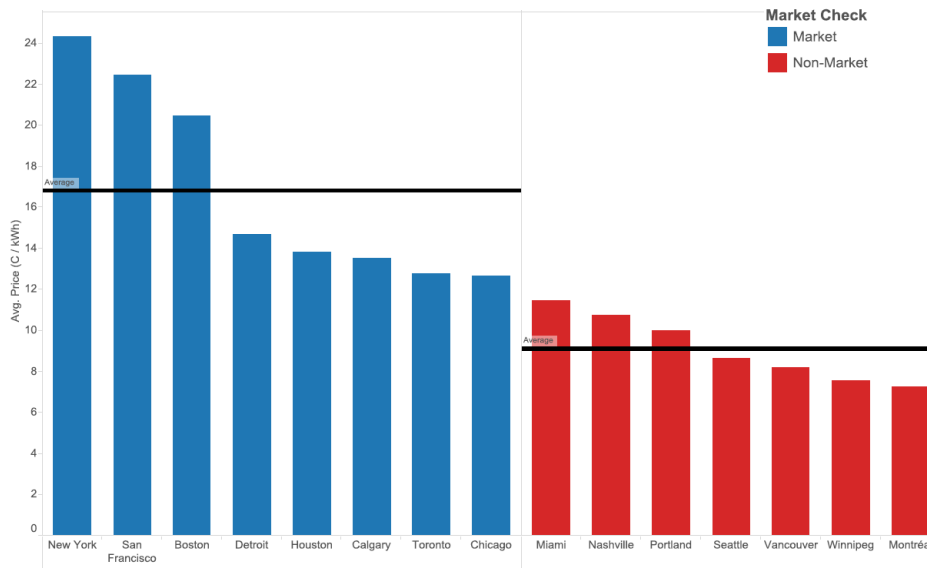


Grafico No 4 – Tarifas Residenciales de Electricidad del 2015



Source: Hydro Quebec, Comparison of Electricity Prices in North American Cities

Grafico No 5 – Tarifas Residenciales de Electricidad 2005-2015

Otras Promesas del Mercado

- Si el mercado funciona para otros productos (commodities), entonces también debe funcionar para la electricidad.
 - Esto no es un "chicharrón". Es un servicio esencial
 - No tiene sustitutos
 - El precio se ajusta cada cinco minutos y es extremadamente volátil
- Los distribuidores proporcionan valor a través de su selección
 - No en Ontario. Ellos son como seguros que no se necesitan.
- ¿Los comercializadores pueden crear liquidez y nuevos productos?
 - No. Enron y otros incontables.
 - ¿Qué significa esto y cómo han ayudado?
 - Los comercializadores no manejan electricidad

Citas destacadas durante la creación del mercado de Ontario

- "Hoy muchas regiones de todo el mundo están estudiando la forma en que mejor pueden adaptarse para manejar las presiones en un mercado mundial ... la estructura de monopolio integrado verticalmente utilizada hoy en día, ya no es adecuada para que Ontario mantenga su desarrollo. El *statu quo* no es una opción".
- "Una mayor competencia impulsa a los generadores a ser más innovadores y mejorar los productos existentes y ofrecer nuevos productos. Cuando los generadores tienen que competir por su negocio y trabajar duro para mantenerlo, sus clientes generalmente se benefician por tener más opciones y mayor flexibilidad en los productos y servicios que compran."
- Cuando se calculan los ahorros de costos, se supone que la empresa privada es capaz de conseguir dinero prestado a tasas inferiores a las de endeudamiento del gobierno. Sus escenarios de ahorro de costos incluyen "una mejora de la eficiencia general de 3% anual, en relación con el caso básico, aplicado a la OM&A y los gastos generales de las nuevas empresas, acumulando un 23% de reducción en el año 2005. El asesoramiento que recibimos de expertos con experiencia en la reestructuración de los mercados competitivos, sugirió que esta era una estimación conservadora de las reducciones que cabría esperar en este entorno más desafiante"

2.3 Mitigación del Poder de Mercado

2.3.1 Envío y Monitoreo de la Información de Combustibles

Un operador del mercado presentó el proceso de envío y monitoreo de la información de combustibles.

El proceso de envío de información de combustibles contempla:

- El uso de los últimos precios de combustibles disponibles en el mercado para establecer niveles de referencia.
- Estos últimos precios del mercado de combustibles puede que no sean los costos reales de combustibles que enfrentan los agentes del mercado, para generar energía.
- Se proporciona a los agentes del mercado dos métodos para informar costos más altos de combustibles.
 - Envío del nivel de referencia de emergencia.
 - Envío de las actualizaciones de costo de combustibles como parte de la oferta de los generadores – revisión ex-post.
- Se necesita garantizar que los costos de combustibles presentados sean consistentes con el comportamiento competitivo.
- Se puede pedir a los agentes del mercado, proporcionar la documentación para corroborar la información de combustibles enviada.
 - Facturas
 - Cotizaciones de proveedores de combustible
 - Evidencia del aumento de las tarifas de compensación del combustible
 - Otras ofertas en las plataformas comerciales que establezcan una expectativa razonable de costos.
- Si se determina que los costos de combustible enviados por un agente del mercado, son inconsistentes con una expectativa razonable de los costos, se puede revocar la facultad que tiene el generador para enviar ajustes de costos de combustible con sus ofertas y/o imponer sanciones financieras.

El proceso de monitoreo del envío de combustibles contempla:

- Tras consulta con el agente del mercado, si se determina que la información de combustibles enviada es inexacta, las ofertas de energía y la información de combustibles enviadas, pueden someterse a pruebas detalladas de conducta e impacto.

- Se impone una multa por cada generador/día, si el cálculo de la multa supera los US\$ 5.000 dólares y se revoca la facultad de envío automático de información de combustibles (60 días para la primera infracción y luego 180 días por cada infracción subsiguiente).
- La evaluación de la sanción pecuniaria puede o no aplicarse sobre generadores en vía de ser programados para servicios de energía.
- Tras consulta con el agente del mercado, si se determina que la información de combustibles enviada, estaba polarizada a favor del participante durante al menos una semana, se puede revocar la facultad que tiene el generador de enviar ajustes de costos de combustibles con sus ofertas.
- La polarización implica envío de información de costos de combustibles con más de 10% por encima del mayor costo real o del costo de combustible indexado por el Operador.
- La revocatoria de la facultad de envío automático de información de combustible, no es aplicable a un generador que recibe la programación para proporcionar servicios de energía.

2.4 Manipulación del Mercado

2.4.1 Lecciones Aprendidas en CAISO Sobre Manipulación

En la reunión 31 del EISG efectuada en Napa, California, USA, el monitor del mercado de California CAISO realizó la presentación "Some lessons learned from market manipulation cases in the California ISO". Esta presentación incluye tres casos de manipulación de mercado, de los cuales se presenta uno de ellos.

JP Morgan - JPM: La manipulación mediante el cruce de mercados puede incluir las pérdidas en el mercado de energía, con el fin de obtener ganancias a través de incrementos (recuperación de costos de oferta) y pagos fuera del mercado.

- ... para obtener beneficios de las plantas de energía que normalmente estaban sin dinero, el generador JPM presentó ofertas al mercado de día siguiente, que falsamente parecían económicas ante el software automático de los mercados de CAISO y MISO (Midcontinent ISO) y que intentaron y de hecho lo hicieron, llevar a MISO y CAISO a pagar con tarifas muy por encima de los precios de mercado.
- ...las ofertas de JPM no se basaron en las fuerzas normales de oferta y demanda y se esperaba como de hecho ocurrió, perder dinero con las tarifas del mercado. El propósito de JPM al presentar las ofertas, no era ganar dinero con base en los fundamentos del mercado, sino crear condiciones artificiales, que causaran que el sistema CAISO pagara a JPM fuera del mercado con tarifas privilegiadas.

- ... JPM hizo ofertas perdiendo dinero en los mercados de día siguiente y de tiempo real, para desencadenar pagos desde fuera de los sistemas de compensación de mercado, los cuales están diseñados para garantizar resultados equitativos a las unidades generadoras que ofertan de buena fe para tratar de ganar dinero en el mercado.

¿Que constituye información falsa o engañosa?

- La programación de generación de los agentes y las ofertas pueden ser una forma falsa o fraudulenta de información – incluyendo casos en los que tienen el efecto de "engañar" al software automatizado del mercado.
 - ... para obtener beneficios de las plantas de energía que normalmente estaban sin dinero, JPM presentó ofertas en el mercado de día siguiente, que falsamente parecían económicas al software automatizado del mercado de CAISO y MISO y que estaban destinadas a conducir y de hecho llevaron a CAISO y MISO a pagarle tarifas muy por encima de los precios de mercado.
- JPMorgan intentó llevar al Monitor del Mercado a creer que su comportamiento fue diseñado para ser rentable con base en las ofertas de energía.
 - falló en reconocer que realmente era parte de la "estrategia", para obtener beneficios a través de los pagos inflados (uplift).

¿Resultó la acción en pago por "nada" o algo que no beneficiaba?

- Se determinó que JPM sabía que CAISO y MISO no recibieron ningún beneficio por hacer los pagos inflados a JPM y por lo tanto, los defraudaron obteniendo pagos por beneficios (más allá del suministro de energía) que JPM no entregó.

La manipulación del mercado puede distorsionar los precios de mercado aumentando o disminuyendo los precios (o ambos).

- Las ofertas de JPM en el mercado de día siguiente (tales como US\$ 30/MWh en CAISO y US\$ 15/MWh en el MISO) desplazaron otra generación y alteraron los precios marginales nodales - LMPs de los mercados de día siguiente y de tiempo real y los valores de congestión, de los precios que hubieran resultado si JPM no hubiera presentado estas ofertas.
- Se determinó que todos esos esquemas interfirieron y distorsionaron el buen funcionamiento de los mercados en CAISO y MISO.

Otras lecciones aprendidas

- Si bien la mitigación temprana del comportamiento presenta ventajas, el comportamiento de largo plazo proporciona una mejor prueba de la intención (e impacto más significativo).
- Las comparaciones con el comportamiento en otros períodos de tiempo o ubicaciones, pueden ser importantes en la evaluación de lo que puede constituir la intención o el comportamiento manipulador.

2.4.2 Lecciones de Alberta Sobre Manipulación

En la reunión 31 del EISG efectuada en Napa, California, USA, el monitor del mercado de Alberta – MSA, realizó la presentación "Lessons from Alberta".

¿Lecciones?

- Cada mercado es único respecto a su diseño, historia, expectativas, leyes, instituciones, liderazgo y espacio político
- Pero a veces hay experiencias transferibles

Características del mercado de Alberta

- 11.000 MW de carga pico
- Cinco generadores tienen el 70% de la cuota de mercado; y las interconexiones son débiles
- Tiene precio uniforme único, con liquidación horaria
- El precio piso es \$0/MWh, y el precio techo \$999.99/MWh
- Mercado de solo energía
- La retención física es prohibida; la retención económica no es prohibida
- La desregulación se inició en 1996
- En 1998 se establecieron contratos PPA (acuerdos de compra de energía), para mitigar el poder de mercado de los generadores
 - Existe subasta de derechos de despacho
 - Desde el 2001, el comprador tiene derechos exclusivos de despacho para generar
 - Los pagos por incentivos de disponibilidad animan a los propietarios a conservar las plantas en línea
 - Llevan a que los propietarios tengan "buenas prácticas operativas"

Caso contra TRANSALTA

Salidas de generación, Interrupciones

- Paradas discrecionales temporizadas en horas pico (p.ej. fugas en tubos), de unidades con PPA, para maximizar el beneficio de portafolio
- Con PPAs, los compradores excluyen la competencia

Transacciones

- Utilizan información no pública para transar en el mercado forward

Estado del Caso

- Se ganó el caso impugnado, en julio de 2015
- TransAlta fue multada con:
 - El pago de \$56 millones de dólares canadienses, compuesto de:
 - Devolución de \$27 millones de dólares canadienses de beneficio económico
 - Multa financiera de \$25 millones de dólares canadienses
 - \$4 millones de dólares canadienses por costos del monitor MSA
 - La multa es por disuasión de forma general y específica, no por castigar (diferente del estándar FERC)

Lecciones de Derecho

1. Los mercados de electricidad son especiales – en ellos las leyes generales de competencia no funcionan bien, por ejemplo,
 - “Abuso de posición dominante”, tiene grandes obstáculos:
 - Dominancia del mercado
 - Una 'práctica de actos anticompetitivos'
 - Propósito anticompetitivo, es decir, excluyente, predatorio o disciplinario
 - Daño anticompetitivo
 - La Comisión de Empresas Eléctricas de Alberta – AUC, rechazó todas objeciones anteriores, excepto la relativa al propósito anticompetitivo, citando características especiales de la electricidad
 - La Comisión de Empresas Eléctricas de Alberta es un tribunal experto
 - Equipo excelente que manejó el caso: 2 ph.d. en economía y el presidente fue fiscal de la Corona
 - Pericia en política económica y cuestiones relacionadas con la competencia y la cuantificación de los impactos de precio
 - Por lo tanto, el juicio se realizó con base en pruebas económicas

2. La previsión de buena conducta ayuda
 - El estatuto de Alberta tiene una disposición que obliga a los agentes del mercado a "comportarse de una manera que apoye, justa, eficiente y abiertamente, la operación competitiva del mercado",
 - Por lo tanto, a los agentes se les dificulta reclamar su conformidad por hacer algo, porque las reglas lo permiten, aunque sea perjudicial para el mercado
 - Evita una defensa potencial por juegos (gaming)
3. Construcción legal
 - Leer palabras en todo el contexto, armoniosamente con el esquema de estatuto y dar el significado ordinario a las palabras
 - No permite que la contraparte intente traer pruebas desde otros lugares
 - Si una disposición parece incoherente con el esquema y el objeto, interpretarlo como coherente
 - ✓ e.g. la prohibición de transar de la persona enterada, sugirió que si la información no es pública, no podía ser proporcionada en formato aceptable para ser publicada por el ISO, y no existe ninguna prohibición sobre la transacción
4. "Error inducido oficialmente"
 - Tener cuidado acerca de dar asesoramiento sobre qué es posición correcta y qué es posición incorrecta
 - La contraparte puede reclamar que fueron engañados y tratar de ser descargados
 - Poner límites alrededor del proceso de orientación:
 - Borradores de trabajo no vinculantes
 - Preguntas y respuestas investigadas en el proceso público

Lecciones de Economía

5. La conducta anticompetitiva es la conducta que crea, mantiene o incrementa el poder de mercado. En otras palabras - que extiende el poder de mercado
 - Por implicación, el solo ejercicio del poder de mercado no es anticompetitivo
 - Benéfico en mercados de solo energía
 - Premisa: la competencia regula el ejercicio del poder de mercado
6. "Pero para" efectuar análisis: Estime el beneficio económico y el daño al mercado
 - Beneficio económico (mercados de tiempo real y forward):

- Precio observado *menos* precio que debería haber sido; "pero para" la conducta anticompetitiva el beneficio es el precio observado
- El beneficio no es la utilidad, porque los costos de conducta no se restan (p. ej., ladrones de bancos se alejan en carro)
- Daño:
 - Impacto de precio mencionado, *multiplicado por* la demanda expuesta

Lecciones de Investigación

7. Conservación de la información del agente del mercado
 - Instituir desde el comienzo una "orden de guardar" comprensible
8. Información y actores claves
 - Entrevistas tempranas para conocer sobre el sistema de administración de la información y quién lo hace
9. Manipulación de la información, selección y análisis
 - Información original, sin alterar y continuidad de la posesión
 - Software de descubrimiento en redes (por ejemplo, marcado, eliminación de duplicados)
10. Teoría del daño y defensas previsibles
 - La investigación es probar la teoría con evidencias y datos
 - Preparar para revelar evidencias exculpatorias
 - Apuntalar piezas débiles o abandonar
 - Identificar posibles defensas y establecer la agenda
 - Armar datos y evidencias, incluyendo expertos, por ejemplo,
 - ✓ "Buenas prácticas operativas" para gestionar las interrupciones (salidas)
 - ✓ Los PPAs son un instrumento para mitigar el poder de mercado, no un código auto-contenido que rige las relaciones entre los propietarios y los compradores
11. Identificar personas claves y prepararse para los hallazgos
 - Reunir pruebas con miras a cargos personales
 - Dar aviso a los individuos e invitar a responder
 - Consideraciones estratégicas:
 - Responsabilidad personal, la mejor disuasión
 - Los individuos deberían tener un abogado independiente para evitar un conflicto de intereses con sus empleadores corporativos
 - ✓ Pueden cooperar para evitar cargos

- ✓ Alternativamente pueden aumentar la carga por tener más abogados

12. Se necesitan procedimientos de investigación rigurosos

- Un caso sólido, puede perderse por falta de equidad procesal

13. Anticipar revelación obligada de información interna de la Unidad de Monitoreo del Mercado

14. Expertos 'Limpios' y 'Sucios'

- Canal de comunicaciones para testificación de expertos a través del abogado

15. El personal de la Unidad de Monitoreo del Mercado puede ser testigo experto, si:

- La naturaleza de las pruebas es transparente
- Los expertos de la defensa permiten críticas
- El tribunal está familiarizado con el asunto
- La experiencia y el conocimiento del experto de la Unidad de Monitoreo son bien calificados
- La Unidad de Monitoreo tiene el deber de actuar en forma justa y responsable

Lecciones de Procedimiento

16. Pre-archivar evidencias si se puede

- Permitir presentación cuidadosa y estratégica
- Pruebas durante semanas y meses antes de la impugnación

17. Iniciar la redacción en forma anticipada

- Preparar la evidencia con borrador de respuestas a solicitudes de información
- Argumento final al preparar los testigos

2.5 Conclusiones

Monitoreo del Mercado

- En los mercados de energía eléctrica, los resultados competitivos no se dan en forma automática y por consiguiente el mercado requiere un seguimiento independiente y detallado de los agentes, de los operadores del mercado y del sistema de potencia, así como de la regulación. El monitoreo del mercado es primordialmente analítico, velando por el cumplimiento de las reglas del mercado,

identificando el ejercicio del poder de mercado y también por la adecuación de las reglas del mercado.

- El monitoreo del mercado debe incluir los aspectos relacionados con las reservas operacionales, considerando las decisiones del operador del sistema de potencia y el impacto de las reservas sobre los precios del mercado. Igualmente debe supervisar las decisiones de despacho y sus reglas, incluyendo las de mitigación del poder de mercado y el cálculo de precios del mercado.
- Para cumplir sus funciones el monitor del mercado debe poder tener acceso ilimitado a todos los datos de la operación del sistema y del mercado, incluyendo acceso a las instalaciones de los operadores, personal, modelos y software.

Desempeño del Mercado

- El análisis del mercado debe incluir: la estructura del mercado en relación a la concentración y la presencia de generadores pivotaes, la conducta y el comportamiento de los agentes en cuanto a la retención física y económica de los recursos de generación, el desempeño del mercado considerando principalmente los márgenes de precio (markup) del sistema y los ingresos netos de los agentes.
- Cuando los mercados no son competitivos, la mitigación del poder de mercado es necesaria, para obtener resultados consistentes con la competencia.
- Un buen diseño de mercado debe: minimizar las barreras de entrada y salida, facilitar la participación de los consumidores, proporcionar señales de precios eficientes, facilitar el funcionamiento eficiente del sistema eléctrico, funcionar bien en condiciones operacionales del sistema normales y extremas, proporcionar confiabilidad y señales de precios transparentes, reconocer el valor de los servicios prestados.
- La presencia de decisiones políticas es un reto en los mercados de energía, ya que existen presiones para privilegiar la respuesta de la demanda, los recursos intermitentes, como la eólica y solar, a través de subsidios que distorsionan los mercados, afectando la formación de los precios e impactando los servicios complementarios como la regulación de frecuencia y el control de voltaje.

- El monitor del mercado de Ontario plantea y evalúa el cumplimiento de algunas de las promesas que se hicieron cuando se tomó la decisión de pasar de un sistema regulado a un mercado competitivo. Tales promesas en rasgos generales incluyeron:
 - La mayor promesa de los mercados fue que la competencia reduciría los costos. Las entidades reguladas contaban con escasos incentivos para reducir los costos.
 - Las plantas de gas cambiarían el monopolio natural de la generación porque: podían ser construidas rápidamente y donde fueran necesarias, a bajo costo (no requerían uso intensivo de capital) y podrían mejorar la eficiencia a través de la innovación.
 - Con los mercados vendría la eliminación de la regulación.
 - En los mercados regulados, los consumidores pagaban los errores cometidos; por el contrario, en los mercados, la empresa privada pagaría los errores.
 - Si el mercado funciona para otros productos (commodities), entonces también debería funcionar para la electricidad.

- La evaluación del monitor de Ontario respecto a las promesas del mercado de energía, es negativa para todas las promesas anunciadas y se resume a continuación:
 - Respecto a la reducción de los costos:
 - Las tasas de retorno requeridas por los sistemas regulados se definían: a) en los sistemas de propiedad del gobierno, con base en los costos, b) en los sistemas privados con base en los costos más una tasa de retorno razonable, y c) en el esquema de mercado, la tasa de retorno es función de los costos, más una tasa de retorno razonable y más una prima de riesgo.
 - Entonces, para lograr una reducción neta de los precios de electricidad en los mercados, la reducción de los costos generados por la competencia en los sistemas de propiedad privada, tendría que ser mayor que la compensación de los costos de la prima de riesgo; y para las empresas de propiedad del gobierno, la reducción tendría que ser mayor que la compensación del costo de la prima de riesgo más la tasa de retorno razonable.
 - Se concluye en general que las tarifas de electricidad de Canadá y Estados Unidos, donde existe mercado, son más altas que en los sistemas sin mercado. Específicamente la tarifa residencial

- promedio entre el 2005 y el 2015 fue US\$16,80/MWh para los mercados y US\$9,00/MWh para los sistemas sin mercado.
- Respecto a las plantas a gas:
 - Para su construcción requieren mínimo de tres a cuatro años, incluyendo tiempos de entrega.
 - Su costo aproximado es de US\$1 millón/MW de capacidad, tal que los altos precios de mercado no atraen a ningún operador nuevo.
 - Dondequiera que se construyan requieren una costosa infraestructura de ductos.
 - Respecto a la innovación que mejoraría la eficiencia, no se consiguieron los avances esperados en esta tecnología.
 - Respecto a la eliminación de la regulación:
 - Los mercados requieren la existencia de un regulador que es la entidad que define las reglas que gobiernan los mercados.
 - Ontario se rige por una regulación que contiene miles de páginas de manuales y normas muy complicadas, las cuales pueden dar lugar a juegos (gaming).
 - Los consumidores no tienen quien los represente.
 - Respecto a que en los mercados los errores los pagarían los privados:
 - Pareciera que los mercados puros solo pueden existir cuando los precios son altos, porque si los precios son bajos por largos periodos con tasas de retorno inadecuadas para los inversionistas, el estado recurre a su rescate y terminan pagando los consumidores.
 - Respecto a que si el mercado funciona para otros productos (commodities), entonces también debería funcionar para la electricidad.
 - El mercado electricidad es muy diferente puesto que la electricidad es un servicio esencial, no tiene sustitutos, su precio se ajusta cada cinco minutos y es extremadamente volátil.
 - Más allá de la evaluación de las promesas el operador de Ontario se hace las siguientes preguntas sobre el futuro de los mercados eléctricos:
 - ¿Se parará la transición de los sistemas regulados a mercados competitivos?
 - ¿Es necesario hacer cambios al diseño del mercado para acomodar las energías renovables no convencionales?
 - ¿Se debe regresar a las tarifas de electricidad basadas en el costo del servicio, con planificación integrada de generación, y volviendo a pasar el riesgo de los errores a los consumidores?
 - ¿Deberían los sistemas eléctricos volver a la centralización?

Mitigación del Poder de Mercado

- Se necesita garantizar que los costos de combustibles informados por los generadores térmicos, sean consistentes con un comportamiento competitivo y para ello en caso necesario los agentes deben proporcionar la documentación de soporte para corroborar la información de combustibles enviada.
- Si se determina que los costos de combustible enviados por un agente del mercado, son inconsistentes con una expectativa razonable de costos, se deben someter a un proceso de pruebas detalladas de conducta e impacto, y en caso de inexactitud, mitigar los precios de oferta y/o imponer sanciones financieras.

Manipulación del Mercado

- La manipulación del mercado puede distorsionar los precios de mercado aumentándolos o disminuyéndolos, al desplazar otra generación y alterar los precios marginales de los mercados de día siguiente y de tiempo real y los valores de congestión, respecto a los precios resultantes si no se hubieran presentado estas ofertas.
- Pueden presentarse ofertas al mercado de día siguiente, que falsamente parecen económicas y que intentan y de hecho lo hacen, llevar a otros sistemas a pagar tarifas muy por encima de los precios de mercado. Dichas ofertas no se basan en las fuerzas normales de oferta y demanda y se espera perder dinero en el mercado, porque el propósito no es ganar dinero con base en los fundamentos del mercado, sino crear condiciones artificiales, que causan pagos con tarifas privilegiadas.
- La programación de la generación de los agentes también puede ser una forma falsa o fraudulenta de información, usada como estrategia para conducir a pagar tarifas muy por encima de los precios de mercado.
- Si bien la mitigación temprana del comportamiento presenta ventajas, el comportamiento de largo plazo proporciona una mejor prueba de la intención (e impacto más significativo).

- Las comparaciones con el comportamiento en otros períodos de tiempo o ubicaciones, pueden ser importantes en la evaluación de lo que puede constituir la intención o el comportamiento manipulador.
- La experiencia de Alberta muestra que las unidades generadoras con contratos PPAs, informan paradas discrecionales temporizadas en horas pico (ej. fugas en tubos), para maximizar el beneficio del portafolio. De otra parte, los compradores de energía con contratos PPAs excluyen la competencia.
- Los mercados de electricidad son especiales y las leyes generales de competencia no funcionan bien en ellos, por ejemplo, la identificación del abuso de posición dominante tiene grandes obstáculos.

2.6 Reflexiones para el Mercado Colombiano

- En forma general el funcionamiento del MEM ha estado libre de presiones políticas y este esquema debe mantenerse; para el CSMEM es preocupante escuchar voces que pretenden incluir en el mercado, las energías renovables no convencionales a base de subsidios. En este sentido, las energías intermitentes ya están próximas a ser competitivas en el MEM y lo más prudente es esperar ese momento para su introducción; dichas energías tienen un excelente espacio de desarrollo en las zonas no interconectadas y además en el sistema interconectado, dando relevancia a la generación distribuida.
- En relación a los cuestionamientos hechos sobre las promesas incumplidas del mercado de Ontario, el CSMEM hace las siguientes reflexiones sobre el MEM:
 - Una de las expectativas que ofrecía el nuevo esquema de mercado para el MEM era lograr que el Estado no tuviera que continuar inyectando ingentes recursos para realizar la expansión de los sistemas de generación y transmisión eléctrica. A este respecto se puede afirmar que dicha expectativa se ha cumplido satisfactoriamente.
 - Como consecuencia de haber realizado satisfactoriamente la expansión del sistema de generación del SIN, se han podido enfrentar las condiciones hidrológicas adversas correspondientes a todos los fenómenos del Niño ocurridos desde la existencia del MEM y la confiabilidad del suministro de la energía eléctrica se ha incrementado, a pesar de los atentados a la infraestructura eléctrica.

- Sobre la diversificación de la composición de la matriz energética, la expectativa era que las plantas de gas mejorarían la participación térmica y la confiabilidad del sistema. Dicha expectativa se cumplió durante los primeros años del MEM; sin embargo, actualmente hemos regresado a una matriz energética similar con alta predominancia de la energía hidroeléctrica y la expansión con plantas a gas es inexistente, debido principalmente a los serios problemas de abastecimiento y transporte del gas natural².
- Antes del mercado, en Colombia los errores que ocurrían en el sector eléctrico, los pagaban los consumidores a través de impuestos (ej. desfalco de Guavio, déficits de electrificadoras) y tales errores no se reflejaban en las tarifas que eran definidas políticamente. Hoy en día con el mercado, los errores se supone que los deberían pagar los agentes del mercado, situación que en general se ha cumplido; sin embargo, cuando han ocurrido intervenciones del mercado por parte del Estado (Niños 2009-2010 y 2015-2016), los consumidores han tenido que pagar buena parte de ellos vía tarifas.
- En relación a la evolución de las tarifas de electricidad para los usuarios regulados en el MEM, en el periodo 2008-2015, la tarifa promedio al usuario final pasó de \$346/kWh a \$397/kWh, en pesos constantes de marzo de 2015, lo que implica un crecimiento del 15% para dicho periodo. El componente que más contribuyó al alza en las tarifas fue el de compras de energía en el mercado mayorista (G), que creció al 4.4% anual³.
- Se tiene la percepción que las tarifas eléctricas anteriores a la creación del MEM eran menores que las tarifas actuales; sin embargo, debe tenerse en cuenta que dichas tarifas por ser subsidiadas no reflejaban el costo real para la economía colombiana y generaban una pesada carga para la economía del país, especialmente los costos relacionados con la expansión de la generación y la distribución.

² Informe 106 del CSMEM, "Existe viabilidad para futuras termoeléctricas a gas natural en el MEM?", Mayo 2016

³ Informe 99 del CSMEM, "Determinantes y evolución de la tarifa eléctrica al usuario final", Mayo 2015.