

COMISIÓN REGIONAL DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA

CATÁLOGO DE INFORMACIÓN

PARA LA SUPERVISIÓN Y VIGILANCIA DEL MER

JUNIO 2014

1. ANTECEDENTES

De acuerdo a lo establecido en el Libro IV del RMER, numerales:

1.5.4 La CRIE vigilará el funcionamiento del Mercado e investigará los casos de abuso por parte de agentes del mercado con base en los estudios y análisis especificados en el Capítulo 2. Para efectuar los análisis correspondientes, la CRIE establecerá un catálogo especificando los datos que requiere del EOR, los OS/OMS y los agentes del mercado, y definirá un grupo de índices de supervisión que utilizará para evaluar la información del mercado y detectar posibles abusos de poder del mercado.

2.2.2 La CRIE establecerá los requisitos de información y aplicará los criterios de evaluación que le permitan cumplir efectivamente las funciones de vigilancia del Mercado a que hace referencia el numeral 2.2.1. Los requisitos mínimos de información y criterios de evaluación que deberá utilizar la CRIE se describen en el numeral 2.8.

2.2.3 La CRIE elaborará un catálogo de “Información para la Vigilancia del Mercado”, con base en lo establecido en el numeral 2.8, donde se identifique como mínimo:

- (a) los datos que requiere obtener del EOR, los OS/OMS y los agentes del mercado; y*
- (b) los indicadores y criterios que utilizará para evaluar los datos obtenidos.*

2.2.5 La CRIE publicará el catálogo de información al que se refiere el numeral 2.2.3 y lo notificará al EOR, OS/OMS y agentes del mercado, excepto en los casos que la CRIE determine que la publicación del catálogo podría comprometer el ejercicio de sus funciones.

2. PUBLICACIONES

Se elaborarán informes semanales, mensuales y anuales, u otra frecuencia requerida, con información comercial y operativa del MER. Los informes se publicarán con sus respectivos análisis:

Semanal: se presentarán los indicadores de seguimiento de inyecciones y retiros de energía, por contrato y en el MOR e información de precios.

Mensual: Se elaborarán Informes Mensuales del Mercado que recoja toda la información de indicadores de seguimiento a los indicadores establecidos y de estructura de mercado y de poder de mercado, con sus respectivos análisis.

Cuatrimstral y anual: Numeral 2.2.9 del Libro IV del RMER. La CRIE elaborará y publicará, por lo menos una vez cada cuatro (4) meses, informes donde describa las actividades de vigilancia y evaluación del Mercado llevadas a cabo durante el período precedente y los estudios y análisis realizados sobre situaciones particulares. Una vez al año tales informes contendrán la evaluación general de la CRIE sobre el estado de competencia en el MER y la eficiencia del mismo, y serán incluidos en el Informe de Diagnóstico del MER conforme al Libro I.

3. INDICADORES

Los siguientes son los indicadores para análisis, supervisión y vigilancia del Mercado Eléctrico Regional, los cuales se obtendrán a partir de la base de datos y cuya publicación se hará a través de informes o reportes semanales, mensuales y anuales, o cuando se requiera.

3.1 ANÁLISIS DE ESTRUCTURA Y CONCENTRACIÓN DE MERCADO

Se analizará la estructura del sector eléctrico, con diferentes índices que miden las cuotas y concentración, para identificar aspectos que puedan incidir en la competencia en el MER. Estableciendo poder de mercado. Destacan dos elementos:

- Capacidad para limitar la competencia efectiva en el mercado
- Capacidad de comportamiento independiente frente a competidores, clientes y consumidores.

Cuotas de Mercado:

Expresado como porcentaje, establecer la repartición del mercado a nivel regional, analizando las inyecciones o ventas por agente y por país de la región, en relación a las ventas totales. Se establece lo siguiente:

- Un agente cuya participación en el mercado es superior al 15% puede ejercer poder de mercado.
- Cuando su participación alcanza entre el 25 y 50% dicho poder se vuelve importante.
- Agentes con participaciones por encima del 50% tienen una posición dominante con capacidad significativa de ejercer poder de mercado.

Índice de Concentración del Mercado:

Índice Herfindahl-Hirschman (IHH)

Para medir el grado de concentración, el índice más utilizado es el Índice Herfindahl-Hirschman (IHH), que es el que utiliza con carácter general la Comisión Europea.

El IHH se calcula sumando los cuadrados de las cuotas de mercado de cada una de las empresas presentes en el mercado: el número de empresas existentes en el mercado relevante. El IHH va de cero (mercado atomizado) a 10000 (monopolio puro).

$IHH \leq 1,000$ es competitivo, entre 1,000 y 1,800 es moderadamente competitivo y concentrado si está por encima de 1,800 (Pereyra y Triunfo, 1999).

El IHH otorga proporcionalmente un mayor peso a las cuotas de mercado de las empresas más grandes. Aunque lo ideal es incluir a todas las empresas en el cálculo, la falta de información sobre empresas muy pequeñas puede carecer de importancia ya que éstas apenas influyen en el IHH.

Porcentaje de mercado cubierto por los cuatro y ocho agentes con más participación en el MER.

Particularmente útil cuando hay pocas empresas con alta participación en el mercado. Mide el porcentaje del mercado que controlan las empresas más grandes. Consiste en establecer el porcentaje de participación en el mercado de cada una de las empresas intervinientes en el mismo. El índice C4 y C8 se calcula sumando los 4 y 8 mayores valores entre esos porcentajes.

$$C4 = \sum_{i=1}^4 S_i$$

$$C8 = \sum_{i=1}^8 S_i$$

Donde S= cuota de mercado

Si las cuatro mayores empresas participantes de un mercado suman una cuota conjunta de mercado demasiado alta, la competencia no está suficientemente atomizada, pues entre tres o cuatro principales actores no es tan complicado llegar a un acuerdo reservado respecto de los precios, o respecto de la segmentación del mercado.

Valores límites del Índice de Concentración

C4 (Coeficiente de concentración de las cuatro empresas más grandes)

Si $C4 < 25\%$ del total de operaciones, el conjunto de empresas no está concentrado;

Si $25\% \leq C4 \leq 50\%$, se encuentra moderadamente concentrado

Si $C4 > 50\%$ el conjunto de empresas está altamente concentrado

C8 (Coeficiente de concentración de las ocho empresas más grandes)

Si $C8 < 25\%$ del total de operaciones, el conjunto de empresas no está concentrado;

Si $25\% \leq C8 \leq 50\%$, se encuentra moderadamente concentrado

Si $C8 > 50\%$ el conjunto de empresas está altamente concentrado

(Pereyra y Triunfo, 1999)

Indicadores de “Self Dealing”

Seguimiento de la estructura empresarial del sector eléctrico en cada país (compraventas, fusiones empresariales, etc.) y las transacciones que se realizan en el mercado y entre las mismas. De acuerdo con lo anterior, para el mercado regional se adoptan como límites máximos de integración horizontal para un agente el 25% de la participación de mercado medida de la siguiente manera:

Libro IV del RMER numeral 2.6.13 Al inicio de operaciones del MER bajo este RMER, se aplicarán los siguientes límites máximos de integración:

- (a) A la propiedad directa como indirecta de los agentes: el 25% de la suma de la capacidad instalada en los países miembros del MER
- (b) A la propiedad directa como indirecta de los agentes: el 25% de la suma de la demanda máxima de los países miembros del MER

Para Integraciones Verticales: cuando directamente, o a través de una firma subsidiaria o afiliada, un agente posee más del 50% de la propiedad de una empresa, se debe considerar el 100%.

3.2 ANÁLISIS DE PODER DE MERCADO

En un mercado eléctrico, existe abuso de poder de mercado cuando un agente influencia los precios del mercado consistentemente y de manera rentable por un periodo de tiempo sin que se presente una respuesta competitiva del mercado.

En este sentido la CRIE, se preocupa tanto por la existencia de poder de mercado también por el abuso que un Agente del mercado pueda hacer de su posición en el mismo.

Basados en la información estadística y para un período determinado, se verificará cuáles agentes tienen mayor capacidad de fijar precios, este indicador se expresa como el porcentaje del tiempo en que el precio nodal es determinado por el agente. Un porcentaje mayor al 20% del tiempo indica poder de fijar precios.

Índice de Lerner

Con este indicador se dará seguimiento a las ofertas de precios que hacen los agentes, dando señales de aquellas que son inusualmente altas. Se calcula como la diferencia entre el precio ofertado por el agente y el costo marginal del productor que abastece la demanda (Costo Marginal del Sistema), dividido entre el precio. El cálculo es por nodo. El índice varía entre un máximo de 1 y un mínimo de 0, donde un número mayor implica un mayor poder de mercado.

Retención Económica

Se empleará como umbral para identificar la posible ocurrencia de retención económica en el Mercado un porcentaje de aumento del 150% sobre el nivel de referencia de las ofertas de precios. Según lo siguiente:

- (a) el promedio de las ofertas aceptadas del agente durante los 90 días anteriores, para periodos de mercado similares y ajustadas por cambios en los precios de combustible, el valor del agua u otros costos;
- (b) el promedio, durante los 90 días anteriores, del precio nodal del mercado en el nodo de inyección o retiro correspondiente para las horas en que la oferta fue aceptada, ajustado por cambios en los precios de combustible, el valor del agua u otros costos; o
- (c) el promedio de los precios de energía de los contratos regionales suscritos por el agente del mercado que efectuó las ofertas bajo examen, siempre que dichos precios hayan sido acordados antes del período que se examina.

2.3 INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL MERCADO-MENSUALES

Se han identificado algunos indicadores que se utilizarán para monitorear el mercado y evidenciar las diferencias entre lo programado y post-despacho, para controlar apartamientos excesivos y buscar las causas que los originaron. Estos indicadores tendrán seguimiento mensual.

INYECCIONES Y RETIROS:

Mercado de Contratos Regional (MCR)

- Inyecciones y Retiros por país
- Inyecciones y Retiros por agente

Mercado de Oportunidad (MOR):

- Inyecciones por agente
- Retiros por agente
- Inyecciones por nodo
- Inyecciones por período de demanda

PRECIOS:

- **Precios exante por agente**

Banda de tolerancia: Se establece un margen de un 20% de apartamiento sobre precio por agente.

- Precios exante por nodo

Banda de tolerancia: Se establece el 20% de apartamiento

- **Precios expost por agente**

Banda de tolerancia: Se establece un margen de un 20% de apartamiento sobre precio por agente.

- Precios expost por nodo

Banda de tolerancia: Se establece el 20% de apartamiento

- Precios en el MOR por período de demanda

Análisis de Precios

- Precios de combustibles: WTI
- Correlación precio del MER y precios combustibles
- Correlación Precios del MER y Costos Marginales del Sistema
- Correlación Precios del MER actuales y precios antes del MER

Transmisión

- Cargo Variable de Transmisión (CVT's) entre nodos de enlace
- Mantenimientos programados, frecuencia y duración de los mantenimientos
- Mantenimientos de Emergencia en transmisión, frecuencia y Duración
- Indisponibilidades en transmisión
- Capacidad de interconexión entre áreas de control

Generación

- Indisponibilidades de plantas de generación
- Evolución mensual de hidrologías agregadas de cada país miembro

CUMPLIMIENTO PLAN DE MANTENIMIENTO

OSIOM SOLICITANTE O INFORMANTE	FECHA INICIO	HORA INICIO	FECHA FINALIZACIÓN	HORA FINALIZACIÓN	CONTINUO/DIARIO	EQUIPO/INSTALACION	Con Disponibilidad	Sin Disponibilidad	DESCRIPCION DEL TRABAJO O FALLA	COMENTARIOS/OBSERVACIONES OS/OM	Observaciones CRIE
UT	sábado, 03 de enero de 2015	05:58			continuo	LÍNEA 115 KV SAN MIGUEL-LA UNIÓN	X		ABIERTA LÍNEA 115 KV SAN MIGUEL-LA UNIÓN. SE REALIZARA MANTTO. DE EMERGENCIA, INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS Y PREPARATIVOS PARA LA FUTURA CONEXIÓN DE SUBESTACIÓN HAVILLAL POR PARTE DE INGENIO CHAPARRASTIQUE		Informe CRCT refiere a SOLMANT 51/15.
UT	domingo, 11 de enero de 2015	09:03	domingo, 11 de enero de 2015	17:19	Continuo	LÍNEAS CERRÓN GRANDE NEAPA 01 Y 02 LÍNEA NEAPA-OPICO LÍNEA SAN ANTONIO-NEAPA.	X		MANTENIMIENTO A SECCIONADORES ASOCIADOS A LAS LÍNEAS EN EL EXTREMO DE SUBESTACIÓN NEAPA.	Se requirió indisponibilidad de las líneas de transmisión, una a la vez.	SOLMANT 01/15
UT	sábado, 17 de enero de 2015	06:09	sábado, 17 de enero de 2015	16:53	Continuo	L.T. 115 KV SOYAPANGO - SAN MARTÍN			MANTENIMIENTO PROGRAMADO, NO INDICA EL ALCANCE DEL MANTENIMIENTO		Se indica MANTENIMIENTO PROGRAMADO, NO INDICA EL ALCANCE DEL MANTENIMIENTO, pero no se indica el SOLMANT correspondiente
UT	domingo, 18 de enero de 2015	09:04	domingo, 18 de enero de 2015	13:31	Continuo	L115 KV SAN MIGUEL - OZATLAN			SE REALIZARA CAMBIO DE AISLAMIENTO		SOLMANT 52/15
UT	domingo, 18 de enero de 2015	08:06	domingo, 18 de enero de 2015	15:31	Continuo	ACAJUJTLA, BARRAS NO. 3 Y 4 DE 115 KV. BARRA DE 34 KV. TX1-11034.5 KV LÍNEAS ACAJUJTLA-SONSONATE 01 Y 02	X		MANTENIMIENTO A LAS ÁREAS DE 34.5 Y 115 KV.	Como voltaje en las barras Nos. 3 y 4 de 115 KV y de 34.5 KV e indisponibilidad de líneas Acajujta - Sonsonate 01 y 02. Será necesario disminuir el retomo de voltaje hacia la barra de 34.5KV y hacia la línea Acajujta - Sonsonate 01 desde las instalaciones de SCEPASA	SOLMANT 2/15
UT	sábado, 24 de enero de 2015	04:05		N.R.		L.T. 115 KV SAN MIGUEL - LA UNIÓN			TRABAJO DE INTERCONEXION DE LA SUBESTACION HAVILLAL EN 115KV DE INGENIO CHAPARRASTIQUE A LA LÍNEA SAN MIGUEL-LA UNIÓN		SOLMANT 54/15
UT	domingo, 25 de enero de 2015	09:01	domingo, 25 de enero de 2015	13:56	Continuo	L.T. 115 KV SAN ANTONIO - TALNIQUE			CAMBIO DE AISLAMIENTO		SOLMANT 04/15

4. INFORMACIÓN REQUERIDA PARA LA BASE DE DATOS CRIE

INFORMACIÓN DEL EOR

El EOR, a través del acceso remoto a la Base de Datos Regional, pondrá a disposición de la CRIE los datos e información relacionados con agentes del mercado, de al menos lo siguiente:

- Ofertas de inyección y retiro de energía en el Mercado de Oportunidad Regional, (MWh)
- Ofertas de inyección y retiro de energía en el Mercado de Contratos (MWh)
- Precios ofertados por agente (US\$/MWh)
- Precios ex ante y expost por agente y por nodo (US\$/MWh)
- Demanda Máxima, Media y Mínima horaria, diaria y mensual identificando la demanda máxima del mes (MWh)
- Restricciones de transmisión, calculada como la cantidad de MWh de ofertas de inyección mayores a las máximas transferencias por nodo, en el modelo de predespacho.
- Identificación del agente del MER que establece el precio en el mercado horario por nodo (Código del agente y precio en US\$/MWh)

- h) Desviaciones entre el predespacho y el postdepacho, en relación a las inyecciones y retiros reales de energía (MWh)
- i) Cargos Variables de Transmisión (CVT) entre nodos de enlace (US\$)
- j) Mantenimientos programados en instalaciones de transmisión, frecuencia y duración.
- k) Frecuencia de eventos significativos en el SER por indisponibilidades de unidades programadas y/o forzadas, por períodos de tiempo.

INFORMACIÓN DE LOS OS/OM

Los OS/OM pondrán a disposición de CRIE, con periodicidad mensual a través de su web, lo siguiente:

- a) Costos Variables de las plantas por unidad y tipo de tecnología (US\$/MWh)
- b) Costos Marginales horarios del Sistema (US\$/MWh)
- c) Capacidad instalada (MW) y generación (MWh) por empresa, por tipo y unidad
- d) Indisponibilidades de las plantas de generación (% de disponibilidad)
- e) Niveles de los embalses (msnm); niveles operativos superior e inferior (msnm)
- f) Demanda diaria y mensual, en potencia (MW) y energía (MWh)

OTROS: Precios de combustibles, WTI y Bunker C, (US\$/barril)

Criterios y Umbrales

Libro IV del RMER

2.8.9.1 Los análisis señalados en los numerales 2.8.4 a 2.8.7 ayudarán a la CRIE a identificar comportamientos inapropiados de los agentes del mercado que justifiquen la implementación de medidas de mitigación. La CRIE evaluará la necesidad de adoptar medidas de mitigación del poder de mercado con base en los índices y umbrales identificados en este numeral 2.8.9.

2.8.9.2 La CRIE empleará los siguientes umbrales para identificar la posible ocurrencia de retención física en el Mercado.

- (a) retenciones que exceden el 20% de la capacidad de una unidad de generación
- (b) retenciones que exceden el 15% de la capacidad de generación ofertada por un agente del mercado; o
- (c) la operación en tiempo real de una unidad de generación a un nivel menor del 75% de la instrucción de despacho dada por el EOR y/o un OS/OM para la unidad.

2.8.9.3 Las cantidades que se consideren físicamente retenidas no incluirán la generación fuera de servicio causada por salidas forzadas, siempre que sean sujetas a verificación por parte del EOR y/o un OS/OM, o por salidas programadas por causa de mantenimientos aprobados por el EOR.

2.8.9.4 Una línea de transmisión se considerará retenida físicamente si está fuera de servicio sin la aprobación del EOR y/o un OS/OM y contribuye a la congestión de la red de transmisión. Una línea

de transmisión no se considerará retenida físicamente si está fuera de servicio a causa de una salida forzada, sujeto a la verificación por parte del EOR y/o un OS/OM, o a causa de una salida programada por mantenimiento prevista en la programación de mantenimientos del EOR y el OS/OM.

2.8.9.5 La CRIE empleará como umbral para identificar la posible ocurrencia de retención económica en el Mercado un porcentaje de aumento del 150% sobre el nivel de referencia de las ofertas de precios.

2.8.9.6 El nivel de referencia para una oferta de inyección o retiro de energía señalado en el numeral 2.8.9.5 se calculará, en orden de prioridad, considerando lo siguiente:

- (a) el promedio de las ofertas aceptadas del agente durante los 90 días anteriores, para periodos de mercado similares y ajustadas por cambios en los precios de combustible, el valor del agua u otros costos;
- (b) el promedio, durante los 90 días anteriores, del precio nodal del mercado en el nodo de inyección o retiro correspondiente para las horas en que la oferta fue aceptada, ajustado por cambios en los precios de combustible, el valor del agua u otros costos; o
- (c) el promedio de los precios de energía de los contratos regionales suscritos por el agente del mercado que efectuó las ofertas bajo examen, siempre que dichos precios hayan sido acordados antes del período que se examina.

2.8.9.7 Si, debido a la insuficiencia de datos, no se pueden calcular niveles de referencia para las ofertas de precios de un agente del mercado en particular, la CRIE determinará un nivel de referencia con base en los costos estimados de generación u otros costos, teniendo en cuenta la información suministrada por el agente del mercado, o un promedio adecuado de las ofertas competitivas presentadas por agentes similares en el MER.

2.8.9.8 La CRIE empleará los siguientes umbrales para identificar la posible ocurrencia de producción antieconómica en el Mercado:

- (a) energía inyectada a un precio nodal inferior al 50% del nivel de referencia correspondiente y que contribuye a la congestión de la red transmisión; o
- (b) inyecciones de energía que excedan el 125% del nivel indicado por el EOR y/o OS/OM y contribuye a la congestión de la red de transmisión.

2.8.9.9 El nivel de referencia indicado en el numeral 2.8.9.8 se calculará de la misma manera descrita en el numeral 2.8.9.6.