

MERCADOS DE ELECTRICIDAD Y REGULACIÓN – Expansión del mercado libre

**EXPERIENCIA INTERNACIONAL EN MONITOREO DE LA COMPETENCIA EN EL
MERCADO ELÉCTRICO Y PROPUESTA DE APLICACIÓN A LA OPERACIÓN
TÉCNICA – ECONÓMICA DEL MERCADO CHILENO**

S. CAMPOS*
Coordinador Eléctrico
Nacional
Chile

J.A. VERGARA
Coordinador Eléctrico
Nacional
Chile

Resumen – El mercado eléctrico chileno fue el primero a nivel mundial en iniciar el proceso de privatización de la generación eléctrica para introducir competencia entre las empresas generadoras como mecanismo para determinar la eficiencia del sistema, conforme lo establece la teoría económica de la libre competencia. Al respecto, actualmente en Chile se observan características del mercado que evitan que éste se encuentre en un entorno de competencia perfecta, como por ejemplo un mercado altamente concentrado, baja participación de la demanda en la gestión de compra de energía, parámetros de unidades generadoras no validados por las entidades correspondientes, entre otros. Dichas debilidades del mercado chileno propician que los agentes partícipes del mercado de generación eléctrica tengan la posibilidad de realizar prácticas anticompetitivas que afecten tanto la eficiencia como la transparencia del mercado, por lo que se requiere implementar un modelo de monitoreo de la competencia en el sector.

El presente trabajo aborda el análisis de la experiencia internacional de mercados con amplio conocimiento referente a mecanismos de monitoreo, como Estados Unidos, Inglaterra y Australia. A partir, de la revisión realizada se propone un modelo de monitoreo de la competencia similar a la estructura utilizada en Estados Unidos, pero considerando diversos índices que se calculan en Inglaterra y Australia.

Por otro lado, los análisis de competitividad del mercado chileno verifican la existencia de comportamientos de los agentes que permiten alterar los costos de operación del sistema en tiempo real y que son realizados bajo las normas de la actual regulación vigente. Por otro lado, se determinan las características competitivas de cada una de las tecnologías presentes en los sistemas eléctricos del país.

Finalmente, se propone un esquema de gobernanza, índices, funciones y responsabilidades de la entidad que debe realizar el monitoreo indicado.

Palabras clave: monitoreo - libre competencia - mercado eléctrico - benchmark - internacional - concentración - fallas - índices

1 INTRODUCCION

Los mercados eléctricos a nivel mundial poseen múltiples diseños y estructuras que permiten convivir distintos esquemas de mercados, tales como mercados tipo Pool, bolsas de energía o verticalmente integrados. Asimismo, dependiendo de la complejidad de las transacciones que se producen en el mercado, existen otros productos asociados al funcionamiento adecuado del sistema eléctrico, tales como servicios complementarios, mercados de reservas para control de frecuencia, mercados de capacidad, derechos de transmisión, entre otros. Dentro de la amplia gama de estructuras de mercado, uno de los puntos comunes es que la competencia entre los agentes se establece como el mecanismo que asegura la eficiencia en la operación del mercado, obteniendo así el precio de equilibrio entre oferta y generación. En el caso de que los agentes del sistema no actúen en un

* sebastian.campos@coordinadorelectrico.cl

marco que permita adecuados rangos de competitividad, se pueden generar ineficiencias en el sistema con el consecuente aumento de precios y repercusiones para los clientes del sistema. En este contexto, el monitoreo de la competencia permite detectar prácticas abusivas por parte de los agentes que participan del mercado, evitando que se atente contra la libre competencia.

La experiencia internacional indica que las políticas y modelos aplicados para el monitoreo de la competencia deben tener un enfoque preventivo, para evitar que el diseño de los mercados genere espacios que puedan ser aprovechadas por los agentes para obtener sobre rentas. Enfoques reactivos podrían tener pocos efectos dado que los ilícitos en materia de competencia son altamente complejos de probar y requieren de investigaciones acuciosas que no forman parte de la facultad del operador de red [1].

En Chile, actualmente el diseño del mercado eléctrico corresponde a uno de despacho centralizado, basado en la declaración de costos de operación, así como en el uso óptimo de los embalses y la eficiencia de las unidades generadoras. Por otro lado, los contratos de venta de energía se realizan a través de contratos financieros bilaterales entre generadores y consumidores, por lo que monitorear la competencia en el mercado chileno representa un desafío distinto a los casos internacionales, dado que se deben detectar deficiencias no sólo en el proceso de la operación en tiempo real o de ejecución de subastas, sino también en la cadena productiva y en las condiciones de ventas de energía.

2 PRINCIPIOS DE TEORÍA ECONÓMICA DE LA LIBRE COMPETENCIA EN EL MERCADO ELÉCTRICO

La teoría económica de la libre competencia indica que, al abrir el mercado a los agentes privados, éste tenderá a buscar precios de equilibrio a través de encontrar la asignación eficiente de los recursos productivos de una sociedad. Bajo los supuestos de competencia perfecta, se establece como premisa que los agentes del mercado no son capaces de afectar el precio de los bienes que compran y venden, es decir son tomadores de precios, lo que tiene las siguientes consecuencias [2]: los productores no afectan el precio de los insumos que utilizan; el precio de venta del bien no se ve afectado por los niveles de producción de una firma en particular; los consumidores toman el precio de los bienes como dato; y los dueños de los insumos de producción no pueden afectar el precio del insumo que venden a las unidades productivas.

Adicionalmente, la competencia perfecta considera atemporalidad entre los intervalos de tiempo en los que se está realizando el equilibrio de mercado. Por un lado, en el corto plazo, se considera que no es factible el ingreso de nuevos agentes al mercado, y en el largo plazo se asume que ingresan todos aquellos que permiten llevar al mercado a un balance de utilidades nulo. Sin embargo, al analizar el mercado eléctrico, en particular en el caso de un sistema hidrotérmico en el que los precios actuales se determinan en base a la proyección de largo plazo de inversiones y niveles de agua embalsada, se establece que no es factible considerar la operación del mercado eléctrico como atemporal.

Dado lo anterior, se puede concluir que la producción y comercialización de energía eléctrica conviven en un ambiente de competencia imperfecta, en el cual efectivamente los productores sí podrían ser capaces de modificar los precios del mercado a su conveniencia, conllevando así precios que se encontrarían fuera de los márgenes de equilibrio que deberían existir en un mercado de competencia perfecta, por lo cual es determinante establecer métricas que permitan determinar si los agentes del mercado están interviniendo para generar rentas sobrenormales.

En el sector eléctrico, se considera que los tres estamentos (generación, transmisión y distribución de energía eléctrica) pueden ser candidatos a aprovechar economías de escala, dado que requieren de activos muy específicos (poder de mercado del productor del activo sobre la empresa compradora) y al momento de generar una nueva inversión tienen altos costos hundidos, ya que en general los activos no son fácilmente trasladables de un punto a otro. Por otro lado, la integración vertical permite mejorar la coordinación y operación de las nuevas inversiones, dado que es la empresa central la que conoce exactamente su planificación e intenciones de inversión para nuevos proyectos de generación, por lo que también puede optimizar la construcción de nuevas líneas de transmisión. No obstante, del análisis de casos históricos se desprende que la integración vertical entre generación, transmisión y distribución, facilita las prácticas anticompetitivas dado que permite a los dueños de las instalaciones esenciales (líneas de transmisión y subestaciones) extender su poder de mercado, con la factibilidad de aumentar los costos de conexión y con ello aumentar las barreras de entrada para los competidores directos [3].

Finalmente, en mercados con presencia concentrada de un número limitado de competidores (oligopolio), se deben supervisar las estrategias que puedan aplicar los competidores, las cuales se pueden basar en la teoría

de juegos, ya que las estrategias de los demás influirán en las decisiones de la propia empresa. Lo anterior puede generar que, en el caso de que las empresas se coludan y cooperen entre sí, estas puedan optar a maximizar sus rentas y obtener beneficios monopólicos de ello [4]. Luego, resulta de particular interés analizar los comportamientos cruzados en el mercado a efectos de determinar posibles interrelaciones entre las empresas que atenten contra los principios de la libre competencia.

3 EXPERIENCIA INTERNACIONAL EN MONITOREO DE LA COMPETENCIA

Para la selección de los mercados a analizar, se consideró la trayectoria de las unidades dedicadas a monitorear tanto el mercado como su nivel de competitividad. Se consideraron criterios de similitud con las condiciones actuales del sistema eléctrico chileno y, adicionalmente, se seleccionaron distintos modelos de monitoreo desde el punto de vista regulatorio.

3.1 Australia

El monitoreo de la competitividad del mercado se basa en investigaciones, las que se centran en las bases que establece la ley eléctrica y que tienen un mayor impacto sobre las estrategias energéticas de Australia. Es realizado por el Australian Energy Regulator (AER) y tiene por ley la misión de [5]: monitorear el cumplimiento de la normativa y legislación eléctrica, efectuar investigaciones y establecer responsabilidades de posibles brechas a la competitividad del mercado, tomar acciones correctivas apropiadas, las que pueden ser aplicadas directamente sobre la empresa que cae en la acción anticompetitiva y, en el caso de desacato de dicha empresa, puede denunciar a los tribunales respectivos y revocar autorizaciones para comercializar energía.

El monitoreo genera acciones hacia los agentes cuando estos se encuentran bajo investigación, tales como obligatoriedad de enviar reportes, ejecución de auditorías o acciones legales. Estas últimas tienen como objetivo [5]: asegurar la detención oportuna de las conductas anticompetitivas, corregir los perjuicios generados, prevenir la reiteración de la acción efectuada por el agente investigado, clarificar la operación e interpretación de la ley eléctrica y penalizar a los ejecutores de la conducta anticompetitiva.

Las acciones se pueden efectuar a través de la vía administrativa, la que implica que el monitor de la competencia puede solicitar información particular y advertir al agente respecto a la conducta anticompetitiva, y con ello solicitar programas de reparación tales como corrección de procedimientos internos o capacitación del personal al respecto. Estas acciones no conllevan juicio de por medio, sin embargo, AER tiene la facultad de levantar un caso a los tribunales correspondientes si observa que las medidas administrativas no tuvieron efecto, o bien establece que la conducta realizada infringe gravemente la ley eléctrica y la competitividad del mercado australiano.

3.2 Reino Unido

La entidad que se encuentra a cargo del monitoreo de la competitividad del mercado, corresponde a la Oficina de los mercados de gas y electricidad, OFGEM, la cual es una entidad independiente tanto del gobierno como del operador de la red eléctrica (National Grid). La base del monitoreo realizado por OFGEM se establece en proveer un mecanismo dinámico y sustentable en el cual los participantes, de manera informada, puedan vender y comprar la energía que necesitan, a un precio que refleje el costo económico de dicha energía. Para esto se establecen cuatro grandes tópicos de análisis: seguridad de suministro, acceso y liquidez, competencia e inversión y sustentabilidad. [6]

El enfoque de la visión competitiva del mercado, se realiza desde el punto de vista de operación del sistema eléctrico, financiero, competencia e inversión, con lo cual se asegura un monitoreo integral de la cadena productiva. Si se analiza netamente desde el punto de vista de la competencia, el análisis de OFGEM se centra en la estructura del mercado, la que se relaciona con características más amplias como por ejemplo, concentración, integración vertical o participación de mercado cuyos resultados pueden afectar la habilidad del mercado para funcionar de una manera competitiva. Por otro lado, en relación a los resultados del proceso competitivo, se analizan los resultados que producen las transacciones, como por ejemplo precios spot y rentabilidades financieras de las empresas participantes del mercado eléctrico.

El rango de acción en relación a la detección de faltas a la libre competencia, es colaborativo con la Autoridad de Competencia y Mercado de Gran Bretaña (CMA). OFGEM ejerce el rol de investigador y asistente para la CMA, y debe alertar cuando se observan indicadores que pueden implicar prácticas anticompetitivas.

3.3 California

El monitoreo de la competencia, es efectuado por el Departamento de Monitoreo de Mercado (DMM) del Operador Independiente del Sistema de California (CAISO). Para garantizar su independencia, dicho Departamento sólo depende del Directorio de la entidad, sin tener relación con ninguna de las vicepresidencias de la organización.

La visión del DMM, consiste en realizar una supervisión independiente del mercado para proteger tanto a consumidores como participantes, de posibles fallas de mercado, potenciales violaciones de las reglas del juego y de abusos de poder de mercado. Éste se encuentra formado por ingenieros y economistas expertos en regulación eléctrica y derecho de la competencia. [7]

La responsabilidad del área que monitorea la competencia, se basa en dar seguimiento al comportamiento del mercado, con las siguientes responsabilidades: evaluar el desempeño del mercado, identificando posibles prácticas anticompetitivas o ineficiencias en la operación del mercado; evaluar las reglas del mercado y las prácticas operacionales de CAISO; realizar análisis respecto a las señales de inversión del mercado, con la finalidad de analizar la efectividad de las medidas de remuneración presentes en el sistema, tanto en el nivel de generación, transmisión y demanda e identificar barreras de entrada para nuevos competidores.

Las violaciones a las normas de competencia son informadas a FERC (Federal Energy Regulatory Commission - Department of Energy USA), para que dicha agencia tome las acciones sancionatorias correspondientes, CAISO no tiene atribuciones para establecer multas a los participantes del mercado.

3.4 PJM

PJM es una organización regional de transmisión (RTO) que coordina el mercado eléctrico de la zona este de EEUU, con 13 estados y un distrito a su cargo, el rol de monitoreo se encuentra externalizado en una empresa auditora externa completamente independiente del operador de red o de la entidad reguladora.

El rol que debe cumplir la entidad que monitorea el mercado, se fundamenta en reportar, monitorear y evaluar el diseño del mercado. En función de lo anterior, es responsable de monitorear que las transacciones se realizan cumpliendo las reglas del mercado, identificar actuales o posibles fallas en las reglas del mercado, problemas estructurales que impliquen posibles conductas anticompetitivas y supervisar de manera constante el poder de mercado que detentan cada uno de los agentes. [8]

La acción del monitoreo de mercado, implica supervisión y permanente recomendaciones de modificación de toda la cadena productiva, pasando por los mercados de energía, mercado de capacidad, respuesta de la demanda, transacciones con otras áreas de control fuera de PJM, servicios complementarios y la planificación y expansión del sistema.

FERC da atribuciones a la entidad de monitoreo de mercado de PJM para iniciar investigaciones, las cuales pueden realizarse tanto hacia las empresas participantes del mercado, así como para el comportamiento y cumplimiento de la normativa por parte de PJM. Adicionalmente, dicha entidad, debe informar directamente a FERC en el caso de que las recomendaciones que lleva a cabo no sean consideradas por parte de PJM, así como, indicar cualquier violación a la competitividad del mercado.

Una característica importante del monitoreo, reside en la verificación de los parámetros operacionales de las unidades generadoras, y como éstos son presentados en las ofertas de generación. Compara mínimos técnicos, costos y rampas de partida y parada, evalúa el comportamiento del despacho en tiempo real. En particular, realiza un análisis de los ingresos y retiros de unidades al sistema, tanto forzados como por orden del centro de control, lo que le permite determinar las diferencias de precios entre las ofertas realizadas en el mercado del día anterior y el mercado de tiempo real.

4 ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD DEL MERCADO CHILENO

4.1 Diseño de mercado

La función objetivo con la cual establecen sus ingresos los agentes del mercado eléctrico, corresponde a la venta de energía y potencia al mercado spot, denominadas inyecciones, valorizadas a un precio que se determina en función de la casación de la unidad marginal con la demanda instantánea del sistema; y por otro lado con la venta de energía a los clientes, ya sean libre o regulados, denominadas retiros, lo cual se realiza a través de contratos de largo plazo que se transan a precios previamente pactados o licitados entre las partes. Este esquema funciona como un instrumento financiero “forward”, dado que se estipula un precio previo que estabiliza las condiciones de venta en el largo plazo, independiente de las condiciones del mercado futuro, por lo que el generador asume todo el riesgo de la transacción.

Es importante destacar que el mercado eléctrico chileno se caracteriza por mantener un despacho centralizado de las unidades generadoras que realiza el Coordinador Eléctrico Nacional, determinado en función de los costos variables de operación de las unidades, el cual se determina en función de los costos combustibles, la eficiencia de las unidades, los costos variables no combustibles, los niveles de los embalses y los pronósticos de generación de centrales hidráulicas de pasada, eólicas y solares. En el contexto del despacho centralizado, existen mecanismos bajo los cuales se generan distorsiones en el mercado, los que se describen a continuación:

Operación a mínimo técnico: Las unidades que operan a mínimo técnico, cuyos respectivos costos variables de operación son mayores al costo variable de la unidad que es capaz de proveer un MW adicional, no determinan el costo marginal del sistema, dejando que la unidad siguiente en la lista de mérito económico establezca dicho costo. Al respecto, y dado que el sistema debe cubrir los costos en que incurre la unidad a mínimo técnico, y que no fueron cubiertos por la remuneración a costo marginal, dicha diferencia debe ser remunerada por el resto de las empresas generadoras, lo que se conoce como un sobre costo del sistema. Esta situación se debe analizar con particular atención respecto a dos puntos principales, la posición de la empresa dueña de la unidad que opera a mínimo técnico respecto al nivel de contratación en el sistema y la capacidad de que dicha unidad por operar a mínimo técnico desplace a generación más económica de otra empresa generadora, aumentando así su porcentaje de participación en el mercado de tiempo real, lo que podría provocar distorsiones en el mercado

Limitación de unidades: Las limitaciones generarán desviaciones del sistema respecto a su punto óptimo de operación, con lo que pueden incrementar el costo marginal del sistema, al requerir generación adicional para cubrir la limitación de la unidad en cuestión. Respecto a este punto, es de particular interés efectuar un cruce respecto a la posición excedentaria o deficitaria de la empresa que ingresa la limitación, a efectos de analizar si el efecto colateral de la limitación que implica modificar el costo marginal del sistema, está generando sobre rentas a algún agente del sistema.

Congestiones de transmisión: El sistema de transmisión al tener una capacidad finita, ocasiona que ante ciertos escenarios de generación y demanda se produzcan congestiones, las que implican que los precios entre zonas del sistema varíen de manera significativa, lo que puede implicar que los agentes ejerzan poder de mercado de manera local. A nivel global, producto de la complejidad de construcción de líneas de transmisión las congestiones han sido objeto de una de las causas más típicas de distorsión del mercado chileno.

El efecto de las congestiones en el mercado chileno, es de particular interés dado que producto de las características geográficas del país, lo convierte en uno de los sistemas radiales más largos del mundo. Adicionalmente, dicha característica se ve resaltada por la geografía del país, y la disponibilidad de recursos de generación, tales como cuencas para generación hidráulica, zonas de con altas corrientes de viento y otras zonas de alta radiación solar. Por ende, para conseguir la eficiencia del mercado, se requerirá de un sistema de transmisión robusto y con una planificación centralizada de largo plazo, que permita la integración al parque generador de distintas tecnologías de forma de aprovechar los recursos naturales que dispone el país de manera óptima.

Indisponibilidad de unidades generadoras: Esta distorsión del mercado se genera ante indisponibilidades de unidades que deben ser reemplazadas por unidades de mayor costo variable de generación, generando así un incremento en el costo marginal del sistema. La indisponibilidad se puede presentar de manera forzada o bien a través de mantenimientos programados. Cabe destacar que, que efectivamente las unidades generadoras se encuentran sujetas a fallas en su operación o mantenimientos no previstos lo que puede generar indisponibilidades de manera natural en el sistema, sin embargo es de particular interés atender aquellos casos en que se presume que la indisponibilidad se generó por parte de una manipulación inadecuada de los activos de la empresa generadora, creando así condiciones de mercado que puedan favorecer su posición.

Desviaciones de demanda: Actualmente la demanda no es un agente activo en la determinación de los costos marginales del sistema, y posee un rol informativo para efectos de la programación de la operación. Sin perjuicio de lo anterior, los niveles de demanda informados y programados por el Operador de red, influyen directamente en la operación económica del sistema, principalmente por el hecho de que para suplir la demanda muchas veces se requiere dar partida a unidades con tiempos mínimos de operación o bien no retirar unidades menos eficientes, lo que en consecuencia incrementa el costo marginal del sistema.

Fallas de Pronósticos de generación: La generación que es de carácter no programable producto de no poseer capacidad de almacenamiento del recurso primario, como lo son las centrales hidráulicas de pasada, eólicas y solares fotovoltaicos, requieren emitir pronósticos de generación que permitan optimizar la operación del sistema,

de lo contrario se pueden producir desadaptaciones que modifiquen los costos de operación del sistema. Este riesgo se minimiza a través de la implantación de sistemas propios de predicción, por parte del operador del sistema eléctrico.

4.2 Competitividad por tecnología

Tomando en cuenta la experiencia internacional, se hace relevante establecer las principales características de las unidades generadoras, que les permiten obtener una ventaja comparativa en el mercado a las empresas propietarias de dichas centrales. Es imprescindible que el ente operador de mercado monitoree estas variables, en función de asegurar la transparencia y competitividad de las distintas tecnologías.

Centrales hidráulicas de embalse: Determinación de los niveles de embalse en función de datos SCADA, medibles y auditables; afluentes en las cuencas, a través de datos medibles y auditables a través del sistema SCADA; estudios propios de determinación de deshielos y afluentes futuros, que permitan estimar con certeza la operación del sistema en el mediano plazo; medición y coordinación con las autoridades correspondientes respecto al uso del agua para las empresas de regantes, a efectos de que las alteraciones en la operación del sistema, producto de externalidades causen el menor impacto posible.

Centrales térmicas a vapor – carbón y ciclos combinados: Supervisión de la declaración de costos de combustible; monitoreo y seguimiento a los parámetros técnicos asociados a la potencia máxima, mínimo técnico y parámetros de partida y detención, monitoreo de emisiones contaminantes; monitoreo de las limitaciones técnicas permanentes o indisponibilidades de las unidades que generen alteraciones en el funcionamiento óptimo del mercado; seguimiento y cumplimiento de los programas de mantenimiento; monitoreo de los precios internacionales de los combustibles

Centrales ERNC: Centrales sin uso alternativo del recurso primario, se programan y operan en función de los pronósticos de generación; incertidumbre de la operación, implica aumento en los niveles de reserva; monitoreo de los pronósticos informados; monitoreo y seguimiento a los parámetros técnicos; herramientas de predicción propia; monitoreo de caudales para generación de centrales de pasada.

4.3 Rol de la demanda en los niveles de competencia del mercado eléctrico chileno

Una de las complejidades de la filosofía del mercado de contratos vigente en el país, es la duración típica de estos, los cuales en promedio se encuentran en torno a los 15 años, lo cual evita que se puedan generar condiciones de competencia ante la entrada de nuevos agentes al sistema. Es importante destacar que el promedio de 15 años se encuentra principalmente establecido por la predominancia de los contratos de suministro de tipo regulado, los cuales por las bases de licitación que realiza la autoridad tienen dicha duración.

Al respecto, si se analiza solo el sistema SING, en el cual el 90% de la demanda es de carácter industrial, se observa que el comportamiento de los contratos es de muy largo plazo, con contratos superiores a los 15 años de duración en una gran parte de sus clientes. Es importante evaluar el criterio y competitividad de los contratos de suministro, dado que el nivel de concentración indica que el mercado de generación es altamente concentrado, por lo que los agentes podrían estar forzando dichos plazos de contratación.

Se concluye la importancia de que la demanda participe de manera más activa en el mercado, como por ejemplo con participación activa en el mercado spot o en una mejor gestión de los contratos, en función de detectar posibles oportunidades de corto plazo que permitan incrementar la dinámica y competencia de los contratos de suministro.

5 PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN Y RESPONSABILIDADES DEL MONITOREO DE COMPETENCIA

5.1 Propuesta de Responsabilidades

Las agencias que realizan el monitoreo del mercado no sólo supervisan el comportamiento de los agentes en el mercado, sino que deben ser garantes que los procesos que ejecuta el operador de red cumplan con las condiciones adecuadas para evitar que se generen fallas de mercado.

En dicho contexto, y considerando la importancia de la unidad que monitoreará la competencia, para asegurar la transparencia y adecuado desempeño del mercado eléctrico, se propone utilizar una estructura donde dicha unidad sea independiente de las Gerencias Técnicas, y ejerza funciones tanto de monitor del mercado, como de supervisión de las prácticas operacionales y de las reglas del mercado. El ente debe contar con autonomía

suficiente para cursar investigaciones tanto externas como internas, para lo cual debe tener la facultad de poder comunicarse de manera autónoma con la junta o Consejo Directivo, o con el ente fiscalizador de la libre competencia, que en el caso chileno corresponde a la Fiscalía Nacional Económica (FNE).

Desde el punto de vista de las responsabilidades, se propone que el ente monitor tenga la capacidad de analizar la operación del mercado eléctrico con el fin de evaluar comportamientos de los agentes referentes a limitaciones de unidades o desviaciones respecto a la programación original de unidades y de las demandas que permita identificar claramente las variaciones del costo marginal del sistema en sus distintos puntos, cruzando dicha información con el monitoreo de las transferencias económicas que se realizan entre los agentes en todos sus productos. Por otro lado, también se propone que el ente monitor debe tener la facultad para realizar un análisis de mercado de contratos, para lo cual se requieren atribuciones regulatorias que permitan acceso a la información estratégica de las compañías.

Ante posibles comportamientos anticompetitivos, el ente monitor debe realizar investigaciones en aquellos casos en que se observa una clara desviación de la programación original con efectos directos sobre el costo marginal del sistema, o bien sobre la operación de otras unidades del sistema. En dicho caso, se deberá evaluar el comportamiento analizando el grado de concentración y poder de mercado de la entidad que ejerce la acción, lo que se deberá cruzar con su posición en el mercado de contratos.

Adicionalmente, se propone que las modificaciones a las reglas de mercado sean visadas por el ente monitor en relación a la estructura competitiva de dichas reglas, y con especial énfasis en detectar todas aquellas posibles fallas de mercado que puedan permitir que los agentes realicen comportamientos anticompetitivos. Finalmente, conforme a la experiencia internacional, uno de los puntos relevantes para poder identificar posibles comportamientos anticompetitivos, en particular los asociados a prácticas de colusión, es realizar los análisis de rentabilidad de las empresas generadoras. Estos se proponen en función de las rentabilidades financieras de los grupos económicos y también en función de los ingresos y costos esperados por unidad generadora, los que deben considerar los costos de inversión esperados de cada tecnología.

5.2 Propuesta de Proceso de Monitoreo

Se propone que la mirada desde el Operador de red y mercado se oriente en parte a detectar acuerdos colusorios, explotación abusiva, prácticas predatorias u otros atentados contra la libre competencia, pero en mayor medida a detectar y corregir -o proponer soluciones a- problemas que pudiesen producir ineficiencias en el mercado. Como focos de atención relevantes se proponen los procesos licitatorios, el mercado de combustibles, la información técnica de las unidades, el acceso abierto a la transmisión, la operación en tiempo real, el análisis regulatorio y un sistema de información transparente y transversal a los anteriores.

En la Fig. 1, se propone un diagrama de flujo que permite supervisar variables operativas y generar indicadores, que buscan caracterizar los niveles de competencia y detectar ineficiencias, para luego aumentar la supervisión o proponer estrategias correctivas.

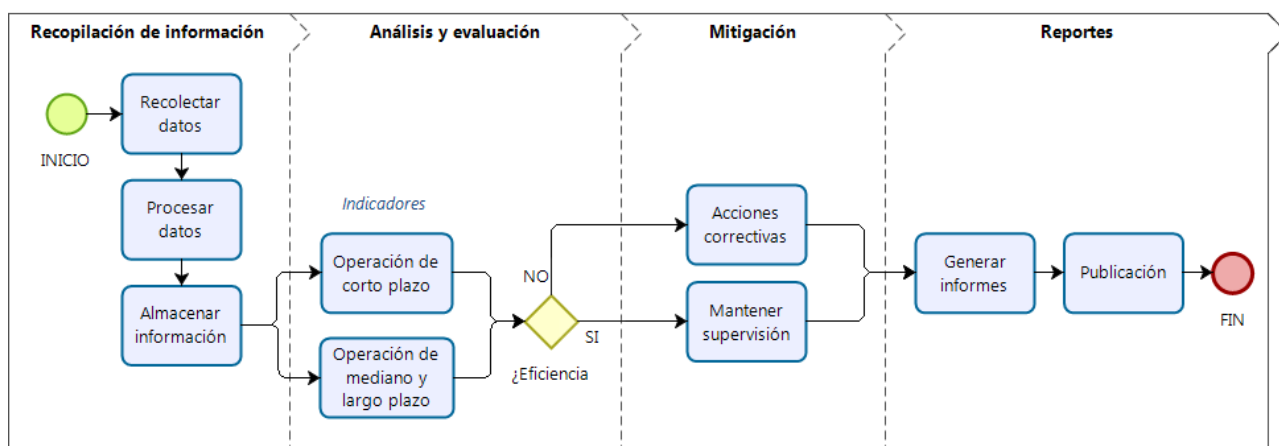


Fig. 1: Diagrama de flujo de un proceso general de monitoreo

A partir de la experiencia internacional, se establecen ciertos indicadores clave para monitorear la competitividad en un mercado eléctrico, tales como: cuotas de mercado, índice HHI y niveles de contratación, que describen concentración de mercado y enfoques de negocio de los generadores, tanto del punto de vista de

las empresas como de los grupos económicos. También, un índice altamente relevante en la industria corresponde a el Índice de Oferente Pivote, que sirve para determinar si un generador en particular es necesario para abastecer la demanda en una hora, bajo las condiciones de oferta de ese momento, lo que le otorga una posición dominante; la curva de oferta y demanda, que representa la relación entre la potencia de las unidades generadores disponibles y su costo variable, lo que permite visualizar *ex-ante* los escalones de precio a los que podría saltar el mercado en caso de pérdida imprevista o programada de generación, y *ex-post* de acuerdo a la operación real.

6 CONCLUSIONES

El presente trabajo plantea una propuesta para abordar el monitoreo de la competencia desde el punto de vista del operador de red del sistema eléctrico. En base a lo anterior, se realizó un modelo de implementación basado en los estándares y mejores prácticas obtenidos a partir de la revisión internacional de agencias de monitoreo de competencia en Estados Unidos, Australia y el Reino Unido.

Una conclusión importante del trabajo es la evaluación respecto a las condiciones que impone la demanda, en el mercado chileno, para la competencia entre generadores al efectuar sus contratos de suministro, donde se observó que se privilegian contratos de largo plazo (en particular en el SING) y generalmente, por parte de los clientes libres, se contrata solo un bloque de energía a un suministrador. Al respecto, se propone que los clientes libres generen mayor grado de competitividad entre las empresas generadoras, con esquemas de suministro con bloques de energía con la posibilidad de mantener varios suministradores por bloque, tal como se realiza a nivel de contratos de suministro regulados.

En relación a los índices propuestos, se concluye que estos permiten dar un adecuado seguimiento a las condiciones de competencia tanto a nivel operativo, de diseño de mercado y en cuanto a la planificación y desarrollo del sistema. En particular estos permiten dar seguimiento a las distintas distorsiones del mercado y verificar su efecto sobre los costos del sistema. La puesta en práctica de lo anterior permite mejorar la eficiencia económica del sistema en casos determinados que se monitorean y mitigan.

Finalmente, como propuesta, se ratifica la necesidad de que el área de monitoreo del mercado y de la competencia del sector eléctrico, sea transversal a la organización del operador de red, y que no dependa directamente de ninguna Gerencia Técnica dentro de la organización, esto con la finalidad de ser garante de que los procesos y procedimientos que emita el Operador puedan ser revisados por esta área y adaptados en función de que promuevan adecuadamente las condiciones de competitividad del mercado.

7 REFERENCIAS

- [1] F. A. Wolak, Lessons from International Experience with Electricity Market Monitoring, Stanford University, 2005.
- [2] E. Engel, Competencia Perfecta, Santiago: Universidad de Chile, 1990.
- [3] R. J. Michaels, Vertical Integration and the restructuring of the U.S. Electricity industry, 2004.
- [4] J. E. Kwoka, Power Structure: Ownership, Integration, and Competition in the U.S, 1996.
- [5] AER, Compliance and Enforcement - Statement of Approach, 2014.
- [6] OFGEM, Wholesale Energy Markets in 2015, 2016.
- [7] CAISO, CAISO Department of Market Monitoring, 2013.
- [8] Monitoring Analytics, LLC, State of the market Report for PJM 2014, 2015.