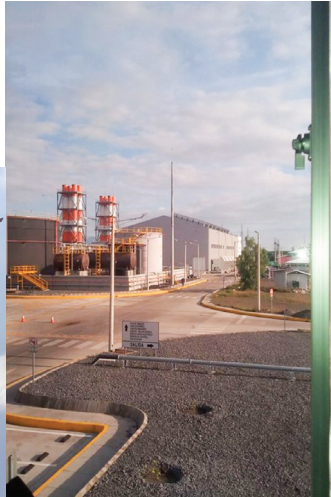




Comisión Regional de Interconexión Eléctrica



Memoria Anual

de Labores

1 de junio de 2016 al 31 de mayo de 2017

Memoria Anual de Labores

1 de junio de 2016 al 31 de mayo de 2017



Comisión Regional de Interconexión Eléctrica

Diseño e impresión:



3a. avenida 14-62, zona 1
PBX: (502) 2245-8888
www.serviprensa.com

Portada y Diagramación: Maite Sánchez

Esta publicación fue impresa en septiembre de 2017.
La edición consta de 100 ejemplares en couche 80 gramos.

CONTENIDO

Introducción	5
Mensaje del Presidente	7
Nomenclatura	9
CRIE	
Marco Legal.....	12
Misión de la CRIE	12
Visión de la CRIE	12
Valores Orientadores de la CRIE	12
Estructura Organizacional de la CRIE	13
Junta de Comisionados.....	14
Colaboradores de la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica.....	15
Logros durante el período	
Plan estratégico CRIE 2017 - 2021	18
Reforma al Reglamento del Mercado Eléctrico Regional (RMER) en el Recurso de Reposición	18
Fortalecimiento de la institucionalidad de la CRIE	18
Elaboración de la Metodología y Cálculo de la Rentabilidad Regulada a la EPR	18
Modificación Regulatoria para el Tratamiento de las Desviaciones en Tiempo Real	19
Metodología y Cálculo del Rubro de Administración, Operación y Mantenimiento reconocido a la EPR ...	19
Modificación al Procedimiento de Aplicación de los Contratos Firmes y Derechos Firmes	19
Homologación de la Medición Comercial Nacional con la Medición Comercial Regional para los Procesos Comerciales del RMER	19
Auditorías a la EPR y al EOR.....	19
Criterios técnicos de los estudios para la conexión de proyectos de Energías Renovables Variables (ERV)	19
Requerimientos de conexión a la línea SIEPAC.....	20
Reformas al procedimiento para tramitar el acceso a la RTR	20
Aprobación de solicitudes de conexión a la RTR	20
Reuniones conjuntas CDMER-CRIE-EOR	21
Apoyo técnico al CDMER	22
Presupuesto de los organismos regionales del MER	22
Participación en eventos internacionales	22
Capacitaciones	22
Estadísticas de la gestión de la CRIE	23
Estadísticas eléctricas del MER	31

ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICAS

Figuras

Figura 1	Estructura Organizacional de la CRIE	13
----------	--------------------------------------------	----

Gráficas

Gráfica 1	Colaboradores de la CRIE	24
Gráfica 2	Reuniones de Junta de Comisionados	25
Gráfica 3	Resoluciones Aprobadas por la Junta de Comisionados	26
Gráfica 4	Solicitudes de Conexión Aprobadas a la RTR	27
Gráfica 5	Evolución del Presupuesto de la CRIE	28
Gráfica 6	Evolución del Presupuesto del EOR	29
Gráfica 7	Evolución del Ingreso Autorizado Regional	30
Gráfica 8	Inyecciones en el MER	32
Gráfica 9	Retiros en el MER	33
Gráfica 10	Inyecciones Totales	34
Gráfica 11	Inyecciones al MER: Mercado de Contratos y Mercado de Oportunidad	35
Gráfica 12	Precios en el Mercado de Oportunidad.....	36
Gráfica 13	Intercambios de Energía en América Central	37
Gráfica 14	Precios Promedio del Predespacho por Sistema Eléctrico Nacional.....	38
Gráfica 15	Máximas Capacidades de Transferencia de Potencia entre Áreas de Control del SER	39
Gráfica 16	Intercambios netos de Energía en el MER.....	40

INTRODUCCIÓN

Dentro del período del 1 de junio de 2016 al 31 de mayo de 2017, se desarrollaron en la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica (CRIE) varias actividades en el marco de la regulación regional, las cuales permitieron que el Mercado Eléctrico Regional (MER) avanzara hacia estadios de mayor desarrollo y eficiencia.

La CRIE asumió el compromiso de fortalecer su gestión por lo que se desarrolló y aprobó en este período el nuevo Plan Estratégico de CRIE para los años 2017 al 2021, como instrumento para promover un proceso de gestión por resultados, sustentado en la mejora continua, la rendición de cuentas y la transparencia a lo largo de los próximos cinco años para medir el avance y logro de los objetivos y acciones establecidas.

Otro avance importante durante este período es la reforma al Reglamento del Mercado Eléctrico Regional en el Recurso de Reposición, que regula las decisiones que la CRIE toma cuando impugnan una resolución emitida por la CRIE, sea esta de carácter general o particular, incluyendo la figura del silencio positivo.

Otro logro significativo es la inmunidad recibida por el Juzgado 9° de Primera Instancia Civil por medio de la cual declina la competencia de conocer el proceso de inembargabilidad de bienes de la CRIE, reconociendo la inmunidad judicial de la cual goza la CRIE en el Convenio Sede.

Otra actividad relevante que fue aprobada en dicho periodo es la Propuesta de Reforma al RMER en los Mecanismos de Solución de Controversias para ser implementada en estricto apego a la normativa regional vigente basado en un modelo que desarrolle las propuestas normativas a dicho reglamento.

Otro alcance obtenido fue la elaboración de la Metodología y Cálculo de la Rentabilidad Regulada a la EPR, la

cual será utilizada en la regulación eléctrica, parámetros de aplicación pública y actualización del cálculo del IAR.

Asimismo se desarrolló la Metodología y Cálculo de los costos de Administración, Operación y Mantenimiento (AOM) que se le reconoce a la EPR la cual será aplicable a la Línea SIEPAC propiedad de EPR.

La Propuesta de Ajuste Regulatorio al Procedimiento de Detalle Complementario al RMER para realizar la Conciliación de Desviaciones por el Neto de Área de Control, es uno de los procesos obtenidos que se aprobaron para modificar los artículos 6 y 7 del PDC al MER.

Otros temas relevantes que se aprobaron fueron la modificación al procedimiento de aplicación de los Contratos Firmes y derechos Firmes, el cual incluye en la asignación de los Derechos de Transmisión los Derechos Financieros Punto a Punto con periodo de validez mensual y las mejoras de redacción de solicitudes de clarificación.

Otro logro importante es la homologación de la medición comercial nacional con medición comercial regional para los procesos comerciales del RMER, identificando todas las modificaciones a los apartados del RMER.

Cabe resaltar que la CRIE efectuó el primer informe de planificación a largo plazo de la transmisión regional y se obtuvo la metodología consistente de planificación y un plan de expansión que se actualizará utilizando el Sistema de Planificación de la Transmisión Regional (SPTR).

Entre otros temas se pueden destacar las auditorías que se realizaron al Ente Operador Regional (EOR) y a la Empresa Propietaria de la Red (EPR); la aprobación de los presupuestos para el EOR, EPR y CRIE, correspondientes al año 2016; y, la aprobación de quince solicitudes de conexión a la Red de Transmisión Regional (RTR).



Rodrigo Alexis Rodríguez Jaramillo
Presidente
Comisionado por Panamá

MENSAJE DEL PRESIDENTE

La presente memoria de labores detalla las principales acciones lideradas por la Presidencia de la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica (CRIE) durante el periodo comprendido del 1 de junio de 2016 al 31 de mayo de 2017, cargo que he ejercido como Comisionado por la República de Panamá.

La presidencia ha realizado sus actividades alrededor de los dos ejes estratégicos estrechamente relacionados, que sirvieron como marco de referencia para orientar la toma de decisiones y la asignación de los recursos disponibles:

- I. Modernización del Marco Regulatorio.
- II. Desarrollo Institucional.

Esta Presidencia tuvo como uno de sus principales compromisos fortalecer la gestión de la CRIE a partir de la formulación y correspondiente aprobación del Plan Estratégico, como instrumento para promover un proceso de gestión por resultados, sustentado en la mejora continua, la rendición de cuentas y la transparencia.

Al respecto, cobra especial relevancia la decisión de impulsar mejoras en el marco regulatorio regional con el propósito de crear condiciones para la consolidación del Mercado Eléctrico Regional (MER) y la maximización de los beneficios que ofrece este mercado a los países que forman parte de este esfuerzo de integración regional. Asimismo, se han adoptado acciones, tanto de orden operativo como administrativo, para fortalecer de manera simultánea la capacidad de gestión de la CRIE.

En este contexto, la memoria de labores representa un ejercicio de rendición de cuentas y transparencia ante la Junta de Comisionados de la CRIE, por medio del cual se hace referencia a las actividades promovidas y los principales resultados obtenidos.

NOMENCLATURA

AOM	Administración, Operación y Mantenimiento
ARIAE	Asociación Iberoamericana de Entidades Reguladoras de Energía
CAPM	Método Financiero Capital Asset Pricing Model
CDMER	Consejo Director del Mercado Eléctrico Regional
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CRIE	Comisión Regional de Interconexión Eléctrica
DF	Derechos Firmes
DFPP	Derechos Financieros Punto a Punto
DT	Derechos de Transmisión
EOR	Ente Operador Regional
EPR	Empresa Propietaria de la Red
ERV	Energías Renovables Variables
GIZ	Agencia Alemana de Cooperación Internacional
IAR	Ingreso Autorizado Regional
IRENA	Agencia Internacional de Energías Renovables
Línea SIEPAC	Línea del Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central
MER	Mercado Eléctrico Regional
OS/OM	Operador de Sistema & Operador de Mercado
PDC	Procedimiento de Detalle Complementario
PSR	Power System Research, Inc.
RMER	Reglamento del Mercado Eléctrico Regional
RTR	Red de Transmisión Regional
SER	Sistema Eléctrico Regional
SIEPAC	Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central
SPTR	Sistema de Planificación de la Transmisión Regional



MEMORIA ANUAL DE LABORES
1 de junio de 2016 al 31 de mayo de 2017



CRIE
Comisión Regional
de Interconexión Eléctrica

MARCO LEGAL

El Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central, suscrito por los seis países de la región a través de sus respectivos presidentes el 30 de diciembre de 1996, creó la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica (CRIE) como el ente regulador del Mercado Eléctrico Regional (MER); dicho Tratado Marco fue ratificado por los organismos legislativos correspondientes en 1998.

El Tratado Marco se rige por los principios de Competencia, Gradualidad y Reciprocidad. La CRIE es el ente regulador y normativo del MER, con personalidad jurídica propia, capacidad de derecho público internacional, independencia económica, independencia funcional y especialidad técnica, que realizará sus funciones con imparcialidad y transparencia. Los objetivos generales de la CRIE son: a) hacer cumplir el Tratado Marco y sus protocolos, reglamentos y demás instrumentos complementarios; b) procurar el desarrollo y consolidación del Mercado, así como velar por su transparencia y buen funcionamiento; y, c) promover la competencia entre los agentes del Mercado.

El Tratado Marco ha sido complementado por medio de dos Protocolos, el primero de los cuales se suscribió con fecha 11 de julio de 1997 y el segundo con fecha 10 de abril del año 2007. Entre los aspectos que fueron cubiertos por el Segundo Protocolo se encuentran el establecimiento del cargo por regulación regional, el régimen sancionatorio y la creación del Consejo Director del Mercado Eléctrico Regional (CDMER).

MISIÓN DE LA CRIE

Proporcionar un entorno regulatorio que facilite un mercado eléctrico regional que contribuya a ampliar y asegurar el suministro sostenible, confiable, continuo y asequible de electricidad para beneficio de los habitantes de América Central.

VISIÓN DE LA CRIE

Ser la autoridad regulatoria regional del sector eléctrico, sólida, independiente, transparente y con reconocido prestigio, cuyo liderazgo en la regulación y fiscalización permita el desarrollo de un mercado eléctrico competitivo, basado en las mejores prácticas internacionales, que contribuya a promover el bienestar económico y social de los habitantes de América Central.

VALORES ORIENTADORES DE LA CRIE

- **Objetividad:**
La CRIE asegurará la imparcialidad en sus actuaciones. Además, cuando la CRIE ejerza su autoridad o tome decisiones, lo hará con apego a la ciencia, la técnica y las bases fácticas, apegadas a la normativa.
- **Integridad:**
La CRIE actuará con rectitud, probidad, honestidad, dignidad y sinceridad en todas las acciones reguladoras.
- **Certeza jurídica**
En cada una de sus decisiones, opiniones e informes, la CRIE estará comprometida a garantizar un marco jurídico estable y previsible.
- **Honestidad**
La CRIE entiende que los intereses colectivos deben prevalecer al interés particular y que su actuar se realice con rectitud, transparencia y dirigido a alcanzar los fines del Tratado Marco.
- **Bien común**
La CRIE debe funcionar de manera que beneficie a los habitantes de América Central, armonizando los intereses de los actores del Mercado Eléctrico Regional.
- **Transparencia**
La organización revelará de forma clara, precisa, completa, suficiente y oportuna la información sobre las políticas, decisiones y actividades de las que es responsable, incluyendo sus impactos conocidos y probables sobre la sociedad y el medio ambiente.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA CRIE

El organigrama o estructura organizacional de la CRIE se presenta en la Figura No. 1.

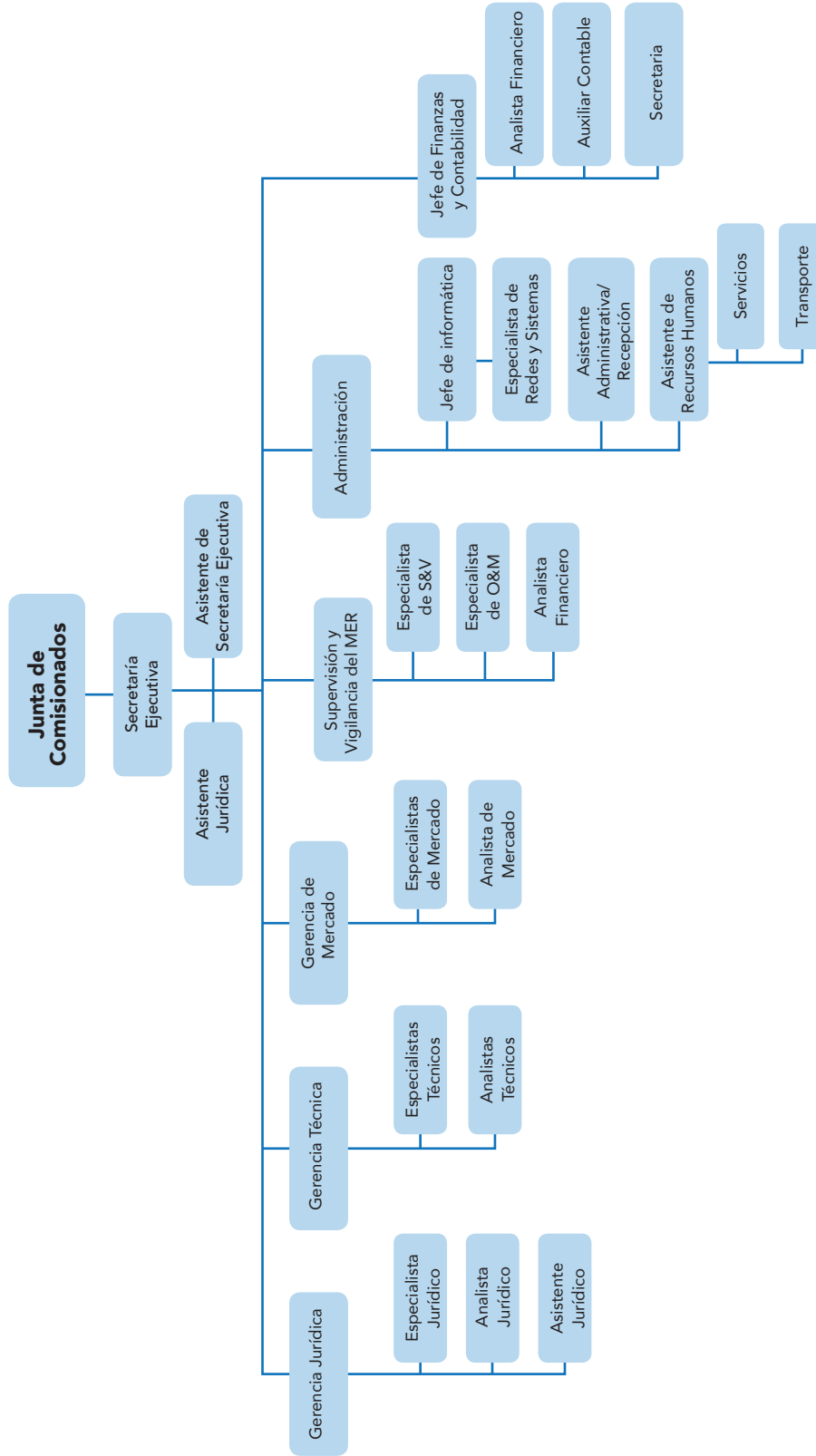


Figura 1 Estructura Organizacional de la CRIE

JUNTA DE COMISIONADOS

El órgano superior de la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica es la Junta de Comisionados, integrada por un representante de cada Estado miembro, designado por su respectivo Gobierno, con

mandato de cinco años, prorrogables. La Junta de Comisionados de la CRIE del 1 de junio de 2016 al 31 de mayo de 2017 ha sido integrada de la siguiente manera:



Rodrigo Alexis Rodríguez Jaramillo
Comisionado por Panamá
Presidente



José David Castillo Sánchez
Comisionado por Nicaragua
Vicepresidente *



Gerardo Salgado
Comisionado por Honduras



Luis Romeo Ortiz Peláez
Comisionado por Guatemala



Blanca Noemi Coto Estrada
Comisionada por El Salvador



Roberto Jiménez
Comisionado por Costa Rica



Oscar Salvador Mojica Obregón
Comisionado por Nicaragua

*Ing. David Castillo estuvo hasta el 30 de marzo de 2017 como Comisionado por la República de Nicaragua y a partir del 1 de abril de 2017 se designó al licenciado Oscar Mojica.

COLABORADORES DE LA COMISIÓN REGIONAL DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA





MEMORIA ANUAL DE LABORES

1 de junio de 2016 al 31 de mayo de 2017



Logros durante el período

Los logros más relevantes que la CRIE alcanzó en el período de junio 2016 a mayo 2017, tanto en aspectos administrativos como regulatorios, son los siguientes:

PLAN ESTRATÉGICO CRIE 2017 - 2021

Al tiempo que se evoluciona hacia estadios de mayor crecimiento y desarrollo del Mercado Eléctrico Regional (MER), reviste trascendental importancia el fortalecimiento de la CRIE como ente regulador del mismo. En este sentido, y con la finalidad de consolidar las funciones administrativas, jurídicas y técnicas de la Comisión, en diciembre de 2016 se aprobó por parte de la Junta de Comisionados de la CRIE el Plan Estratégico 2017-2021; instrumento que permitirá direccionar los esfuerzos en la atención de prioridades regulatorias regionales, con capacidad de seguimiento y procesamiento de la información, con el fin de regular mejor un mercado regional que se vuelve cada vez más complejo a medida que madura. Este Plan ha sido concebido como un instrumento para promover un proceso de gestión por resultados, sustentado en la mejora continua, la rendición de cuentas y la transparencia.

REFORMA AL REGLAMENTO DEL MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL (RMER) EN EL RECURSO DE REPOSICIÓN

Con el fin de ofrecer a los distintos actores del MER instrumentos jurídicos robustos que le permitan ejercer debidamente su derecho de defensa e incrementar la seguridad jurídica en el mercado, en noviembre 2016 la CRIE aprobó una reforma a todo el capítulo 1.9 del Libro IV del Reglamento del Mercado Eléctrico Regional, el cual regula el recurso de reposición ante las decisiones de la CRIE.

Dentro de los cambios introducidos más relevantes se encuentra la posibilidad por parte de los interesados en impugnar cualquier resolución de la CRIE, sea ésta de carácter general o particular, situación que no estaba contemplada originalmente en el RMER. Asimismo, se incluyó la figura del silencio positivo, en casos donde la CRIE no atiende en tiempo los recur-

sos presentados por los interesados; la posibilidad de presentar en la etapa recursiva pruebas adicionales; así como, la regulación de los plazos de entrada en vigencia de las resoluciones de la CRIE y la posibilidad de suspender sus efectos.

FORTALECIMIENTO DE LA INSTITUCIONALIDAD DE LA CRIE

Por medio de Resolución notificada en el mes de mayo de 2017 por el Juzgado 9° de Primera Instancia de lo Civil de la ciudad de Guatemala, se declinó conocer sobre proceso de demanda interpuesta en contra de esta Comisión, por un agente sancionado por incumplimientos a la regulación regional. A través de dicha demanda se pretendía el embargo de los bienes de la CRIE.

Lo anterior reviste una gran importancia para el fortalecimiento de la institucionalidad de la CRIE en el país sede de la misma, ya que a través de la mencionada resolución se reconoce la inmunidad judicial de que goza la Comisión, que se establece claramente en el Convenio Sede suscrito con el Gobierno de la República de Guatemala.

ELABORACIÓN DE LA METODOLOGÍA Y CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD REGULADA A LA EPR

Sobre la base de una propuesta que presentó el Consejo Director del Mercado Eléctrico Regional (CDMER), esta Comisión desarrolló una metodología para el cálculo de la rentabilidad regulada asociada al Ingreso Autorizado Regional (IAR) que la Empresa Propietaria de la Red (EPR) recibe anualmente para cumplir con sus compromisos y con la operación y mantenimiento de la Línea SIEPAC. Dicha metodología tiene como base el modelo financiero *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) para realizar el cálculo de la tasa de rentabilidad sobre el capital propio de la EPR. El proceso de formación de la mencionada metodología pasó por diferentes etapas, incluyendo una consulta pública, siendo aprobado finalmente por medio de la Resolución CRIE-55-2016.

MODIFICACIÓN REGULATORIA PARA EL TRATAMIENTO DE LAS DESVIACIONES EN TIEMPO REAL

Por medio de Resolución CRIE-68-2016, esta Comisión aprobó los ajustes regulatorios para realizar la conciliación de desviaciones por el neto de área de control, con la finalidad de tipificar, valorar y asignar las desviaciones, como parte del Procedimiento de Detalle Complementario (PDC) al Reglamento del Mercado Eléctrico Regional (RMER), considerando que el precio ex post a ser utilizado sea calculado a partir del promedio ponderado con base en el volumen de desviaciones en cada nodo de enlace entre las respectivas áreas de control.

METODOLOGÍA Y CÁLCULO DEL RUBRO DE ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO RECONOCIDO A LA EPR

Por medio de la Resolución CRIE-54-2016 se aprobó una nueva metodología para el cálculo de los costos de Administración, Operación y Mantenimiento (AOM), que forman parte del Ingreso Autorizado Regional (IAR) que se reconoce anualmente a la EPR. Dicha metodología tiene como objetivo dimensionar y calcular los costos de Administración, Operación y Mantenimiento de una Empresa de Transmisión Regional diseñada óptimamente y que opera en forma eficiente para prestar el servicio de transmisión regional cumpliendo con todas las funciones y responsabilidades que le competen a la EPR.

MODIFICACIÓN AL PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE LOS CONTRATOS FIRMES Y DERECHOS FIRMES

En el marco del seguimiento al Procedimiento de Aplicación de los Contratos Firmes y Derechos Firmes, se identificaron algunas modificaciones como resultado del comportamiento del Mercado Eléctrico Regional, mismas que fueron ampliamente discutidas en el seno del Grupo Interinstitucional (CDMER-CRIE-EOR), realizando los análisis y pruebas correspondientes de las eventuales mejoras a dicho procedimiento. Como

parte de este proceso y de la respectiva consulta pública la CRIE aprobó por medio de la Resolución CRIE-13-03-2017 y la modificación al procedimiento de aplicación de los Contratos Firmes y Derechos Firmes por medio de la Resolución CRIE-18-2017.

HOMOLOGACIÓN DE LA MEDICIÓN COMERCIAL NACIONAL CON LA MEDICIÓN COMERCIAL REGIONAL PARA LOS PROCESOS COMERCIALES DEL RMER

Con la finalidad de propiciar un mayor desarrollo del Mercado Eléctrico Regional, la CRIE emitió una regulación para la homologación de la medición comercial nacional con la medición comercial regional, de aplicación en los procesos comerciales del RMER, esto es, sobre la autorización para realizar transacciones en el MER, el predespacho regional, el redespacho, la medición comercial, el post despacho regional y la conciliación de desviaciones en tiempo real. Luego de un amplio análisis y de la respectiva consulta pública, por medio de la Resolución CRIE-06-2017 se aprobó la regulación correspondiente a este tema.

AUDITORÍAS A LA EPR Y AL EOR

Se realizaron Auditorías Financieras correspondientes al año 2015 a la Empresa Propietaria de la Red (EPR) y al Ente Operador Regional (EOR), para verificar el adecuado uso de los recursos que CRIE aprueba para su funcionamiento. Además, se realizó una Auditoría Técnica de los procesos comerciales y operativos del EOR, para los años 2014 y 2015, con el fin de identificar mejoras a dichos procesos.

CRITERIOS TÉCNICOS DE LOS ESTUDIOS PARA LA CONEXIÓN DE PROYECTOS DE ENERGÍAS RENOVABLES VARIABLES (ERV)

Dado el incremento de proyectos de generación de Energía Eléctrica con base en fuentes renovables variables (ERV) y su impacto en el Sistema Eléctrico

Regional (SER), se hizo necesario redefinir y ampliar los requisitos para la conexión de este tipo de proyectos a la Red de Transmisión Regional (RTR), de tal manera que el Ente Operador Regional (EOR) pueda llevar a cabo una evaluación más precisa de los mismos al momento de realizar los análisis requeridos como parte del proceso de aprobación de las solicitudes de conexión a la RTR. En este sentido, por medio de la Resolución CRIE-42-2016 esta Comisión aprobó los criterios técnicos adicionales a incorporar en la realización de los estudios eléctricos que realicen los solicitantes que tramiten solicitudes de conexión a la RTR sobre proyectos de energías renovables variables.

REQUERIMIENTOS DE CONEXIÓN A LA LÍNEA SIEPAC

Con el propósito de conservar la calidad del servicio de transmisión de la Línea SIEPAC, y luego del respectivo proceso de consulta pública, se aprobaron por medio de la Resolución CRIE-62-2016 los Requerimientos Específicos de Conexión a la Línea SIEPAC, en sus etapas de Diseño, Planeamiento, Construcción y Operación, para las instalaciones que un promotor de proyecto esté interesado en conectar a dicha línea, definiendo así las responsabilidades y requisitos técnicos y económicos mínimos que los mismos deberán cumplir.

REFORMAS AL PROCEDIMIENTO PARA TRAMITAR EL ACCESO A LA RTR

Considerando la importancia de dinamizar el desarrollo del Mercado Eléctrico Regional y específicamente con el propósito de mejorar la eficacia, eficiencia y la economía procesal de las gestiones asociadas a las solicitudes de conexión a la RTR, en el transcurso de este período se efectuaron diversas reformas al procedimiento para tramitar el acceso a la RTR, aprobado mediante Resolución CRIE-P-03-2014. Las mencionadas reformas se oficializaron por medio de las Resoluciones Nos. CRIE-42-2016; CRIE-57-2016; CRIE-62-2016; CRIE-77-2016; y, CRIE-02-2017.

APROBACIÓN DE SOLICITUDES DE CONEXIÓN A LA RTR

En el período bajo análisis la CRIE aprobó 16 solicitudes de conexión a la Red de Transmisión Regional, que incluyen proyectos de generación y proyectos de transmisión o distribución. A continuación se presenta, en forma resumida, la lista de proyectos referidos.

1. Resolución CRIE-37-2016: Aprobó la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa EEB Ingeniería y Servicios, S.A., para interconectar a la RTR de Guatemala el proyecto denominado Plan de Expansión del Sistema de Transporte 2012-2021 Área Sur.
2. Resolución CRIE-38-2016: Aprobó la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la Empresa Generadora del Istmo, S.A., para interconectar a la RTR de Panamá el proyecto denominado Proyecto Hidroeléctrico Barro Blanco.
3. Resolución CRIE-43-2016: Aprobó la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa ETESAL, para interconectar a la RTR de El Salvador, el proyecto denominado Segundo Autotransformador 75/125/156 MVA, 230/115/46-23 kV de la Subestación Nejapa.
4. Resolución CRIE-49-2016: Aprobó la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa Pacific Solar Energy, S.A. de C.V., para interconectar a la RTR de Honduras, el proyecto denominado Planta Solar Nacaome I.
5. Resolución CRIE-51-2016: Aprobó la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa PanAm Generating, LTD., para interconectar a la RTR de Panamá, el proyecto denominado Ampliación de la Potencia Instalada con 60 MW Adicionales a la Actual Capacidad de Generación de 96 MW.
6. Resolución CRIE-52-2016: Aprobó la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa EDEMET, S.A., para interconectar a la RTR de

- Panamá, el proyecto denominado Segunda Línea de Transmisión Llano Sánchez-La Arena 115 kV.
7. Resolución CRIE-60-2016: Aprobó la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa CEL, para interconectar a la RTR de El Salvador el proyecto denominado Expansión Central Hidroeléctrica 5 de Noviembre.
 8. Resolución CRIE-61-2016: Aprobó la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa ESPH, S.A., para interconectar a la RTR de Costa Rica, el proyecto denominado Proyecto Hidroeléctrico Los Negros II, 29.59 MW de Potencia Nominal.
 9. Resolución CRIE-63-2016: Aprobó la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa Cerro Azul Power Generation Co, S.A., para interconectar a la RTR de Panamá, el proyecto denominado Proyecto Cerro Azul 1, 44.135 MW.
 10. Resolución CRIE-73-2016: Aprobó la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa Alba Generación, S.A., para interconectar a la RTR de Nicaragua, el proyecto denominado Planta MAN 140 MW.
 11. Resolución CRIE-74-2016: Aprobó la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa EDEMET, S.A., para interconectar a la RTR de Panamá, el proyecto denominado Nueva Subestación Burunga.
 12. Resolución CRIE-11-2017: Aprobó la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa Merendón Power Plant, S.A. de C.V., para interconectar a la RTR de Honduras, el proyecto denominado Cogeneración de Energía Eléctrica a partir de Biomasa.
 13. Resolución CRIE-12-2017: Aprobó la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa Fotovoltaica Los Prados, S.A., para interconectar a la RTR de Honduras, el proyecto denominado Proyecto Fotovoltaico Los Prados, Compuesto de un Conjunto de cinco Proyectos Solares Fotovoltaicos.
 14. Resolución CRIE-13-2017: Aprobó la Solicitud de Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa ENATREL, para interconectar a la RTR de Nicaragua, el proyecto denominado Nueva Subestación Terrabona y Obras Conexas, Nueva Subestación El Sauce y Obras Asociadas, Refuerzos para la Conexión de Proyectos Geotérmicos: Subestación Malpaisillo fase I.
 15. Resolución CRIE-15-2017: Aprobó la Solicitud de Conexión a la RTR presentada por la empresa MINERA PANAMÁ, S.A. (MPSA), para la conexión a la Red de Transmisión Regional (RTR), del proyecto denominado "COBRE PANAMÁ", entre la subestación Llano Sánchez y la nueva subestación denominada Botija.
 16. Resolución CRIE-16-2017: Aprobó la Solicitud de Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa PACIFIC SOLAR ENERGY, S.A. DE C.V. (PSE), para interconectar a la RTR de Honduras, la segunda fase del proyecto de generación denominado "PLANTA SOLAR NACAOME I", de 28.05 MW.

REUNIONES CONJUNTAS CDMER-CRIE-EOR

Se efectuaron cuatro reuniones conjuntas CDMER-CRIE-EOR, durante el período correspondiente a la presente memoria, específicamente la VIII Reunión Conjunta, realizada el día 7 de octubre de 2016 en El Salvador; la IX Reunión Conjunta, celebrada el día 17 de octubre de 2016, por medio del sistema de videoconferencia; la X Reunión Conjunta, llevada a cabo el 16 de diciembre de 2016, en Panamá; y, la XI Reunión Conjunta, efectuada el 7 de abril de 2017, en Costa Rica. Dentro de los temas relevantes para el MER tratados en dichas reuniones, se encuentran: sobre la Interconexión Eléctrica México - SIEPAC; la Modificación del Recurso de Reposición ante las Decisiones de la CRIE; los avances en la Ejecución del Plan Estratégico del MER; la Conexión del Segundo Banco

de Transformación en la Subestación Los Brillantes; el proceso de homologación de la medición comercial nacional con la medición comercial regional para los procesos comerciales del RMER; y en la Planificación de la Expansión de la Generación y Transmisión Regional.

APOYO TÉCNICO AL CDMER

Por tercer año consecutivo, y con la finalidad de contribuir al desarrollo del MER a través del fortalecimiento al Consejo Director del Mercado Eléctrico Regional (CDMER), la CRIE incluyó dentro de su presupuesto para el año 2017 una partida de consultoría a efecto de apoyar el trabajo de la Secretaría Ejecutiva de dicho Consejo, la cual incluye pago de honorarios, boletos aéreos y viáticos para las misiones de trabajo que debe efectuar el equipo técnico de la Secretaría Ejecutiva, como parte de las tareas que según el Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central le corresponde impulsar a dicha entidad.

PRESUPUESTO DE LOS ORGANISMOS REGIONALES DEL MER

Otras actividades relevantes han sido los análisis técnicos, económicos y jurídicos relativos a los proyectos de presupuesto del EOR, de la EPR y de la misma CRIE para el año 2017, y la respectiva aprobación de dichos presupuestos, propiciando de esa manera el funcionamiento de las mencionadas entidades regionales del MER a efecto de que puedan cumplir con sus responsabilidades de conformidad a lo que establece el Tratado Marco y sus Protocolos.

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS INTERNACIONALES

Participación del Presidente de la CRIE, doctor Rodrigo Rodríguez, en la XXI Reunión Anual de Reguladores de la Energía; la II Junta Anual Ordinaria de la Asamblea General de la "Nueva ARIAE"; la XVII Junta Anual Ordinaria de ARIAE; y, la VI Reunión ARIAE-CEER, llevadas a cabo en Panamá, entre el 19 y 21 de abril de 2017.

Participación del Gerente Técnico de la CRIE, ingeniero José Roberto Linares, en el Taller de integración de Energías Renovables Variables en el Sistema Eléctrico Regional, realizado en Panamá, en el mes de octubre de 2016, organizado y promovido por la Agencia Internacional en Energías Renovables (IRENA), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ).

Participación del Gerente Técnico de la CRIE, ingeniero José Roberto Linares, en el evento Energy Summit Centroamérica 2017, sobre el tema "La ruta hacia la integración de los mercados eléctricos en Centroamérica y México - hacia una armonización mínima", organizado por la Fundación Friedrich Naumann para la Libertad.

CAPACITACIONES

Participación de la licenciada Franchesca Castañeda, en el X Curso Internacional sobre Regulación y Tarifas Aplicado a las Industrias Energéticas, impartido por la Fundación Bariloche, en la ciudad de Bariloche, Argentina, entre el 19 y el 28 de septiembre de 2016.

Participación de los ingenieros Edgar De Asís y Mauricio Contreras en el curso denominado "Estado del Arte y Conceptos de la Planificación de Largo Plazo de los Sistemas Eléctricos de Potencia", promovido por el EOR e impartido por Power System Research, Inc. (PSR), en la ciudad de San Salvador, del 23 al 26 de enero de 2017.

Participación de los ingenieros Juan Carlos Interiano y Dennis Posadas en el curso denominado "Software Optgen (Planificación Integrada de Generación - Transmisión) y NCP (Optimización Operativa de Corto Plazo)", promovido por el CECACIER, e impartido en la ciudad de Guatemala del 14 al 17 de marzo de 2017.

Participación de la doctora Carmen Elena Pineda Colorado, en el Diplomado en Mercado Eléctrico y Regulación en el 1er ciclo de enero a junio de 2017, sobre normativa regulatoria guatemalteca, impartido por Estrategias de Inversión, S.A. y Energy & Infrastructure Analysis Center, el cual se llevó a cabo en la ciudad de Guatemala.



MEMORIA ANUAL DE LABORES
1 de junio de 2016 al 31 de mayo de 2017

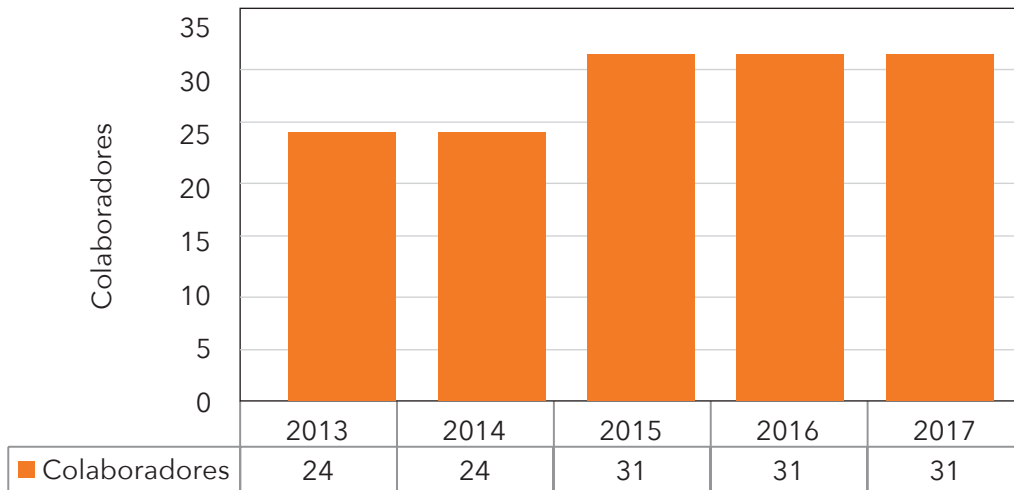


**Estadísticas de la
gestión de la CRIE**

Con la finalidad de mostrar la evolución que ha experimentado la CRIE en los últimos años, se presentan a continuación un conjunto de gráficas que describen el comportamiento de diferentes variables, tales como la cantidad de colaboradores de la Comisión; la cantidad de reuniones de la Junta de Comisionados, tanto presenciales como a distancia; el número

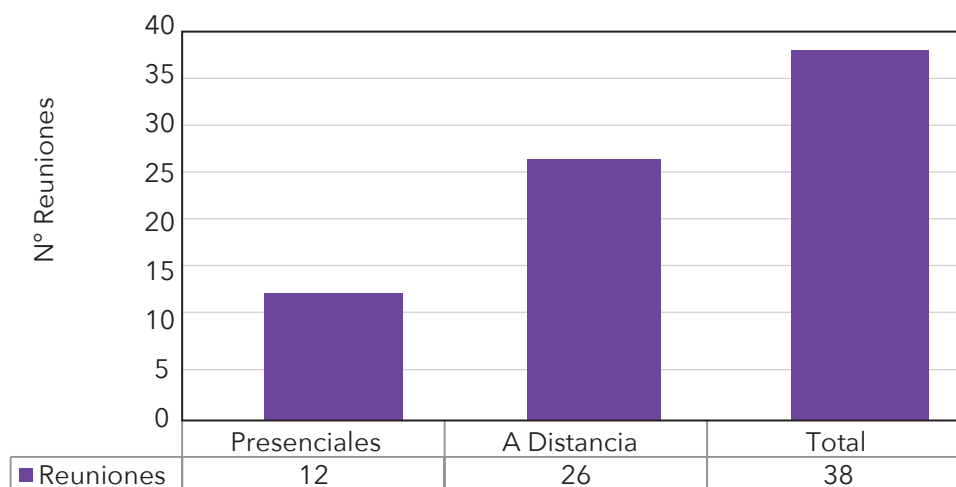
de resoluciones aprobadas; la cantidad de solicitudes de conexión a la RTR que han sido aprobadas por país durante el período; así como la evolución de los presupuestos que la CRIE ha aprobado, tanto para su propia operación, como para las entidades reguladas del MER, esto es, el EOR y la EPR.

Cantidad de colaboradores de la CRIE
Años 2013 - 2017



Gráfica No. 1 Colaboradores de la CRIE

Reuniones de Junta de Comisionados
Periodo del 1 de junio 2016 - 31 de mayo 2017

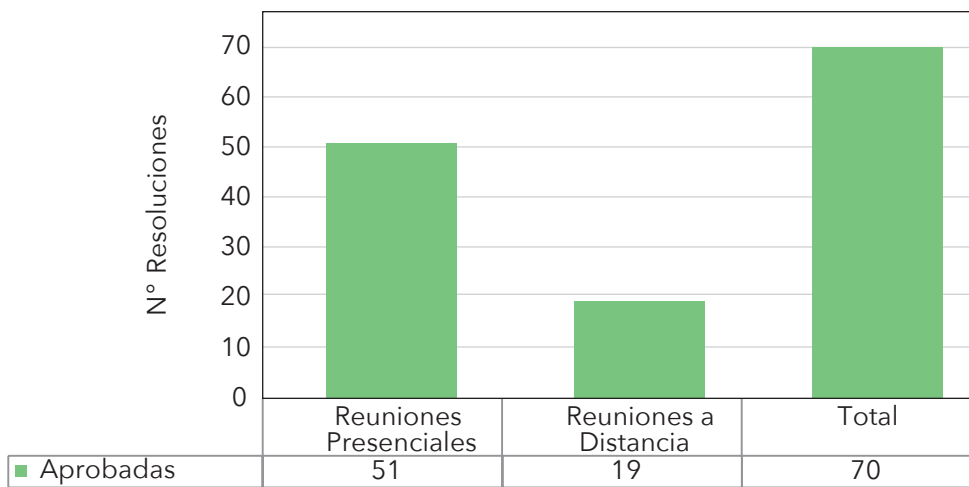


Gráfica No. 2 Reuniones de Junta de Comisionados

El órgano superior de la CRIE adopta sus resoluciones o acuerdos en reuniones denominadas sesiones de la Junta de Comisionados, las cuales pueden ser en dos modalidades, la primera de ellas a través de sesiones en las que tres o más Comisionados se reúnen en un lugar específico y el resto se puede conectar por medios tecnológicos, en cualquiera de los países de

la región; a esta modalidad se le conoce como sesión presencial. La segunda modalidad de sesiones consiste en que por medio de un enlace a través del Sistema de Videoconferencia, los Comisionados en sus respectivos países, efectúan la reunión. A esta figura se le denomina sesiones a distancia.

**Resoluciones Aprobadas en Junta de Comisionados
1 de junio 2016 - 31 de mayo 2017**

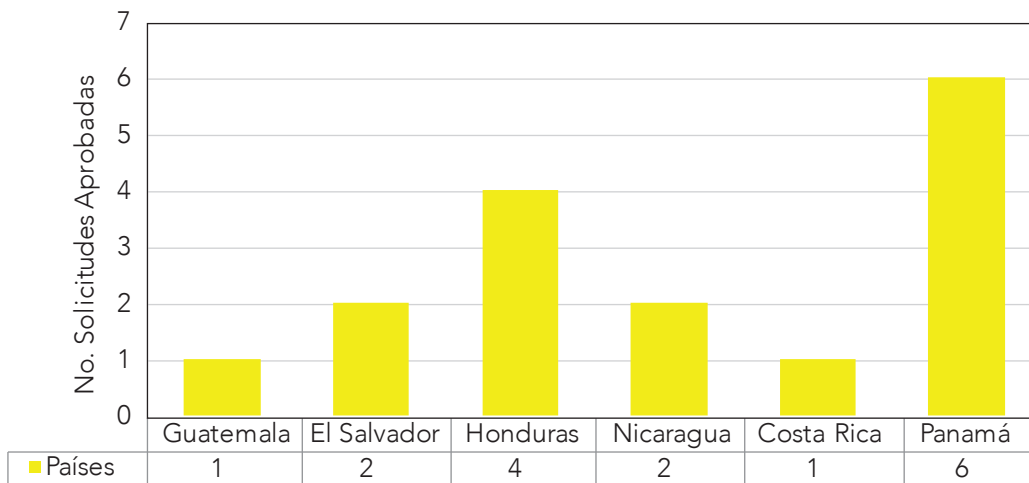


Gráfica No. 3 Resoluciones Aprobadas por la Junta de Comisionados

En el gráfico No. 3 se observa la cantidad de resoluciones que se emitieron durante el período de junio 2016 a mayo 2017, identificándose que de las 70

resoluciones que fueron aprobadas, 51 resoluciones se adoptaron en reuniones presenciales y 19 se adoptaron en reuniones a distancia.

**Solicitudes de Conexión Aprobadas por País
Período junio 2016 - mayo 2017**

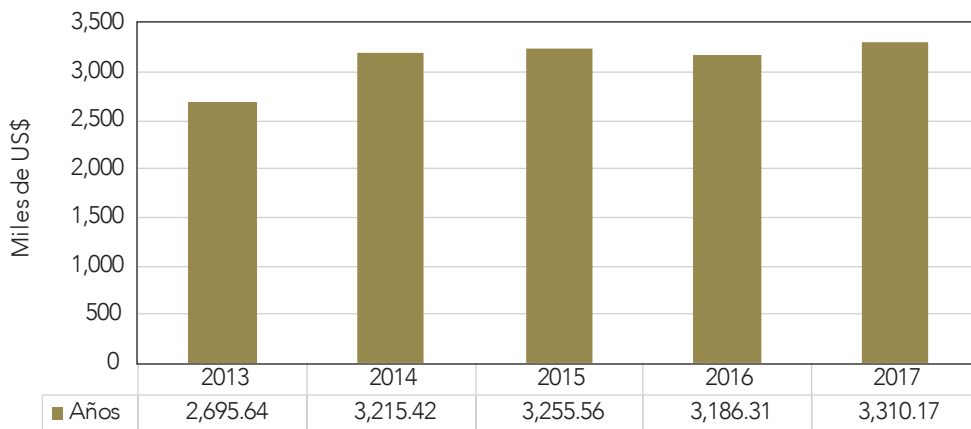


Gráfica No. 4 Solicitudes de Conexión Aprobadas a la RTR

En la gráfica No. 4 se presenta la cantidad de solicitudes de conexión de proyectos a la Red de Transmisión Regional (RTR), por país, en el período bajo análisis,

destacándose en dicha estadística los casos de Panamá y Honduras, con 6 y 4 solicitudes aprobadas de conexión a la RTR, respectivamente.

Evolución del Presupuesto de la CRIE
Años 2013 - 2017
Cifras expresadas en miles de dólares de los Estados Unidos de América

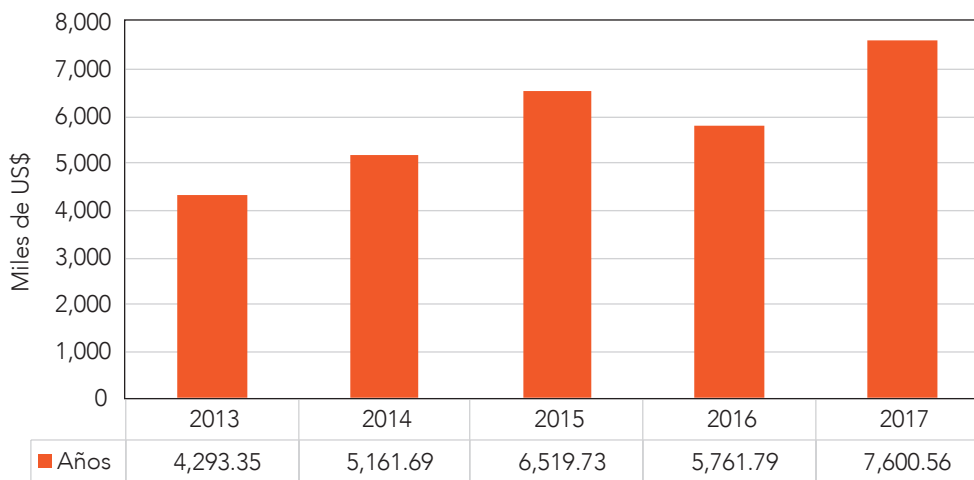


Gráfica No. 5 Evolución del Presupuesto de la CRIE

En la gráfica No. 5 se presenta la evolución que ha experimentado el presupuesto Anual de la CRIE, mismo que se define con fundamento en lo que establece el Tratado

Marco del Mercado Eléctrico de América Central y sus Protocolos. Es importante destacar la estabilidad que el mismo refleja en el período quinquenal mostrado.

Evolución del Presupuesto del EOR
Años 2013 - 2017
Cifras expresadas en miles de dólares de los Estados Unidos de América

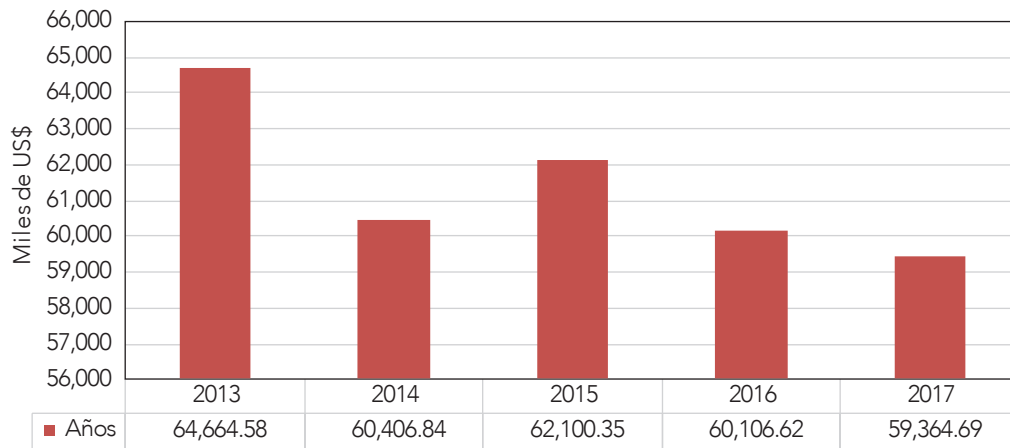


Gráfica No. 6 Evolución del Presupuesto del EOR

La evolución del presupuesto del EOR tiene una tendencia en aumento a excepción del año 2016, el presupuesto del EOR para su funcionamiento proviene de los cargos por servicio de operación del sistema que aprueba la CRIE y otros cargos pagados por los agentes del Mercado, su fundamento legal es

el Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central, todos los años se realizan revisiones a dicho Presupuesto y se analizan los rubros y montos que corresponden a las actividades que son responsabilidad de dicho ente, para poder presentarlo a la Junta de Comisionados y que sea aprobado.

**Evolución del Ingreso Autorizado Regional
Años 2013 - 2017**
Cifras expresadas en miles de dólares de los Estados Unidos de América



Gráfica No. 7 Evolución del Ingreso Autorizado Regional

La CRIE aprueba cada año a la Empresa Propietaria de la Red (EPR) el Ingreso Autorizado Regional (IAR), para que cubra sus costos de Administración, Operación y Mantenimiento (AOM), el Servicio de la Deuda, los Tributos de la Rentabilidad Regulada. Se presenta en el gráfico la evolución que ha tenido el

Ingreso Autorizado Regional de la EPR en los últimos cinco años, podemos percatar que el IAR ha tenido una tendencia a la baja, al realizar el análisis de la solicitud del IAR que presenta la EPR, se realizan las recomendaciones que se ajustan a lo establecido en la normativa regional, para el periodo en cuestión.



MEMORIA ANUAL DE LABORES

1 de junio de 2016 al 31 de mayo de 2017

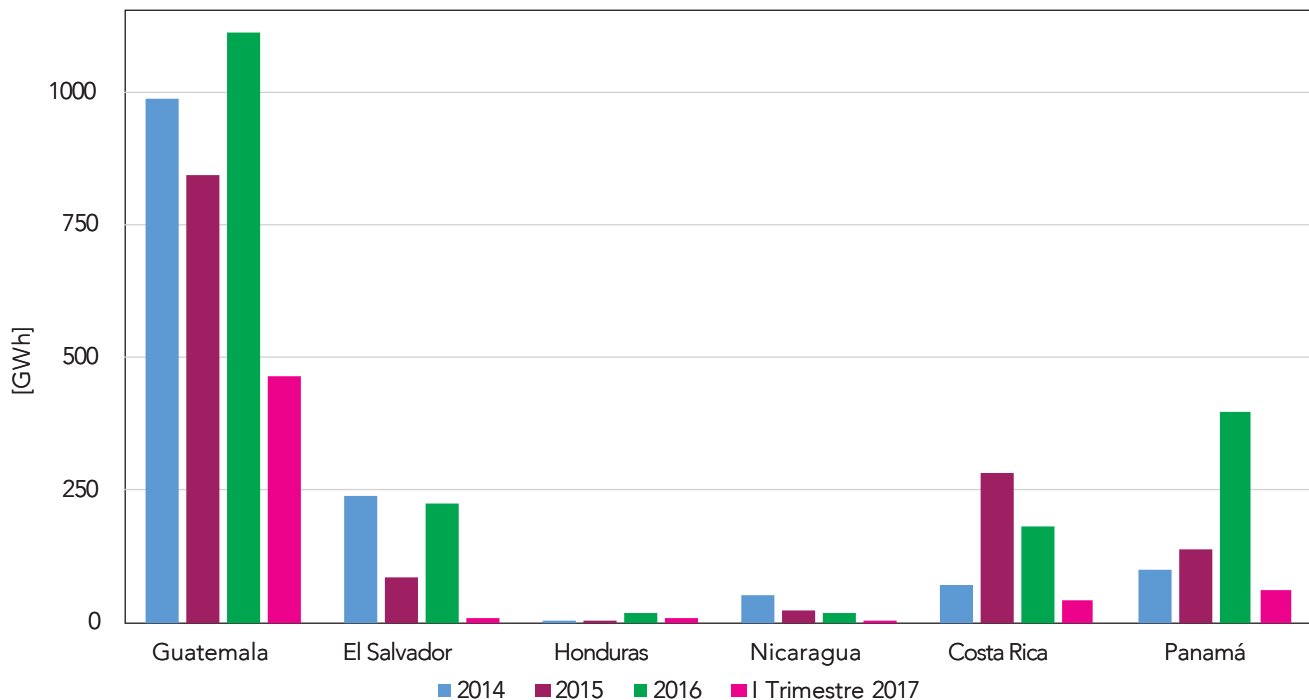


Estadísticas Eléctricas del MER

En esta sección se presenta una serie de gráficas que describen el comportamiento de las principales variables del Mercado Eléctrico Regional, que permiten evidenciar la evolución del mismo en los años más recientes. Se incluyen gráficas que muestran el

comportamiento de las inyecciones y de los retiros de energía eléctrica, por países y por tipo de mercado (contratos u oportunidad), así como sobre el comportamiento de los precios en el MER.

Inyecciones 2014, 2015, 2016 y I Trimestre 2017, por país



Gráfica No. 8 Inyecciones en el MER

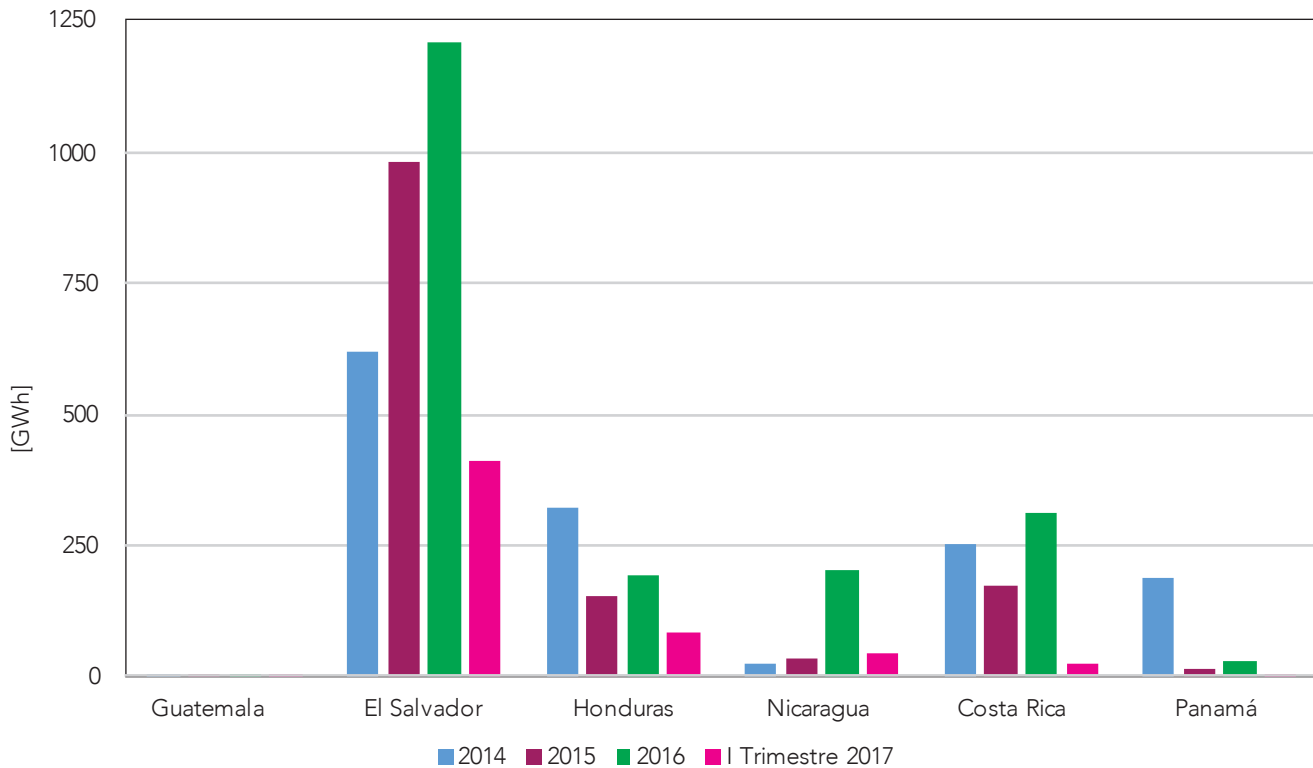
Se presenta el comportamiento de las inyecciones al MER por país desde 2014 hasta el primer trimestre del año 2017. Durante este período, Guatemala se ha mantenido como el país básicamente exportador dentro del MER, registrando en el año 2016 un volumen de inyecciones de 1,110.2 GWh, equivalente a un 32% por encima de lo que inyectó en el año 2015.

De 2014 a 2016 las ventas de Guatemala representaron un promedio de 62% de las exportaciones totales

al MER; mientras que para el primer trimestre de 2017, sus inyecciones fueron de aproximadamente el 80% del total de ventas al MER.

Costa Rica y Panamá son los otros países que aparecen como exportadores al MER; sin embargo, sus inyecciones son estacionales pues dependen del excedente hidroeléctrico del Sur de la región, durante los segundos semestres de cada año.

Retiros 2014, 2015, 2016 y I Trimestre 2017, por país



Gráfica No. 9 Retiros en el MER

Esta gráfica presenta una comparación por país de las transacciones de retiro o compras realizadas en el Mercado Eléctrico Regional. Durante el período del año 2014 al primer trimestre de 2017, El Salvador, Honduras y Costa Rica fueron los países que retiraron energía del MER.

El Salvador es el país con mayor volumen de compras en el MER cuya participación en retiros se ha incrementado de 44% en 2014 a 71.4% en el primer trimestre de 2017.

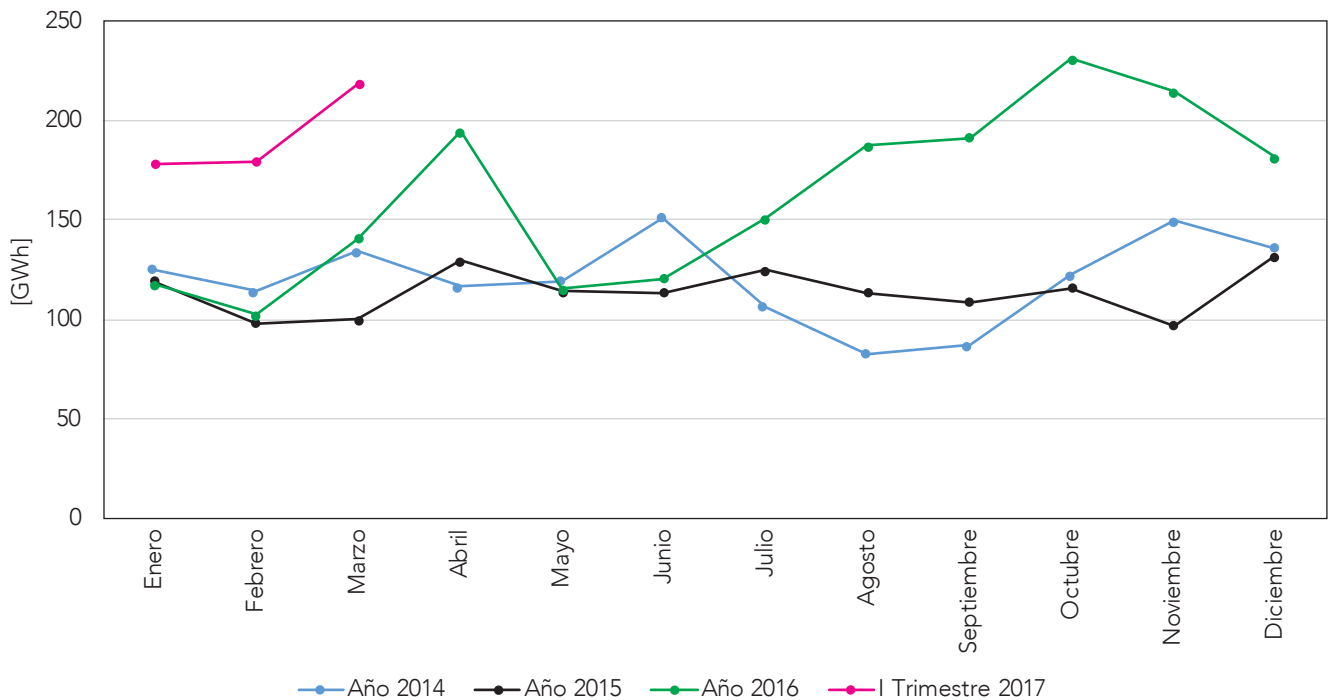
Durante el período analizado se observó el incremento en las compras de Nicaragua; en el año 2014 retiró del MER un volumen de 22.3 GWh, mientras que en

el 2016 retiró 204.8 GWh y para el primer trimestre de 2017 las compras fueron de 46.7 GWh.

Durante el período analizado Costa Rica y Honduras se han mantenido comprando al MER según sus necesidades, para un total de retiros de 760.3 GWh y 753.5 GWh, respectivamente.

El comparativo por país de las transacciones de retiro o compras realizadas en el Mercado Eléctrico Regional en los años 2014, 2015, 2016 y el primer trimestre del 2017. El Salvador es el país con mayor volumen de retiros, siendo 3,226.2 GWh, lo que corresponde al 60.8% de los retiros en el MER. En 2016 Nicaragua incrementó sus compras al MER, llegando al mismo nivel de compras Honduras durante ese mismo período.

Inyecciones Totales al MER, años 2014, 2015, 2016 y I Trimestre 2017

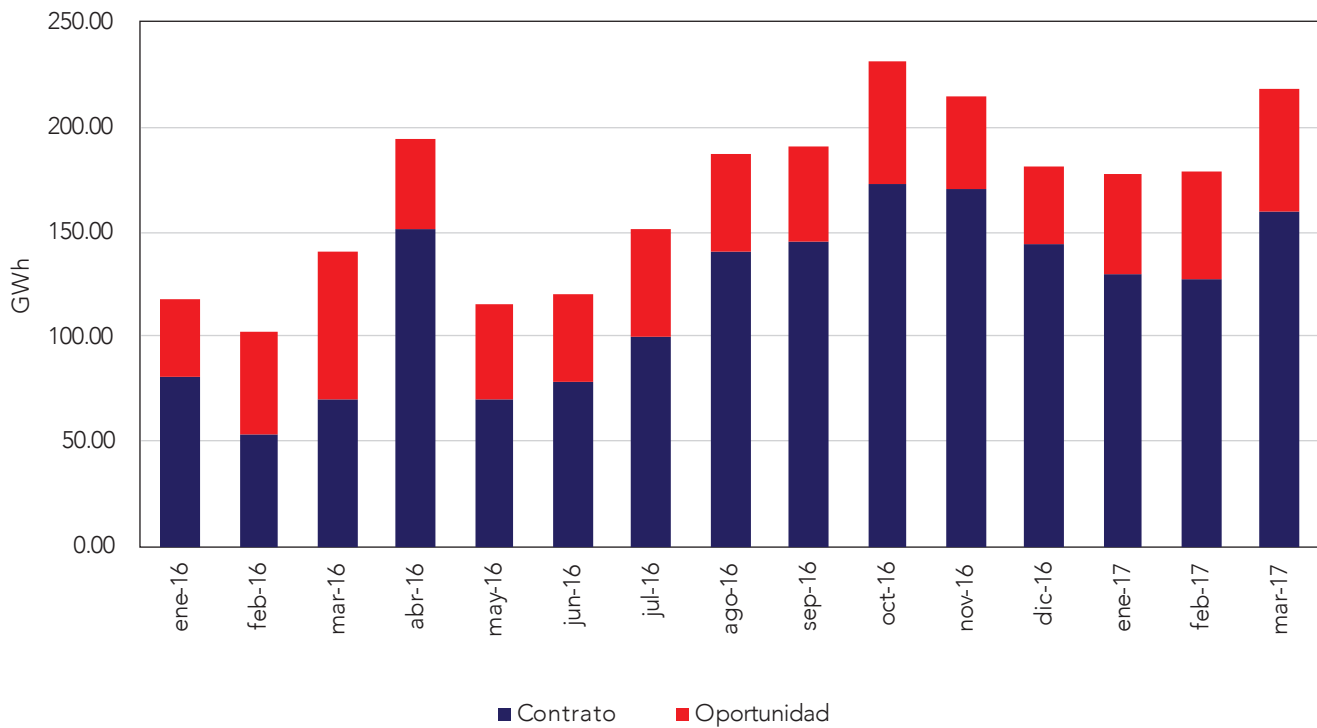


Gráfica No. 10 Inyecciones Totales

Se presentan las inyecciones totales al MER desde el año 2014 al primer trimestre de 2017. En el año 2014 las inyecciones totales fueron de 1,445.8 GWh; en 2015, de 1,368.4 GWh y en 2016, de 1,947.3 GWh; para estos años el incremento promedio anual fue de 16%.

Para el primer trimestre del año 2017, se hicieron inyecciones al MER por 575.07 GWh. En general, se muestra un mayor dinamismo en ventas con respecto a los años anteriores; en particular, las inyecciones realizadas al primer trimestre de 2017 representaron un incremento del 60% por encima del primer trimestre de 2016, cuando se registraron 360.0 GWh de ventas al MER.

**Inyecciones al MER: Mercado de Contratos y Mercado de Oportunidad
Año 2016 y I Trimestre 2017**

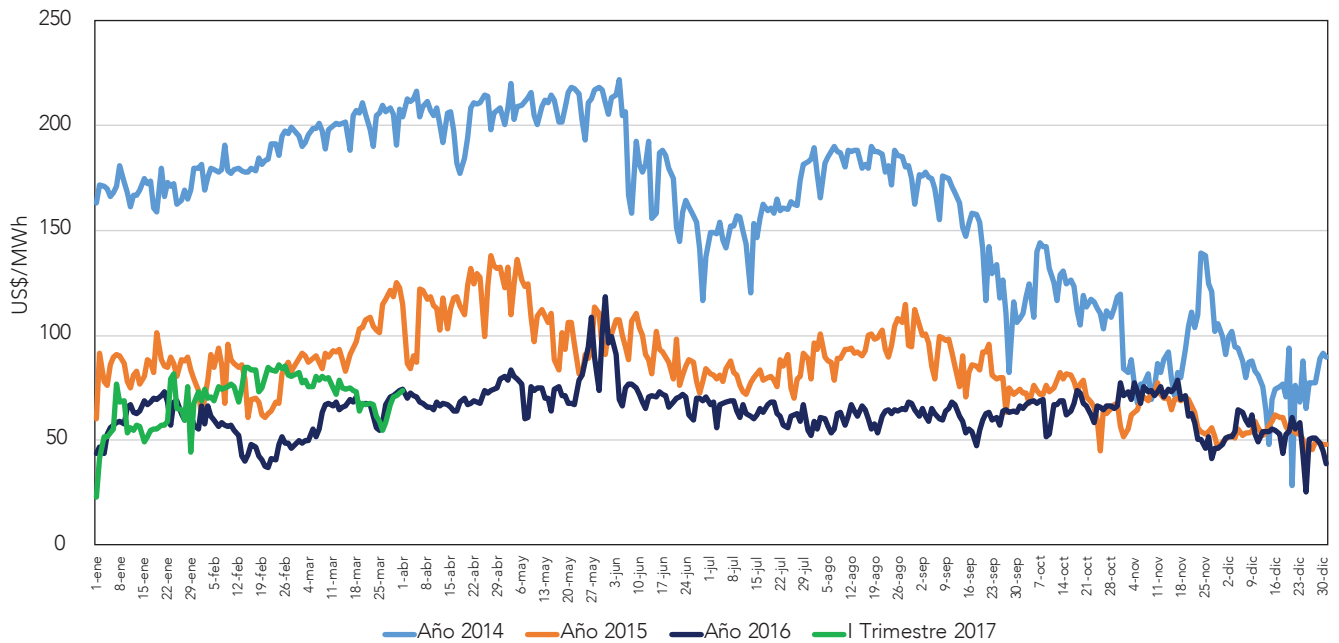


Gráfica No. 11 Inyecciones al MER: Mercado de Contratos y Mercado de Oportunidad

Esta gráfica muestra las inyecciones al Mercado Eléctrico Regional desde enero 2016 a marzo 2017. En el año 2016 el total de inyecciones fue de 1,947.38 GWh; de este total, el 70% corresponde al Mercado de Con-

tratos y el 30% al Mercado de Oportunidad. Para el primer trimestre de 2017, las inyecciones fueron de 575 GWh, de las cuales el 72% se hicieron en el Mercado de Contratos y el 28% en el Mercado de Oportunidad.

**Precios promedio diarios en el Mercado de Oportunidad
2014, 2015, 2016 y I Trimestre 2017**

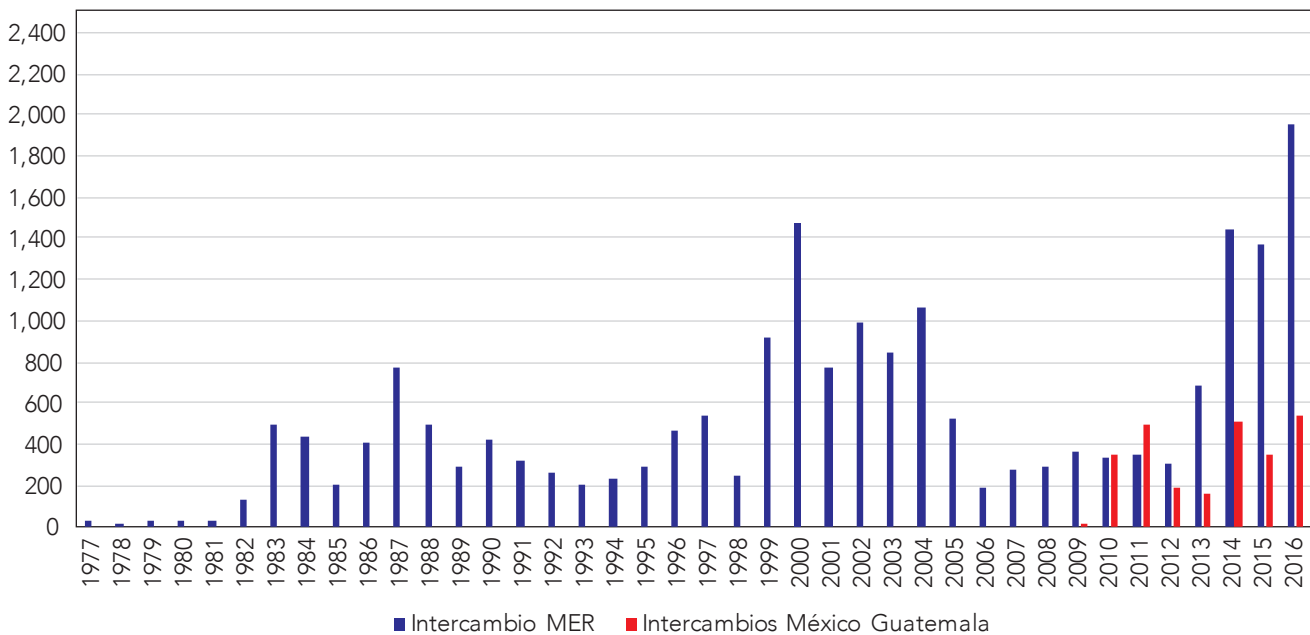


Gráfica No. 12 Precios en el Mercado de Oportunidad

Esta gráfica muestra un comparativo de los precios diarios registrados en el MER desde el año 2014 al primer trimestre de 2017. El precio promedio registrado en el año 2014 fue de US\$160.25/MWh, y a partir

de ese año tuvo una tendencia a la baja hasta llegar a US\$63.66/MWh en el 2016. Al primer trimestre de 2017 se registra un leve incremento del precio con un promedio de US\$69.20/MWh.

Intercambios de Energía en América Central 1977-2016

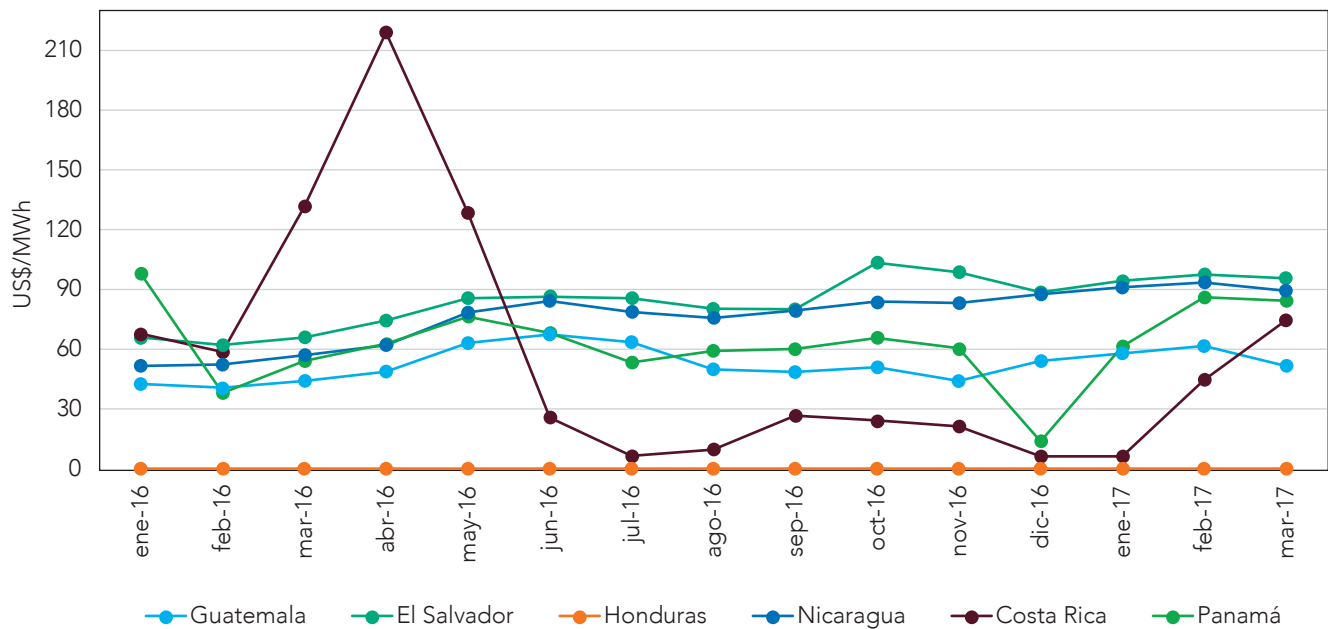


Gráfica No. 13 Intercambios de Energía en América Central

Este histórico muestra la evolución que ha tenido la región en los intercambios de energía a partir de 1977. Se observa a partir de 1999, el aumento de intercambios debido a acuerdos bilaterales entre países. Puede notarse que a partir del año 2009, se inicia el intercambio de energía intrarregional entre México y Guatemala, los que han tenido una tenden-

cia creciente, alcanzando los 500 GWh en el año 2014; 346.53 GWh para el año 2015; y, 535.74 GWh para el año 2016. Con la entrada del Reglamento del Mercado Eléctrico Regional (RMER) y su Procedimiento de Detalle Complementario (PDC) en el año 2013, los intercambios regionales han alcanzado nuevamente los niveles históricos del año 2000.

**Precios Promedio Mensual de los Mercados Nacionales
Año 2016**

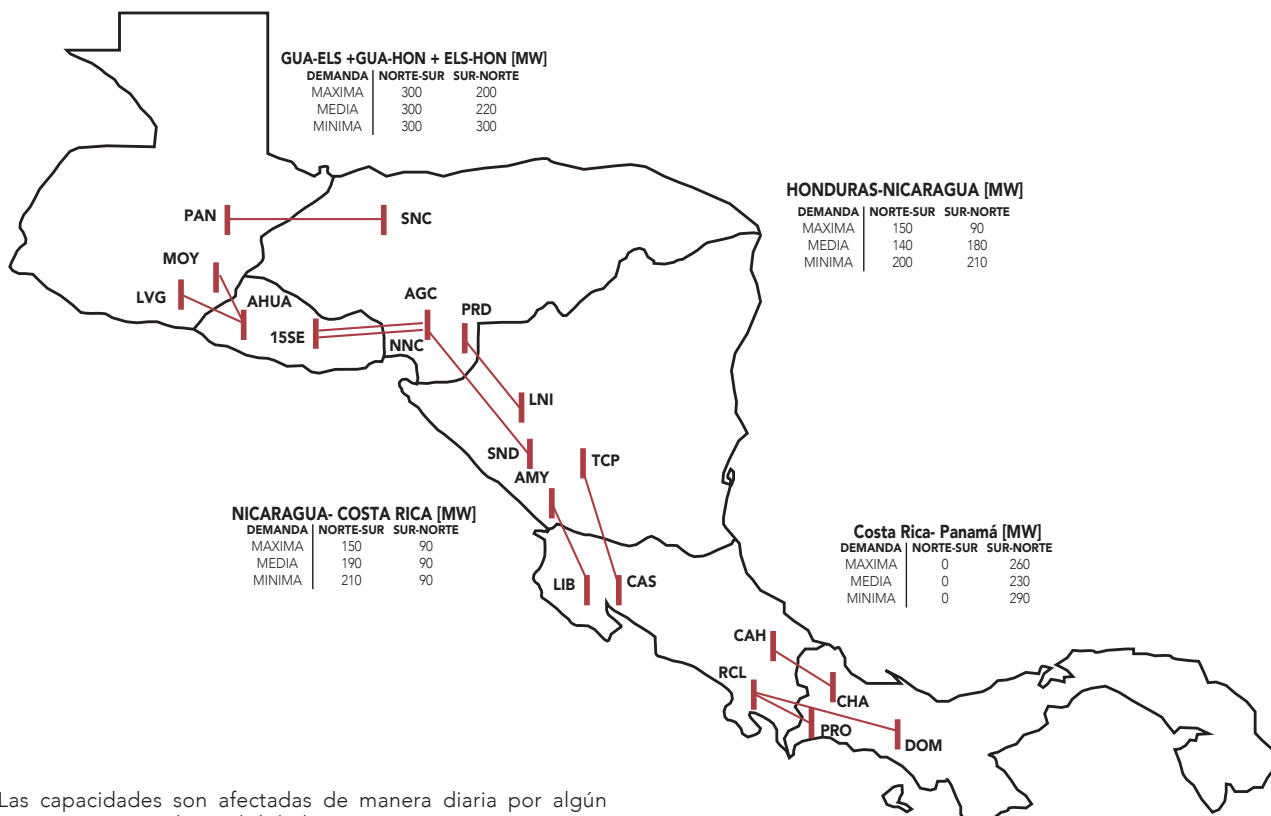


Gráfica No. 14 Precios Promedio del Predespacho por Sistema Eléctrico Nacional

Durante el período de enero 2016 a marzo 2017, los precios promedio mensuales en los mercados nacionales muestran una tendencia parecida, con bajas a finales de 2016, y con tendencia a aumentar durante el primer trimestre de 2017. Estas tendencias explican las estrategias de compra y venta en el Mercado Eléctrico Regional, exceptuado por Costa Rica, que tiene una dinámica más simple, vendiendo

excedentes cuando sus precios internos son bajos, y comprando energía cuando sus precios internos son altos. El mercado interno de Guatemala presentó los precios más bajos durante ese período, con un promedio de 52.6 US\$/MWh, mientras que en El Salvador, fue el más alto, con un promedio de 84.3 US\$/MWh. No se tuvo información de los precios internos de Honduras.

Máximas Capacidades de Transferencia de Potencia (MCTP) entre áreas de Control del SER para diciembre 2016*



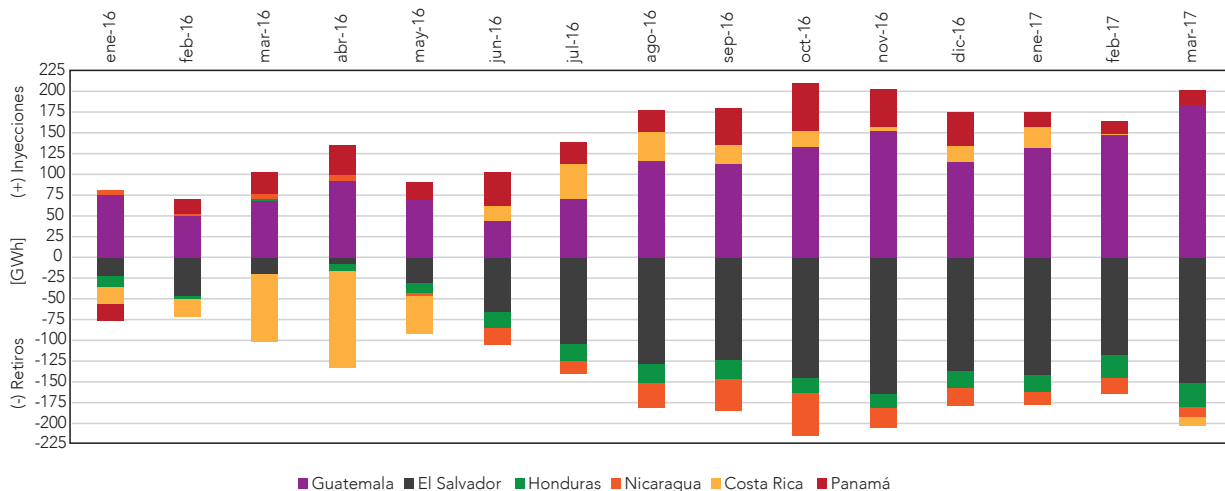
* Las capacidades son afectadas de manera diaria por algún mantenimiento o indisponibilidad.

Gráfica No. 15 Máximas Capacidades de Transferencia de Potencia entre áreas del SER

La gráfica No. 15 muestra las Máximas Capacidades de Transferencias de Potencia entre áreas de control de la región, las que han sido determinadas con base a estudios eléctricos por el Ente Operador

Regional, en coordinación con los Operadores del Sistema y los Operadores del Mercado (OS/OM). Los valores mostrados son los establecidos al 31 de diciembre de 2016.

**Intercambios netos de Energía en el MER
Enero 2016 a marzo 2017**



Gráfica No. 16 Intercambios netos de Energía en el MER

Esta gráfica presenta el comportamiento de inyecciones y retiros mensuales por país desde enero 2016 a marzo 2017.

Se observa que Costa Rica mantiene una estrategia de compras al MER de enero a mayo de 2016, durante la época seca, y de exportaciones al MER de junio a diciembre de 2016, cuando tiene excedentes de energía hidroeléctrica.

Los aumentos más importantes en las transacciones se dieron de julio a diciembre 2016 debido al incremento de energía de retiro de El Salvador, que fue

suplida en su mayor parte por Guatemala. Mientras que de agosto a noviembre de 2016 se dio un incremento en las compras de Nicaragua, al igual que un incremento en las inyecciones por parte de Panamá.

Para el mes de marzo de 2017 se dio un aumento en las inyecciones de Guatemala y Panamá para suplir los requerimientos de energía de El Salvador, Honduras y Nicaragua.

Se hace notar que durante el período analizado, Nicaragua participa en el MER como un país básicamente importador de energía con retiros totales de 250 GWh.

