

# **MEMORIA ANUAL DE LABORES**

**1 de Junio de 2017 al 31 de mayo de 2018**

**COMISIÓN REGIONAL DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA**



## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	4
MENSAJE DEL PRESIDENTE .....	6
NOMENCLATURA .....	7
MARCO LEGAL .....	8
MISIÓN DE LA CRIE .....	8
VISIÓN DE LA CRIE .....	8
VALORES ORIENTADORES DE LA CRIE .....	8
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA CRIE .....	10
JUNTA DE COMISIONADOS .....	11
LOGROS DURANTE EL PERÍODO .....	12
PROCEDIMIENTO PARA LA DESIGNACIÓN DE EXPERTOS .....	12
MODIFICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DEL MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL.....	12
METODOLOGÍA Y CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO .....	13
METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL EXCEDENTE DEL CONSUMIDOR .....	13
METODOLOGÍA Y CÁLCULO DEL COSTO DE LA ENERGÍA NO SUMINISTRADA .....	13
CREACIÓN DE LA CUENTA GENERAL DE COMPENSACIÓN .....	14
REUNIONES REGIONALES .....	14
APOYO TÉCNICO AL CDMER. ....	14
PRESUPUESTOS DE LOS ORGANISMOS REGIONALES DEL MER .....	15

AUDITORÍAS A LA EPR Y AL EOR.....	15
PROCEDIMIENTO PARA EL TRÁMITE DE SOLICITUDES DE CONEXIÓN A LA RTR Y A LA LÍNEA SIEPAC.....	15
APROBACIÓN DE SOLICITUDES DE CONEXIÓN A LA RTR.....	15
RÉGIMEN LABORAL.....	17
PARTICIPACIÓN EN EVENTOS INTERNACIONALES Y CAPACITACIONES .....	17
ESTADÍSTICAS DE GESTIÓN INSTITUCIONAL.....	20
ESTADÍSTICAS ELÉCTRICAS DEL MER .....	27

## INTRODUCCIÓN

A fin de tener un Mercado Eléctrico Regional (MER) competitivo, que contribuya al desarrollo sostenible de la región, ha sido necesario por parte de esta Comisión, la mejora en capacidades institucionales que le permitan mantener un marco regulatorio estratégico, que brinde seguridad jurídica a todos los actores involucrados, pero que al mismo tiempo tenga la capacidad de ajustarse de manera oportuna a los cambios del entorno, sea para enfrentar riesgos o aprovechar las oportunidades a favor de la población centroamericana como potencial beneficiario.

Dentro del período del 1 de junio de 2017 al 31 de mayo de 2018, la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica (CRIE) realizó una serie de acciones destinadas al desarrollo de la normativa regional así como para el fortalecimiento institucional

Entre los aspectos de desarrollo de normativa regional, vale la pena destacar la emisión del Procedimiento para la designación de Expertos, necesarios para las opiniones o dictámenes dentro del trámite del Recurso de Reposición.

Un avance importante durante este período, es la modificación de los Mecanismos de Solución de Controversias del Mercado Eléctrico Regional, misma que se encuentra fundamentada en los objetivos estratégicos del MER. Esta reforma regulatoria se llevó a cabo a fin de perfeccionar dichos mecanismos, y con ello contribuir de manera eficaz en la solución de las controversias que tengan los agentes del Mercado Eléctrico Regional.

Otros logros significativos a destacar, es la emisión de la Metodología y Cálculo de la Tasa de Descuento, dicha metodología persigue el desarrollo del Mercado Eléctrico Regional y facilitar la realización de las actividades relacionadas a la planificación de la expansión de la generación y la transmisión regional.

Así también, se emitieron las Metodologías de Cálculo del Excedente del Consumidor y de Cálculo del Costo de la Energía no Suministrada, las que tienen como finalidad complementar el Sistema de Planificación de la Transmisión y Generación Regional como parte del modelo computacional para los estudios de la planificación, con el propósito de maximizar el Beneficio Social a todos los países de la región; y, fortalecer la normativa en el proceso de Planificación de la Expansión de la Generación y de la Transmisión Regional, para evaluar los cambios de dicha energía asociados al escenario de la planificación, respectivamente. Además, se establecieron para efectos de la Planificación de largo y mediano plazo de la expansión de la transmisión y generación regional, los valores del Costo de la Energía no Suministrada Regional.

Misma importancia amerita, la consolidación en un solo cuerpo normativo de la regulación regional referida a la conexión a la RTR y a la Línea SIEPAC, mediante la emisión de la Resolución CRIE-29-2018, la cual tiene como objetivo facilitar a los Agentes del Mercado Eléctrico Regional e interesados sus actuaciones.

Otra actividad relevante que fue aprobada en dicho periodo, es la Creación de la Cuenta General de Compensación (CGC) creando un nuevo mecanismo para la liquidación del MER, con el objetivo de implementar el principio establecido en el RMER, de remunerar el servicio de transmisión regional prestado por los Agentes Transmisores, con base en el Ingreso Autorizado Regional (IAR), de forma mensual (AIRM), sin generar ingresos ni cargos adicionales a dichos agentes, de tal forma que los superávit y déficit generados en el MER en concepto de CVT neto e IVDT, sean acumulados en una

Cuenta General de Compensación y no en cuentas de compensación individuales por instalaciones, como originalmente estaba concebido.

Cabe resaltar que para fortalecer la institucionalidad de la CRIE, se aprobaron las Políticas de Género y Desarrollo Institucional; así como la salarial, éstas buscan garantizar la participación igualitaria en actividades laborales, la gestión del talento humano para el crecimiento, la calidad y las aptitudes del personal; así como, un régimen salarial global, el cual se aplique a todos los colaboradores de la CRIE.

A la par de la actualización y fortalecimiento del marco regulatorio, se ha avanzado de manera simultánea en el desarrollo de capacidades institucionales que le permitan a la CRIE asumir una posición de liderazgo, no sólo en lo que respecta a la formulación de la regulación necesaria para el funcionamiento del MER, sino también en su capacidad real de velar por la adecuada implementación de las mismas, garantizando que todos los actores involucrados cumplan con las obligaciones establecidas.

En el ejercicio de sus facultades, la CRIE realizó auditorías al Ente Operador Regional (EOR) y a la Empresa Propietaria de la Red (EPR); aprobó los presupuestos para el EOR, EPR y CRIE, correspondientes al año 2018; y, aprobó ocho solicitudes de conexión a la Red de Transmisión Regional (RTR), entre otros.

## **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 2017 al 31 de mayo de 2018, cargo que he ejercido como Comisionado por la República de Nicaragua.

La presidencia ha realizado sus actividades en pro del buen funcionamiento del Mercado Eléctrico Regional (MER), el cual se realiza en un entorno regional e internacional cambiante, altamente influenciado por la innovación tecnológica y en medio de una economía cada vez más dinámica, compleja e interdependiente.

El buen funcionamiento del MER supone, como condición necesaria, el desarrollo de capacidades institucionales que le permitan mantener un marco regulatorio estratégico, que brinde seguridad jurídica a todos los actores involucrados, pero que al mismo tiempo tenga la capacidad de ajustarse de manera oportuna a los cambios del entorno, sea para enfrentar riesgos o aprovechar oportunidades a favor de los habitantes de América Central como potenciales beneficiarios.

Por ello es que la presente administración, ha asumido el compromiso de desarrollar a cabalidad su gestión, promoviendo un proceso de gestión por resultados, sustentado en la mejora continua, la rendición de cuentas y la transparencia.

Se debe mencionar que se han impulsado mejoras en el marco regulatorio regional, con el propósito de crear condiciones para la consolidación del Mercado Eléctrico Regional y la maximización de los beneficios que ofrece este mercado a los países que forman parte de este esfuerzo de integración. Asimismo, cobran relevancia las acciones planteadas, tanto de orden operativo y administrativo, para fortalecer de manera simultánea la capacidad de gestión de la CRIE.



**José Antonio Castañeda Méndez**  
**Presidente**  
**Comisionado por Nicaragua**

## NOMENCLATURA

AOM	Administración, Operación y Mantenimiento
ARIAE	Asociación Iberoamericana de Entidades Reguladoras de Energía
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CDMER	Consejo Director del Mercado Eléctrico Regional
CENS	Costo de la Energía no Suministrada
CIER	Comisión de Integración Energética Regional
CRIE	Comisión Regional de Interconexión Eléctrica
CGC	Cuenta General de Compensación
CVT	Cargo Variable de Transmisión
ENEE	Empresa Nacional de Energía Eléctrica
EOR	Ente Operador Regional
EPR	Empresa Propietaria de la Red
IAR	Ingreso Autorizado Regional
IARM	Ingreso Autorizado Regional Mensual
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
IVDT	Ingreso por Venta de Derechos de Transmisión
Línea SIEPAC	Línea del Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central
MER	Mercado Eléctrico Regional
RMER	Reglamento del Mercado Eléctrico Regional
RTR	Red de Transmisión Regional
SEM	Sistema Eléctrico Mexicano
SER	Sistema Eléctrico Regional
SIEPAC	Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central
SPTR	Sistema de Planificación de la Transmisión y Generación Regional

## **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 a 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

La estructura organizacional de la CRIE se presenta en la Figura No. 1.

Figura No. 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 2017 al 31 de mayo de 2018 estuvo integrada de la siguiente manera:



José Antonio Castañeda Méndez  
Comisionado por Nicaragua<sup>1</sup>  
Presidente



Gerardo Antonio Salgado Ochoa  
Comisionado por Honduras  
Vicepresidente



Rodrigo Estuardo Fernández Ordóñez  
Comisionado por Guatemala



Blanca Noemi Coto Estrada  
Comisionada por El Salvador



Roberto Jiménez Gómez  
Comisionado por Costa Rica



Rodrigo Alexis Rodríguez Jaramillo  
Comisionado por Panamá

---

<sup>1</sup> En el período del 1 de junio al 23 de agosto de 2017 estuvo designado como Comisionado por la República de Nicaragua, el licenciado Oscar Mojica; y, a partir del 24 de agosto de 2017, se designó al licenciado José Antonio Castañeda Méndez.

## **COLABORADORES DE LA COMISIÓN REGIONAL DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA**



## **LOGROS DURANTE EL PERÍODO**

Los logros más relevantes que la CRIE alcanzó en el período de junio 2017 a mayo 2018, tanto en aspectos regulatorios como administrativos, son los siguientes:

### **PROCEDIMIENTO PARA LA DESIGNACIÓN DE EXPERTOS**

Dicho procedimiento tiene como objetivo desarrollar lo concerniente a la designación de oficio, por parte de la CRIE, de expertos que sean necesarios para la emisión de opiniones o dictámenes en el marco de la resolución de un Recurso de Reposición, de conformidad con lo establecido en el Libro IV del RMER. Este procedimiento se aprobó por medio de la Resolución CRIE-68-2017, publicada el 8 de diciembre de 2017.

### **MODIFICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DEL MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL**

Como parte de los objetivos estratégicos del MER, esta Comisión llevó a cabo una reforma regulatoria para perfeccionar los Mecanismos de Solución de Controversias del Mercado Eléctrico Regional. Para

tales efectos se contó con el apoyo de los expertos Luis Ferney Moreno y Julián Tolé, quienes partiendo de una propuesta inicial presentada por el Consejo Director del Mercado Eléctrico Regional (CDMER), llevaron a cabo un proceso de desarrollo de un proyecto de reformas al Reglamento del Mercado Eléctrico Regional (RMER), mismo que siguió el respectivo procedimiento de consulta pública, culminando con la emisión de la nueva normativa que regula los distintos mecanismos para la solución de controversias en dicho mercado, y que se formalizó por medio de la Resolución CRIE-51-2017, misma que establece la vigencia de tales disposiciones a partir del 1 de mayo de 2018.

## **METODOLOGÍA Y CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO**

El proceso de planificación de la expansión de la generación y de la transmisión regional es fundamental para garantizar un adecuado desarrollo de la infraestructura de transmisión requerida para alcanzar y mantener la capacidad de transporte que necesita el mercado eléctrico regional. Con el propósito de fortalecer las respectivas herramientas regulatorias asociadas a este proceso, la CRIE definió la Metodología para el Cálculo de la Tasa de Descuento, misma que fue aprobada por medio de Resolución CRIE-05-2018, luego de la respectiva consulta pública. Utilizando esta metodología la CRIE calculó y publicó, por medio de Resolución CRIE-24-2018, la Tasa de Descuento Regional para el año 2018, misma a la que hace referencia el Libro III del RMER, resultando ésta en un valor de 8.67%.

## **METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL EXCEDENTE DEL CONSUMIDOR**

Mediante Resolución CRIE-32-2018 se estableció la Metodología de Cálculo del Excedente del Consumidor, la cual tiene como finalidad complementar el Sistema de Planificación de la Trasmisión y Generación Regional (SPTR) como parte de la parametrización del modelo computacional que se utiliza para los estudios de planificación, con el propósito de identificar las expansiones de transmisión y generación que maximicen el valor presente neto del Beneficio Social para los países que integran el Mercado Eléctrico Regional.

## **METODOLOGÍA Y CÁLCULO DEL COSTO DE LA ENERGÍA NO SUMINISTRADA**

En la misma línea de complementar y fortalecer la normativa establecida para el proceso de Planificación de la Expansión de la Generación y de la Transmisión Regional en el RMER, por medio de Resolución CRIE-33-2018 esta Comisión aprobó la Metodología de Cálculo del Costo de la Energía no Suministrada (CENS), la cual permite evaluar los cambios en la Energía No Suministrada asociados a cada escenario de planificación, así como la identificación y cuantificación de los beneficios y de los costos incrementales asociados a los diferentes escenarios de planificación de la expansión, o las obras individuales de los mismos. Los cálculos del costo de la ENS utilizando la metodología arriba indicada, fueron aprobados mediante Resolución CRIE 34-2018, y están vigentes para efectos de la Planificación de mediano y largo plazo de la expansión de la transmisión y generación regional.

## **CREACIÓN DE LA CUENTA GENERAL DE COMPENSACIÓN**

Por medio de la Resolución CRIE-31-2018 se creó un nuevo mecanismo para la liquidación del MER, denominado Cuenta General de Compensación (CGC). El objetivo de esta nueva normativa es implementar el principio establecido en el RMER, referente a remunerar el servicio de transmisión regional prestado por los Agentes Transmisores, con base en el Ingreso Autorizado Regional (IAR), de forma mensual (IARM), sin generar ingresos ni cargos adicionales a dichos agentes, de tal forma que los superávit y déficit generados en el MER en concepto de CVT neto e IVDT, sean acumulados en una Cuenta General de Compensación (CGC) y no en cuentas de compensación individuales por instalaciones, como originalmente estaba concebido en el Capítulo 12 del Libro III del RMER, ya que estas últimas acumulaban excedentes o faltantes de forma perpetua por cada instalación.

## **REUNIONES REGIONALES**

1. Participación en la XII Reunión Conjunta CDMER-CRIE-EOR, la cual se llevó a cabo el 16 de febrero de 2018, la cual se llevó a cabo en Managua, Nicaragua, en dicha reunión se discutieron temas relevantes como los avances y actualización del Plan Estratégico y Hoja de Ruta del MER; los avances de los Planes Institucionales de las tres instituciones del MER; temas especiales como el Tercer Protocolo al Tratado Marco; la infraestructura de transmisión de América Central; el Diseño General del Mercado Eléctrico México-SIEPAC; reformas al RMER relativas a la atención y solución de controversias en el MER; estudio de las oscilaciones electromecánicas del Sistema SEM-SER; y, los resultados de la Reunión preparatoria para la Reunión de Alto Nivel.
2. Participación en la Reunión de Alto Nivel, la cual se llevó a cabo el 17 de abril de 2018, en la sede del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en la ciudad de Washington, D.C., con la asistencia de las máximas autoridades del CDMER, el EOR y la CRIE en representación del Mercado Eléctrico Regional, así como de autoridades del BID y del Departamento de Estado de los Estados Unidos de América. En dicha reunión las entidades del MER informaron sobre los avances del Plan Estratégico del Mercado Eléctrico Regional; sobre la recuperación, mantenimiento y expansión de la capacidad de transmisión regional; sobre los avances en el desarrollo del Tercer Protocolo al Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central; y, sobre los avances en el proceso de la interconexión y mercado eléctrico México-SIEPAC.

## **APOYO TÉCNICO AL CDMER**

A efecto de apoyar el trabajo del Consejo Director del Mercado Eléctrico Regional (CDMER), para contribuir al desarrollo y fortalecimiento del MER, la CRIE incluyó dentro de su presupuesto para el año 2018 una partida de consultoría para el pago de honorarios, boletos aéreos y viáticos para las misiones de trabajo que debe efectuar el equipo técnico de la Secretaría Ejecutiva de dicho organismo regional, como parte de las funciones que según el Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central le corresponde impulsar.

## **PRESUPUESTOS 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 2018, 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.

## **AUDITORÍAS A LA EPR Y AL EOR**

Durante los meses de julio y octubre de 2017 se realizó la verificación de ejecuciones presupuestarias trimestrales del EOR y verificación de ejecución anual del año 2017, la cual se efectuó en el mes de enero de 2018. Asimismo se procedió a verificar la ejecución y avance de proyectos del EOR en el año 2017 y se cumplió con el desarrollo de indicadores de Gestión de dicho ente.

En junio 2017 como parte de la Auditoría de Ejecución Presupuestaria del EOR, se realizó un inventario y verificación de los sistemas informáticos correspondiente al 2017, clasificándolos según los procesos comerciales y técnicos en que son utilizados. Durante ese mismo año 2017 se realizó la verificación de ejecuciones presupuestarias trimestrales y la ejecución anual.

En julio de 2017 se realizó una Auditoría de Administración de Recursos de EPR del año 2017, verificando la ejecución de presupuesto según los ingresos de rubros del Ingreso Autorizado Regional (IAR) del año 2016. Se determinaron además, otros ingresos e inversiones pendientes por realizar.

## **PROCEDIMIENTO PARA EL TRÁMITE DE SOLICITUDES DE CONEXIÓN A LA RTR Y A LA LÍNEA SIEPAC**

El 28 de febrero de 2018, la Junta de Comisionados resolvió mediante la Resolución CRIE 29-2018, modificar el Reglamento del Mercado Eléctrico Regional (RMER) adicionando las definiciones y nomenclaturas al Libro I y adicionar los apartados 4.7 al 4.13 y el anexo K al Libro III del RMER, referidos al procedimiento para el Trámite de Solicitudes de Conexión a la Red de Transmisión Regional (RTR) y a la Línea SIEPAC. La modificación en cuestión consistió en consolidar en un solo cuerpo normativo la regulación regional referida a la conexión a la RTR y a la Línea SIEPAC, con la finalidad de facilitar a los Agentes del Mercado Eléctrico Regional e interesados sus actuaciones.

## **APROBACIÓN DE SOLICITUDES DE CONEXIÓN A LA RTR**

En el período bajo análisis la CRIE aprobó 8 solicitudes de conexión a la Red de Transmisión Regional, que incluyen proyectos de generación y proyectos de transmisión. A continuación se presenta, en forma resumida, la lista de proyectos referidos.

1. Resolución CRIE-28-2017: Aprobación de la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), para interconectar a la RTR de Honduras la Subestación La Entrada, un proyecto de Transmisión con capacidad instalada de 50 MVA y 230kV.
2. Resolución CRIE-29-2017: Aprobación de la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la Empresa Blue Power, S.A. para interconectar a la RTR de Nicaragua el proyecto de Generación Eólica denominado Central Eólica La Fe-San Martín, de Energía Renovable, con capacidad instalada de 39.6 MW.
3. Resolución CRIE-54-2017: Aprobación de la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa Elektra Noreste, S. A. para interconectar a la RTR de Panamá, un segundo transformador de potencia de 30/40/50 MVA y 230/34.5/13.8 kV, en la subestación 24 de Diciembre.
4. Resolución CRIE-07-2018: Aprobación de la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa Gas Natural Atlántico, S.A. de R. L., para conectar a la RTR de Panamá, para la época seca de 2018, una demanda de 10 MW mediante un transformador 230/115 kV, 112 MVA, en la subestación Cristóbal y línea de conexión de 115 kV entre las subestaciones Cristóbal y Santa Rita, para la realización de pruebas de equipos del proyecto de generación térmica a gas “Costa Norte”.
5. Resolución CRIE-08-2018: Aprobación de la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), para interconectar a la RTR de Costa Rica, el proyecto de Generación Geotérmica Pilas II, con capacidad instalada de 55 MW.
6. Resolución CRIE-09-2018: Aprobación de la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa ENSSUR, para interconectar a la RTR de Honduras, el proyecto de Generación Fotovoltaica Fray Lázaro, con una capacidad instalada de 46 MW.
7. Resolución CRIE-35-2018: Aprobación de la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa BECO, S.A., para interconectar a la RTR de Honduras, una planta de generación termoeléctrica utilizando combustible Petcoke/carbón, con una capacidad instalada de 105 MW.
8. Resolución CRIE-64-2018: Aprobación de la Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la empresa Gas Natural Atlántico, S.A. de R.L., para interconectar a la RTR de Panamá, el proyecto denominado Costa Norte, con una capacidad instalada de 381 MW.



## **RÉGIMEN LABORAL**

Como parte de las medidas adoptadas para el fortalecimiento institucional de la CRIE se aprobaron las siguientes políticas:

- a) Política de Género Institucional, cuyo alcance abarca a todo el personal de la CRIE y tiene como objetivos garantizar que las mujeres y los hombres puedan participar de forma igualitaria en actividades laborales, en la toma de decisiones, y en las oportunidades de desarrollo y progreso dentro de la institución.
- b) Política de Desarrollo Institucional, cuyo objetivo general es permitirle a la institución retener el personal idóneo para el desempeño de la misma, gestionando el talento, de tal forma de garantizar el crecimiento, la calidad y las aptitudes del personal. Comprende, entre otras cosas, un régimen de estímulos que permita reconocer el crecimiento académico de los trabajadores, en áreas afines a los objetivos de la CRIE, fortaleciendo sus competencias laborales y poniéndolas en práctica en la entidad.
- c) Política Salarial comprende un régimen salarial global de la CRIE, y se aplica a todos sus trabajadores. El objetivo general de esta política consiste en definir las condiciones y bases para el manejo de salarios y remuneraciones del personal de la CRIE. Con tal fin, las remuneraciones se fijarán considerando los atributos propios de cada puesto y de forma tal que le permitan a la institución alcanzar y mantener niveles de competitividad adecuados en el mercado laboral de referencia, considerando las restricciones jurídicas y financieras que correspondan.

## **PARTICIPACIÓN EN EVENTOS INTERNACIONALES Y CAPACITACIONES**

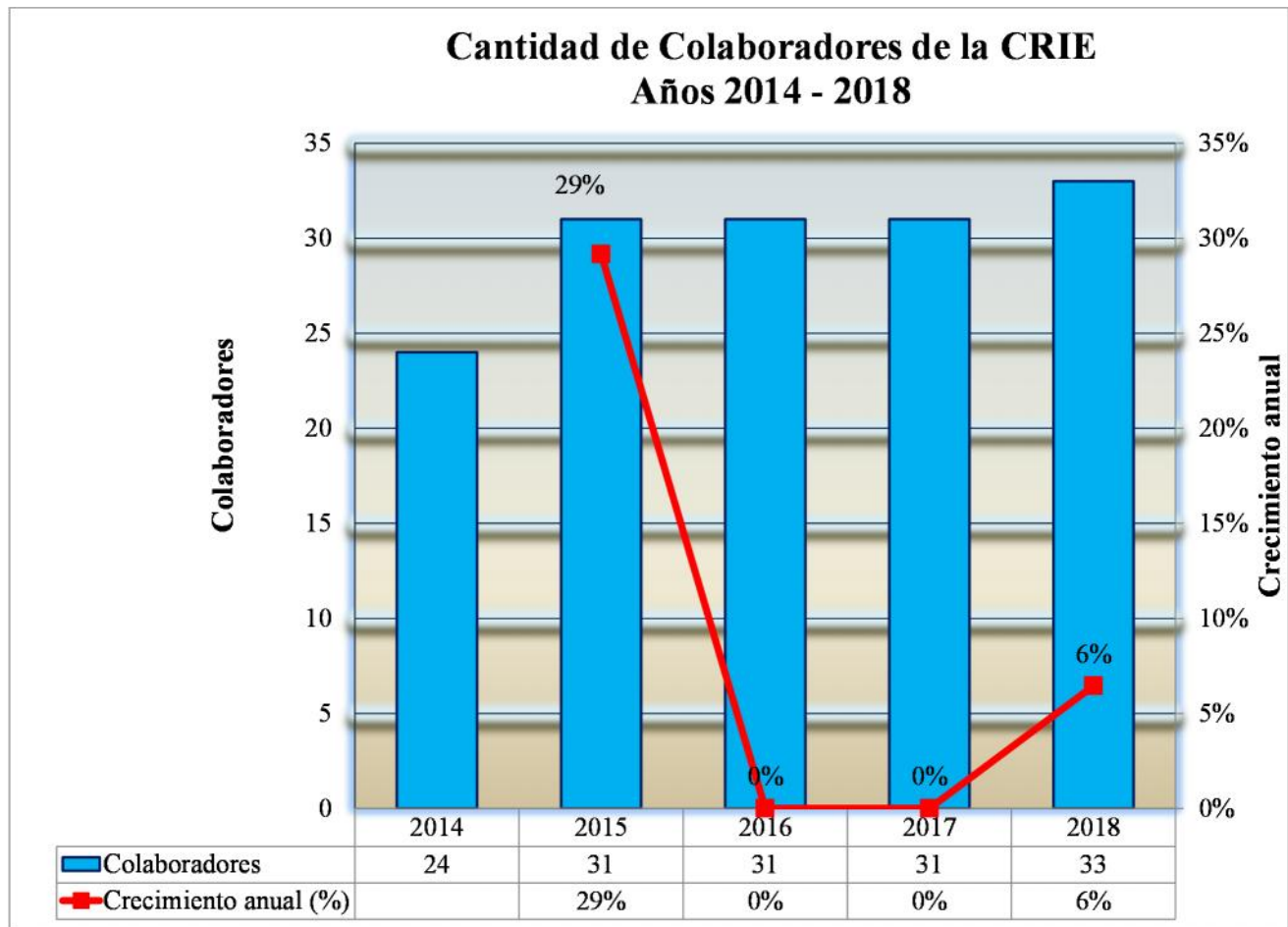
1. Participación del ingeniero Ronny Alejandro Sánchez Villanueva, en el XV Curso de Regulación energética “El empoderamiento del consumidor energético en Iberoamérica”, impartido por el Centro de Formación de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo y ARIAE en Uruguay, Montevideo, del 2 al 6 de octubre de 2017.
2. Participación del ingeniero Edgar Humberto De Asis Escalante, en el Foro de Metrología Legal, impartido por el Organismo Regional de Metrología, el día 4 de octubre de 2017, en San Salvador, El Salvador.
3. Participación del ingeniero Humberto Arturo Perla Moreno, en el curso de Mercados regionales de energía, 8ª Edición, impartido por la Comisión Nacional de los Mercados de la Competencia –CNMC- y Fundación CEDDET y Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo –AECID-, en línea, el 25 y 26 de noviembre de 2017.
4. Participación del ingeniero Roberto Enrique Ortíz, en el Congreso CIER de la Energía 2017, impartido por CIER-COCIER, en Medellín, Colombia, del 28 de noviembre al 1 de diciembre de 2017.
5. Participación del licenciado Manolo Cruz, en Conferencia denominada “Reformas al Código de Trabajo, Nuevas Obligaciones

6. Participación del licenciado Héctor Alvarado, en la 27 Edición de la Convención Internacional de Gestión Humana, Humanización del Core Business de la Estrategia a la Acción, impartida por en la ciudad de Guatemala realizada el 3 y 4 de agosto de 2017.
7. Participación del ingeniero Humberto Arturo Perla Moreno, en los cursos PJM 101: The Basics, ARR & FTR: Annual Training, impartido por PJM (Operador del Mercado Eléctrico de Pensilvania, USA), del 23 al 25 de enero de 2018, en Pensilvania, USA.
8. Participación del Comisionado por Honduras, ingeniero Gerardo Antonio Salgado Ochoa, en el Seminario Taller sobre las Metodologías de Cálculo del Costo de Energía no Suministrada y del Excedente del Consumidor, impartido por los Consultores Mariana Álvarez Guerrero y Jorge Alejandro Spain, en la ciudad de Guatemala, los días 23 y 24 de enero de 2018.
9. Participación de los ingenieros José Roberto Linares Muñoz, Mauricio Antonio Contreras, Juan Carlos Interiano, Roberto Ortíz, Dennis Posadas, Edgar De Asis y Marcio Hernández; los licenciados Sonia Fernández, Félix Zelaya, Elizabeth Archila y Nina Carbonell, en el Seminario Taller sobre las Metodologías de Cálculo del Costo de Energía no Suministrada y del Excedente del Consumidor, impartido por los Consultores Mariana Álvarez Guerrero y Jorge Alejandro Spain, en la ciudad de Guatemala, los días 23 y 24 de enero de 2018.
10. Participación del ingeniero Humberto Arturo Perla Moreno, en los cursos RPM 101: Overview of Reliability Pricing Model, RPM 201: Resource Participation in PJM Cap Market y RPM 301: Performance in Reliability Pricing Model, impartido por PJM (Operador del Mercado Eléctrico de Pensilvania, USA), del 13 al 15 de febrero de 2018, en Pensilvania, USA.
11. Participación del Comisionado por Honduras, ingeniero Gerardo Antonio Salgado Ochoa, en los Resultados del Segundo Período Indicativo de Implementación de las Resoluciones CRIE-06-2017; CRIE-41-2017; y, CRIE-42-2017; e, Implementación de la Cuenta General de Compensación del MER, aprobada mediante la Resolución CRIE-31-2018, impartido por el Consultor Fernando Prada, ingenieros Rodolfo Herrera y Fernando Alvarez, en San Salvador, El Salvador, el día 20 de marzo de 2018.
12. Participación de los ingenieros Ronny Alejandro Sánchez Villanueva, José Roberto Linares, Dennis Omar Posadas Pérez, Marcio Dagoberto Hernández Zepeda; y, de los licenciados Juan Manuel Quesada, Nina Carbonell, Jorge Fernando Perusina Mérida, Ana Beatriz Sánchez Melgar, Carmen Elena Pineda Colorado, Félix Eduardo Zelaya Lazo, Gloria Patricia Mayorga, Kimberly Ariana Santos Hernández y María Elizabeth Archila Chavarría; y la señorita Karen Coti en el Taller sobre el Procedimiento de Arbitraje de la CRIE, establecido mediante Resolución CRIE-51-2017 y Resolución CRIE-01-2018, impartido por el licenciado Manuel Antonio Juárez Melgar, en la ciudad de Guatemala, los días 2, 4, 9, 11 y 30 de abril; y, los días 2, 7, 9 de mayo de 2018.
13. Participación del Comisionado por Nicaragua, José Antonio Castañeda Mérida y del Comisionado por Honduras, ingeniero Gerardo Antonio Salgado Ochoa, en Temas Regulatorios aprobados por la CRIE que complementan al RMER, impartido por el ingeniero Fernando Alvarez, en la sede de la CRIE, en la ciudad de Guatemala, el día 20 de marzo de 2018, por medio de videoconferencia.

14. Participación de los ingeniero Giovanni Hernández, José Roberto Linares, Humberto Perla, y de la licenciada Sonia Fernández, en Temas Regulatorios aprobados por la CRIE que complementan al RMER, impartido por el ingeniero Fernando Alvarez, en la sede de la CRIE, en la ciudad de Guatemala, el día 20 de marzo de 2018, por medio de videoconferencia.

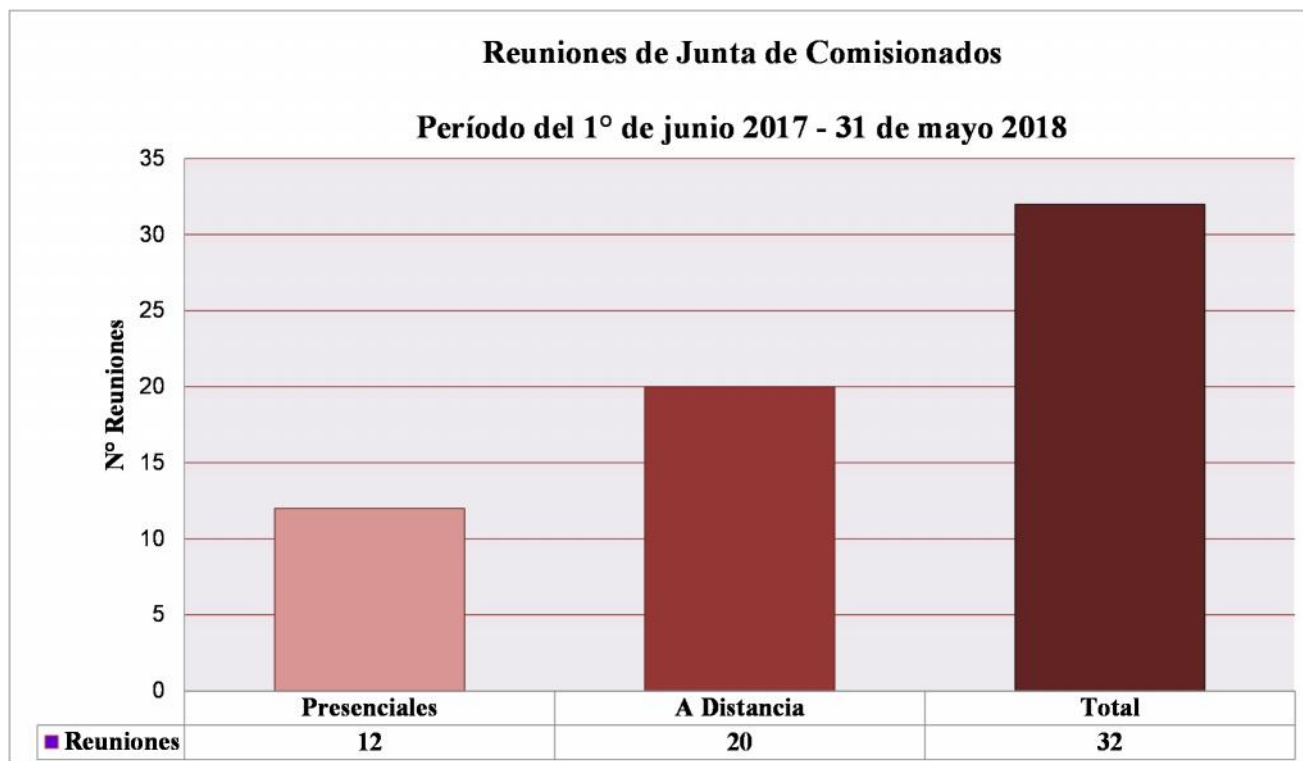
## ESTADÍSTICAS DE GESTIÓN INSTITUCIONAL

En el presente apartado se muestran una serie de indicadores de gestión de la CRIE correspondientes al período bajo análisis, así como algunas gráficas que revelan cuál ha sido la evolución de algunas estadísticas de gestión de la CRIE, del EOR y de la EPR.



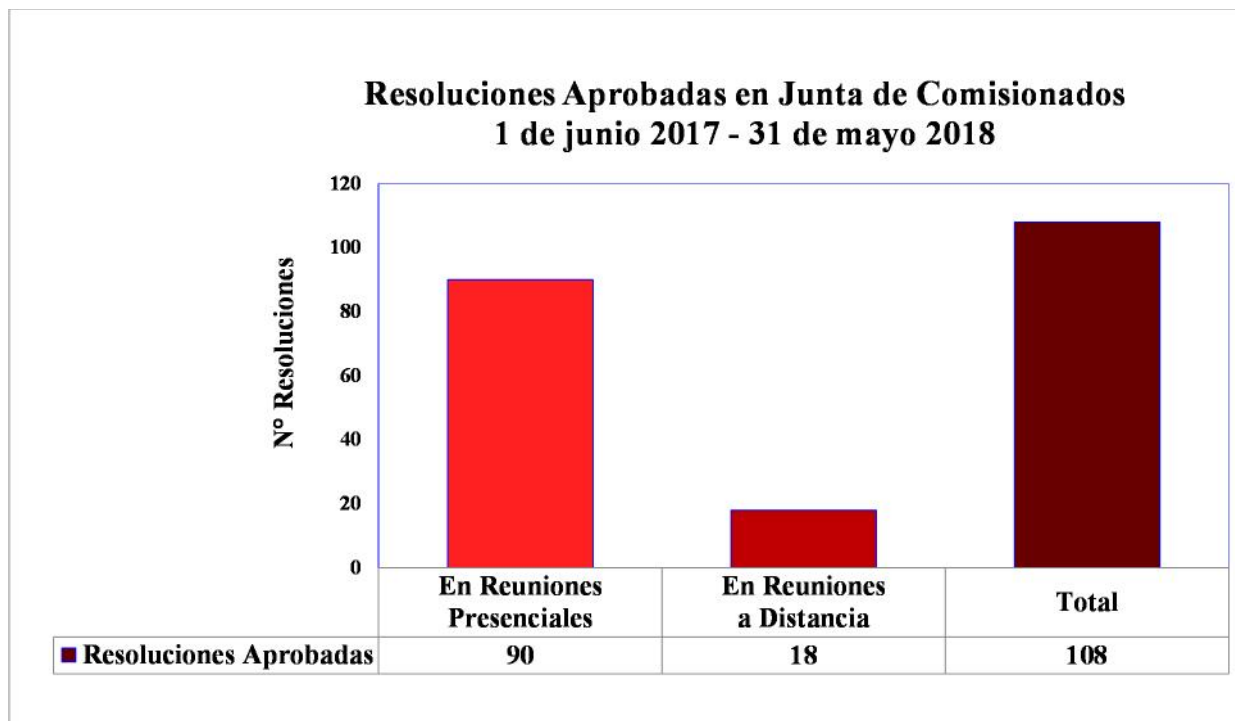
Gráfica No. 1 Colaboradores de la CRIE

En la Gráfica No. 1 se observa la cantidad de colaboradores y el crecimiento anual que ha tenido la CRIE durante el período de 2014 al 2018.



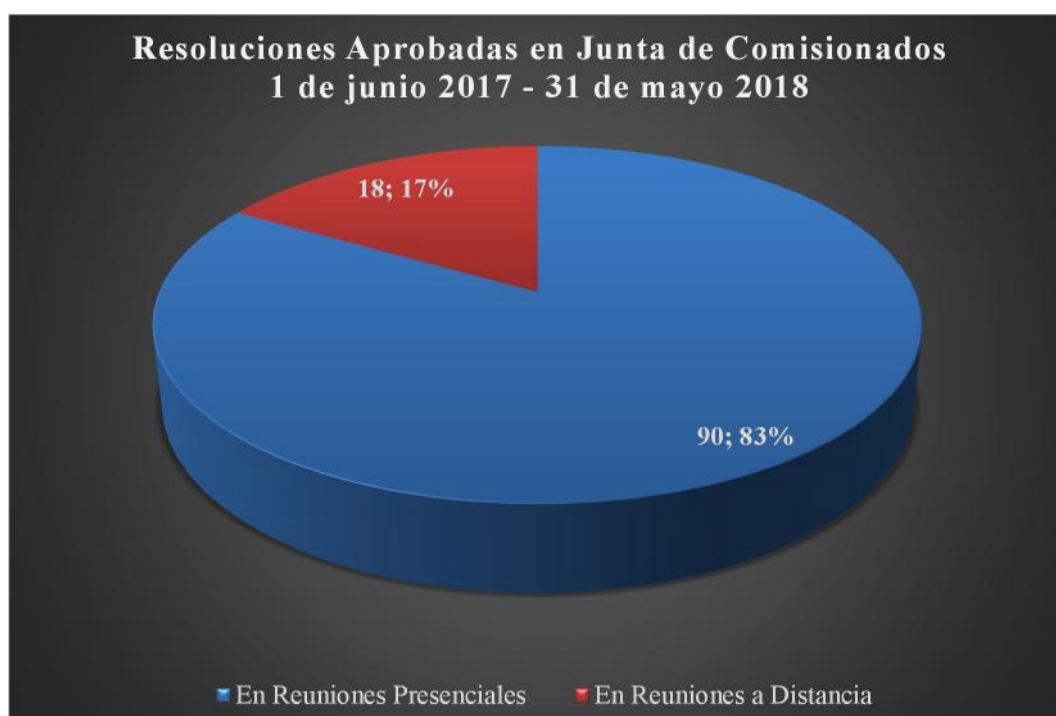
Gráfica No. 2 Reuniones de Junta de Comisionados

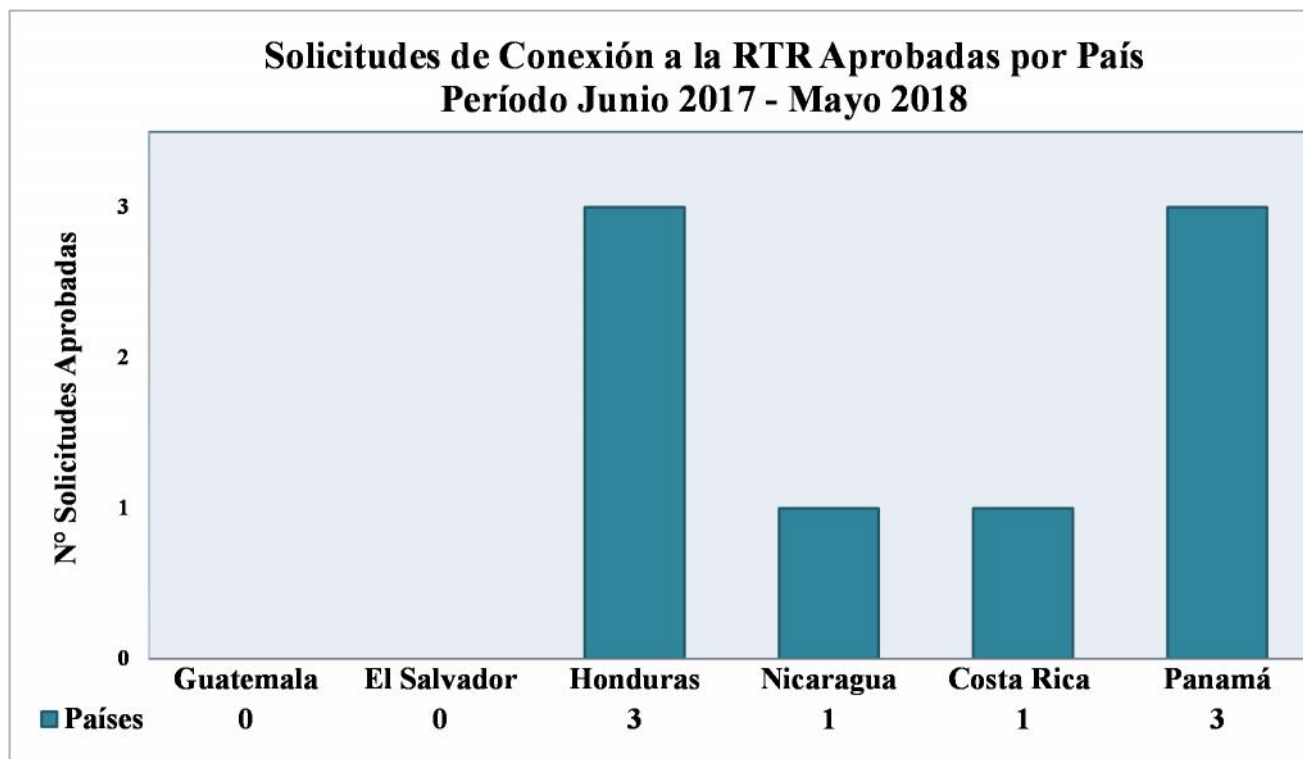
En la Gráfica No. 2 da a conocer que el órgano superior de la CRIE adopta sus resoluciones o acuerdos en reuniones denominadas sesiones de la Junta de Comisionados, las cuales pueden ser en dos modalidades, la primera de ellas a través de sesiones en las que tres o más Comisionados se reúnen en un lugar 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. Durante este período se realizaron 12 reuniones presenciales y 20 reuniones a distancia, para hacer un total de 32 en total.



Gráfica No. 3 Resoluciones Aprobadas por la Junta de Comisionados

En la Gráfica No. 3 se observa la cantidad de resoluciones que se emitieron durante el período de junio 2017 a mayo 2018, identificándose que de las 108 resoluciones que fueron aprobadas, 90 resoluciones se adoptaron en reuniones presenciales, lo que representa el 83%; y, 18 se adoptaron en reuniones a distancia, representando éstas un 17% del total. Esta estructura puede observarse en la Gráfica No. 4.





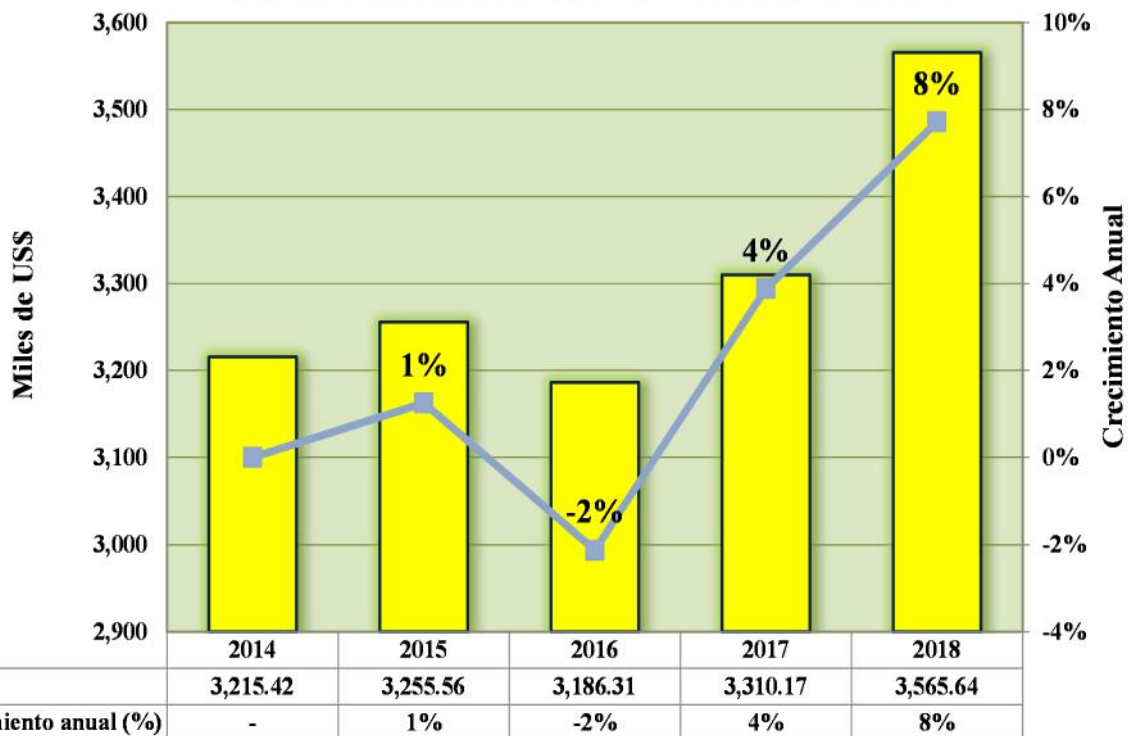
Gráfica No. 5 Solicitudes de Conexión aprobadas a la RTR

En la Gráfica No. 5 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 Honduras y Panamá, con 3 solicitudes aprobadas de conexión a la RTR, respectivamente.

## Evolución del Presupuesto de la CRIE

Años 2014 - 2018

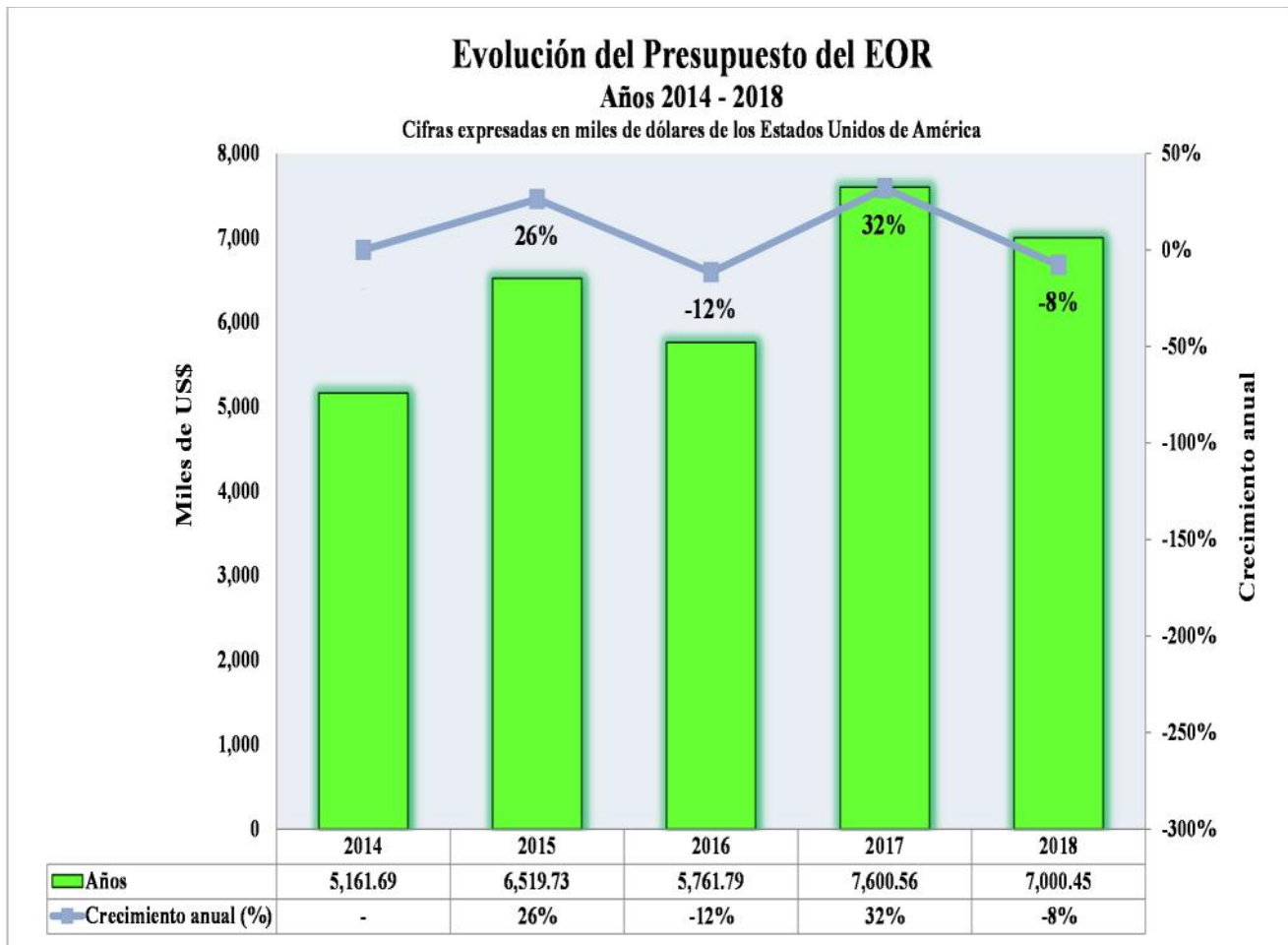
Cifras expresadas en miles de dólares de los Estados Unidos de América



Gráfica No. 6 Evolución del Presupuesto de la CRIE

En la Gráfica No. 6 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 relativa estabilidad que el mismo refleja en el período quinquenal mostrado. En la misma Gráfica No. 6 se indican los porcentajes de variación anual que ha experimentado el mencionado presupuesto, en el quinquenio señalado.





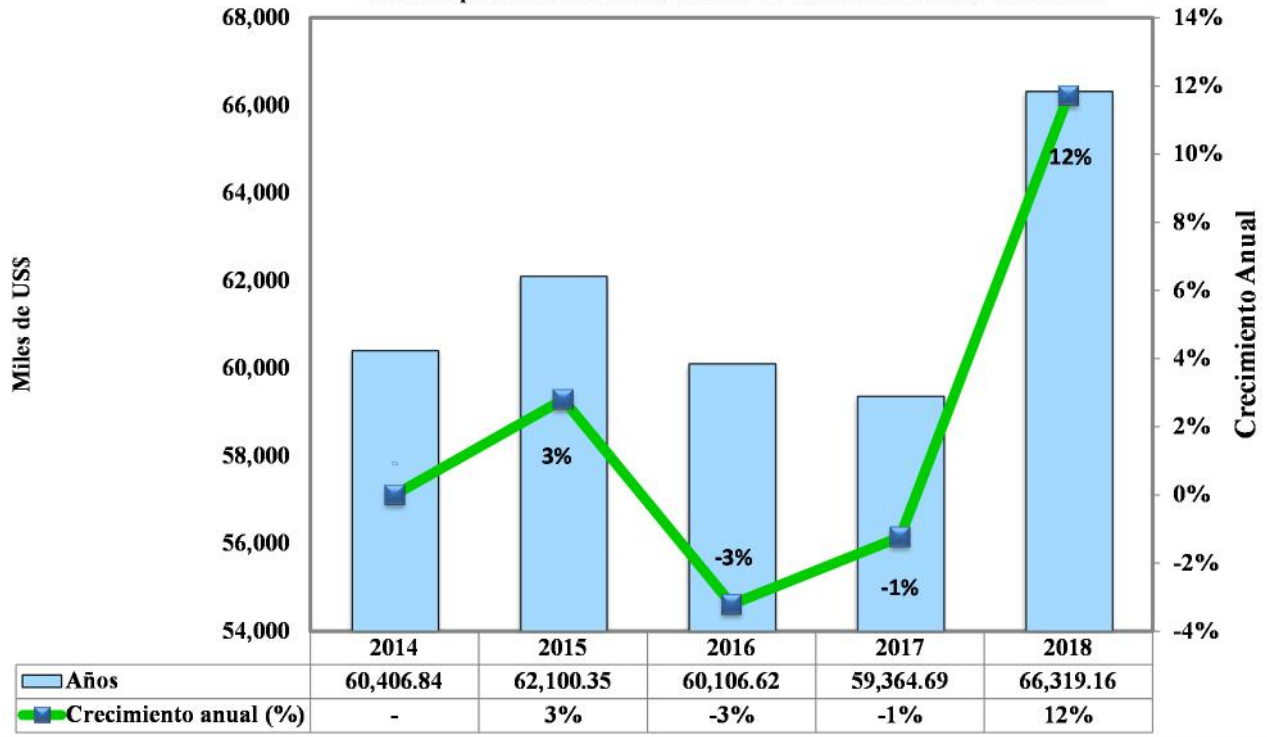
Gráfica No. 7 Evolución del Presupuesto del EOR

En la Gráfica No. 7 se presenta la evolución del presupuesto del EOR y el porcentaje del crecimiento anual para el período 2014 – 2018. Dicho presupuesto se obtiene a partir de los cargos por servicio de operación del sistema eléctrico regional que aprueba anualmente la CRIE, así como de otros cargos pagados por los agentes del mercado. Su fundamento legal se encuentra en el Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central.

## Evolución del Ingreso Autorizado Regional

Años 2014 - 2018

Cifras expresadas en miles de dólares de los Estados Unidos de América

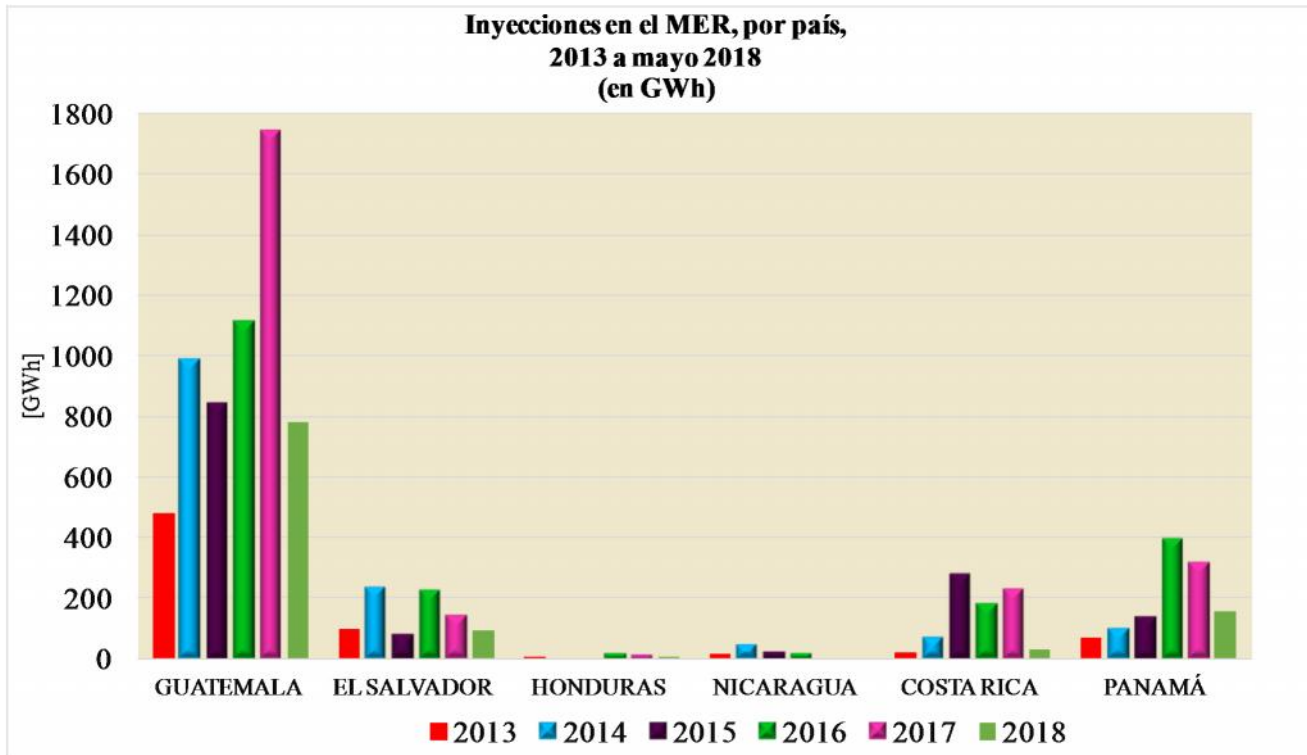


Gráfica No.8 Evolución Del Ingreso Autorizado Regional

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, la Rentabilidad Regulada y los Tributos correspondientes. En la Gráfica No. 8 se presenta la evolución que ha tenido el IAR y el crecimiento anual en los últimos cinco años.

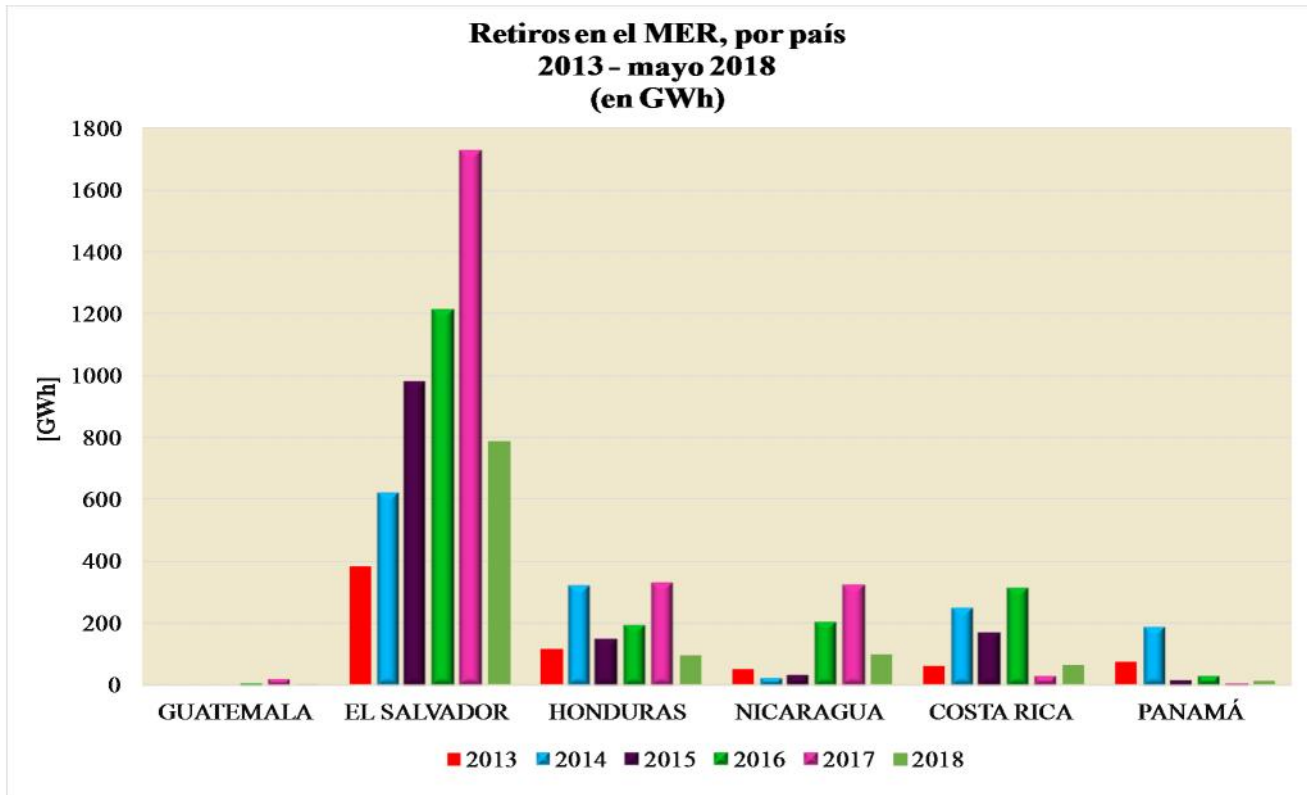
## ESTADÍSTICAS ELÉCTRICAS DEL MER

En esta sección se muestra el detalle de cómo se comportó el Mercado Eléctrico Regional, de 2013 al 2017, y de enero a mayo de 2018, indicando la evolución del MER a partir de variables que describen su comportamiento. Se incluyen gráficas de las inyecciones y de los retiros de energía eléctrica por país y tipo de mercado (contratos u oportunidad), así como sobre el comportamiento de los precios en el MER.



Gráfica No.9 Inyecciones en el MER

En la Gráfica No. 9 se observa que durante el período de análisis, de 2013 a mayo 2018, Guatemala se ha mantenido como el principal exportador de la región realizando la mayor cantidad de inyecciones al MER, mismas que representan aproximadamente en promedio el 70% del total de inyecciones; y presentando crecimientos anuales significativos. En menor medida y de forma estacional, realizan inyecciones al MER Costa Rica y Panamá.

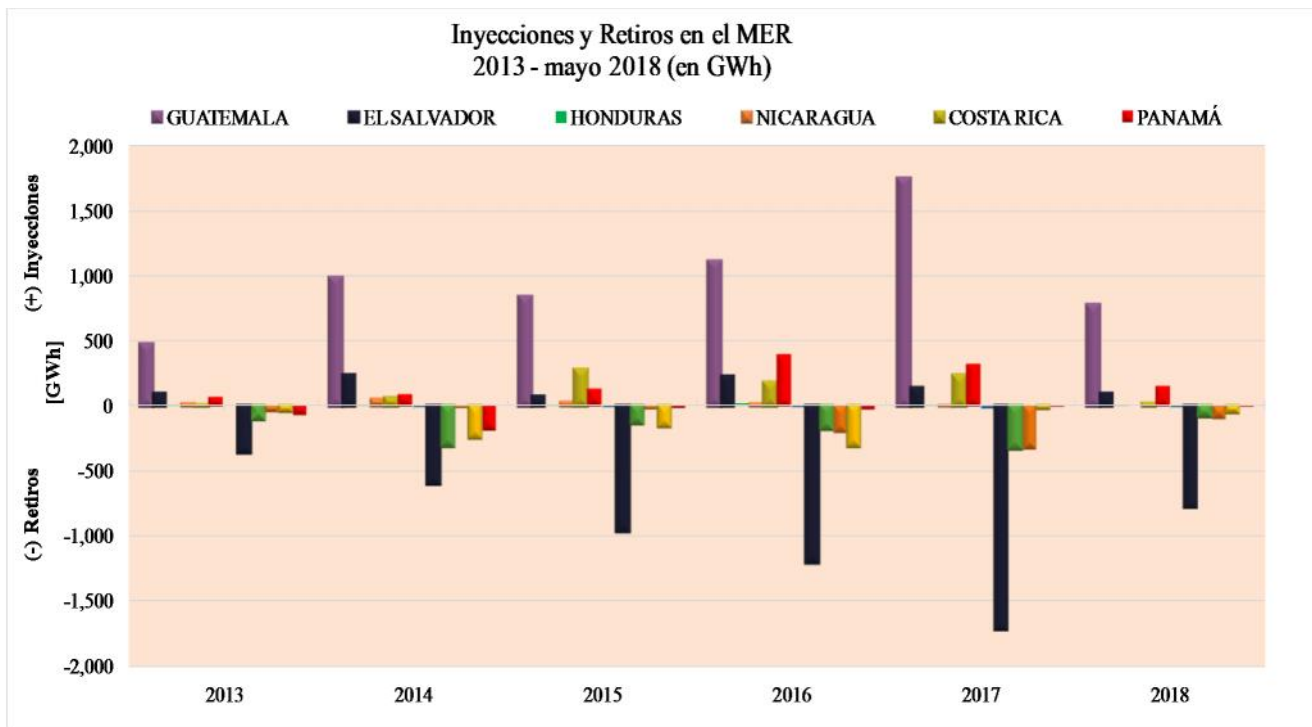


Gráfica No.10 Retiros en el MER

En la Gráfica No. 10 se presentan los retiros de energía en el MER del año 2013 a mayo de 2018. Durante este período El Salvador ha incrementado sus compras al MER de forma constante y es el país con mayor volumen de retiros, mismos que suman en el período indicado un total de 5,712 GWh.

En dicha Gráfica se puede observar la evolución de los retiros en el MER de El Salvador, que pasó de realizar compras en un promedio de 56 % en 2013, a 70% en 2017 y 74% a mayo de 2018.

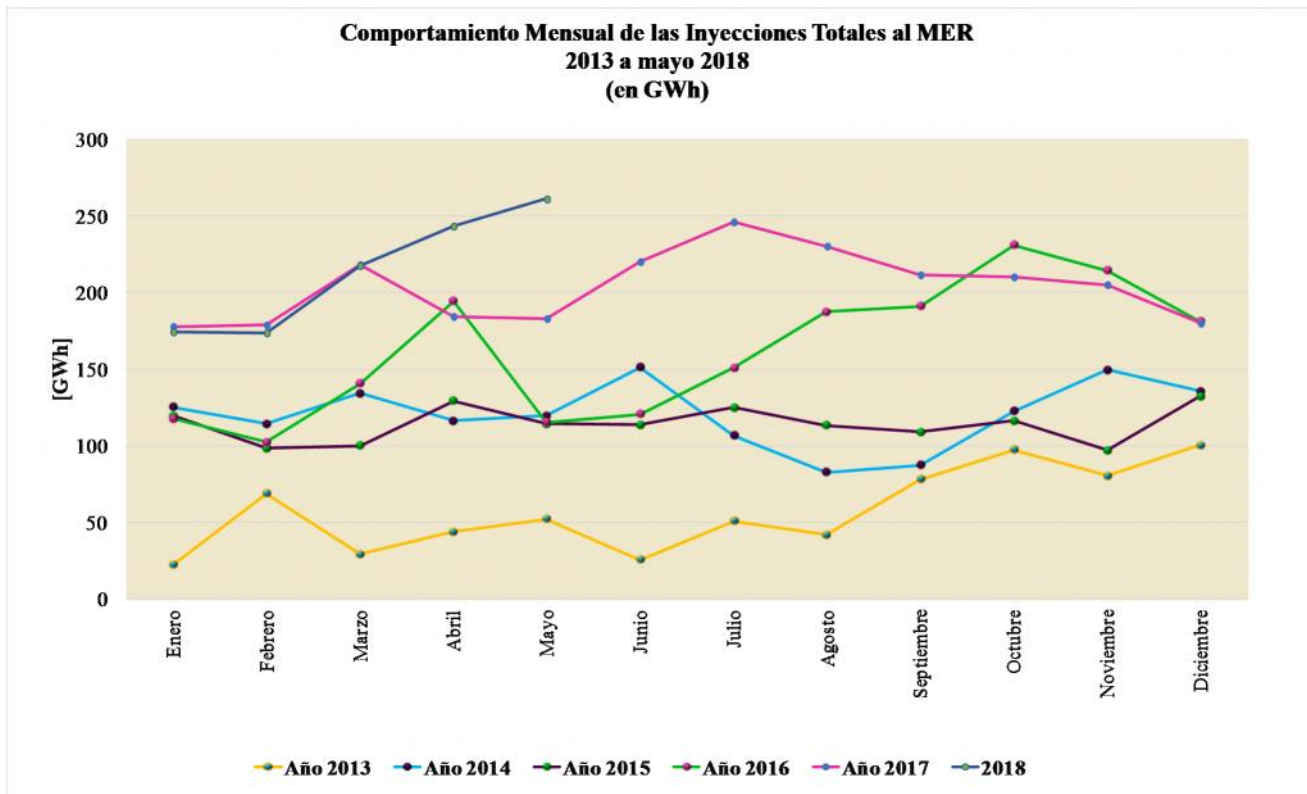
A partir del año 2016, Honduras y Nicaragua incrementaron sus compras al MER con las cuales en el año 2017 cubrieron el 3.7% y 7.6% de su demanda nacional, respectivamente.



Gráfica No. 11 Inyecciones y Retiros en el MER

En la Gráfica No. 11 se presenta la comparación de inyecciones y retiradas por país desde el año 2013 a mayo de 2018. En dicha gráfica se muestra el volumen creciente de importaciones de El Salvador, así como volumen creciente de las ventas de Guatemala, que se mantiene como el país con mayores inyecciones al MER, principalmente a El Salvador.

Igualmente se muestra el aumento de compras de Honduras y Nicaragua en 2016 y 2017, y el incremento de las ventas de Panamá.

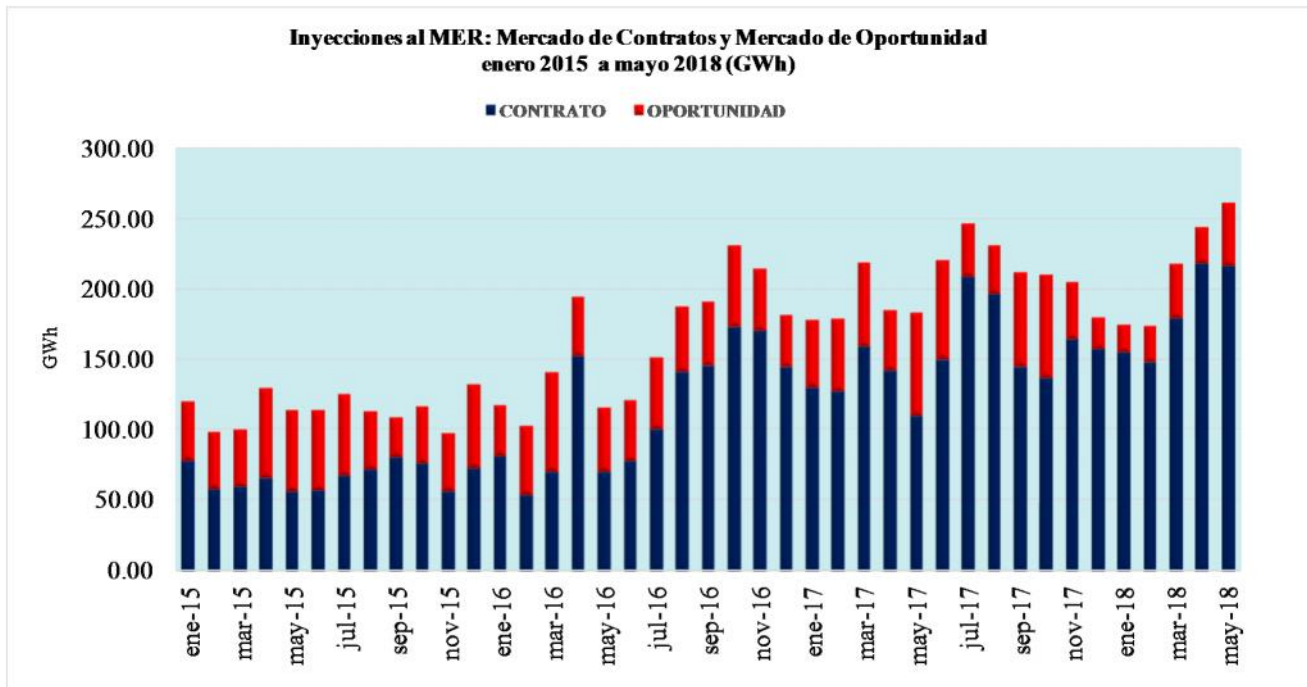


Gráfica No.12 Inyecciones Totales

En la Gráfica No. 12 se presenta el comportamiento mensual de las inyecciones totales al MER, para el período de 2013 a mayo 2018. En el año 2013 se muestra una tendencia mensual creciente de inyecciones al MER.

De 2014 a 2017 las inyecciones al MER presentan disminuciones durante los primeros meses de cada año e incrementos en los segundos semestres de cada año. La estacionalidad mensual observada se atribuye principalmente a factores climáticos.

Por otra parte, las inyecciones de energía eléctrica en el MER se fortalecieron en 2017 con un aumento del 25% en ese año con respecto al año 2016. De enero a mayo de 2018 el incremento de las inyecciones al MER fueron del 14% con respecto al mismo período de 2017.

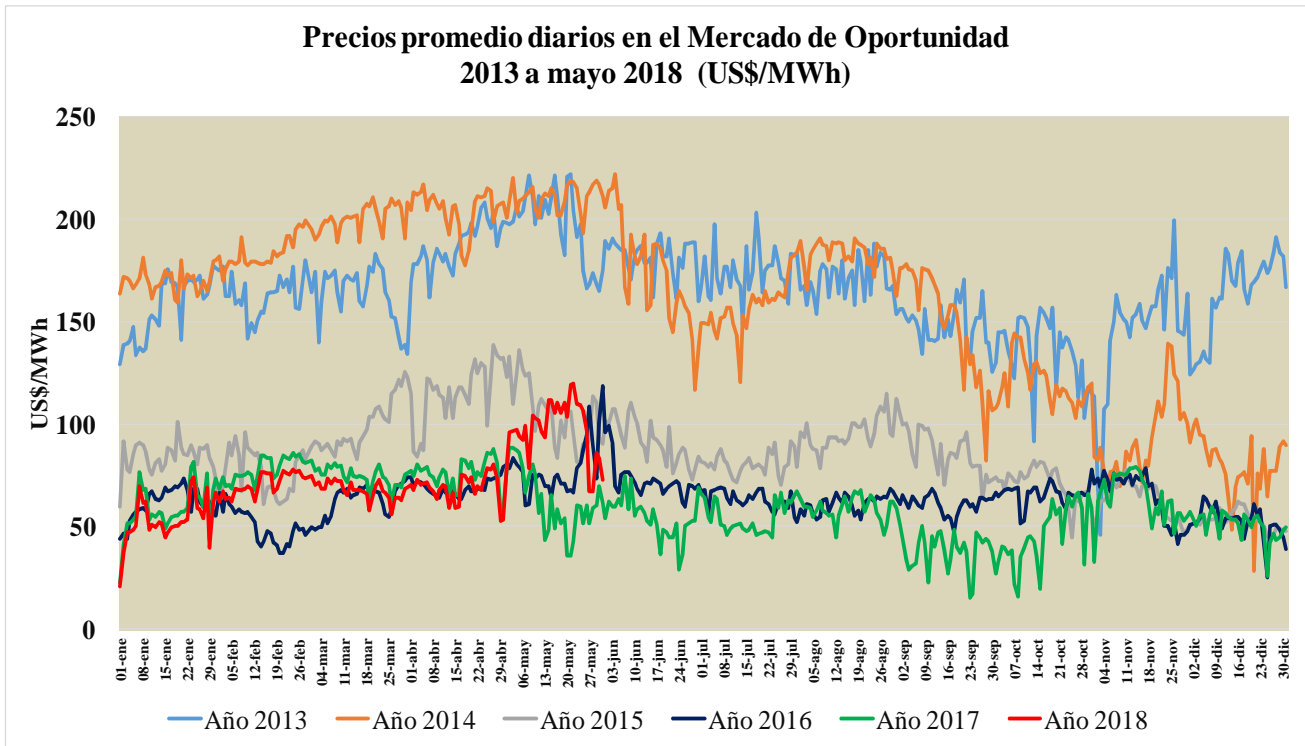


Gráfica No.13 Inyecciones al MER: Mercado de Contratos y Mercado de Oportunidad

En la Gráfica No. 13 se muestra el comportamiento de las inyecciones al MER realizadas en el Mercado de Contratos Regional (MCR) y en el Mercado de Oportunidad Regional (MOR) para el período enero 2015 a mayo 2018. Los incrementos en las inyecciones al MER se explican en gran medida por el incremento en las transacciones en el MCR lo cual conllevó a una disminución de las inyecciones en el MOR..

Esto ha llevado a que la proporción de las inyecciones tanto en el MCR como en el MOR tengan la siguiente evolución: en 2015 las inyecciones en el MCR fueron de 55% y en el MOR de 45%; en el año 2016, en el MCR fue de 80% y en el MOR fue de 20% y en el año 2017, en el MCR fue del 87% y el MOR del 13%.

El incremento significativo de las transacciones en el MER mediante contratos, generan relaciones comerciales entre los países de la región que cubren la volatilidad de los precios que pueden darse en el Mercado de Oportunidad.



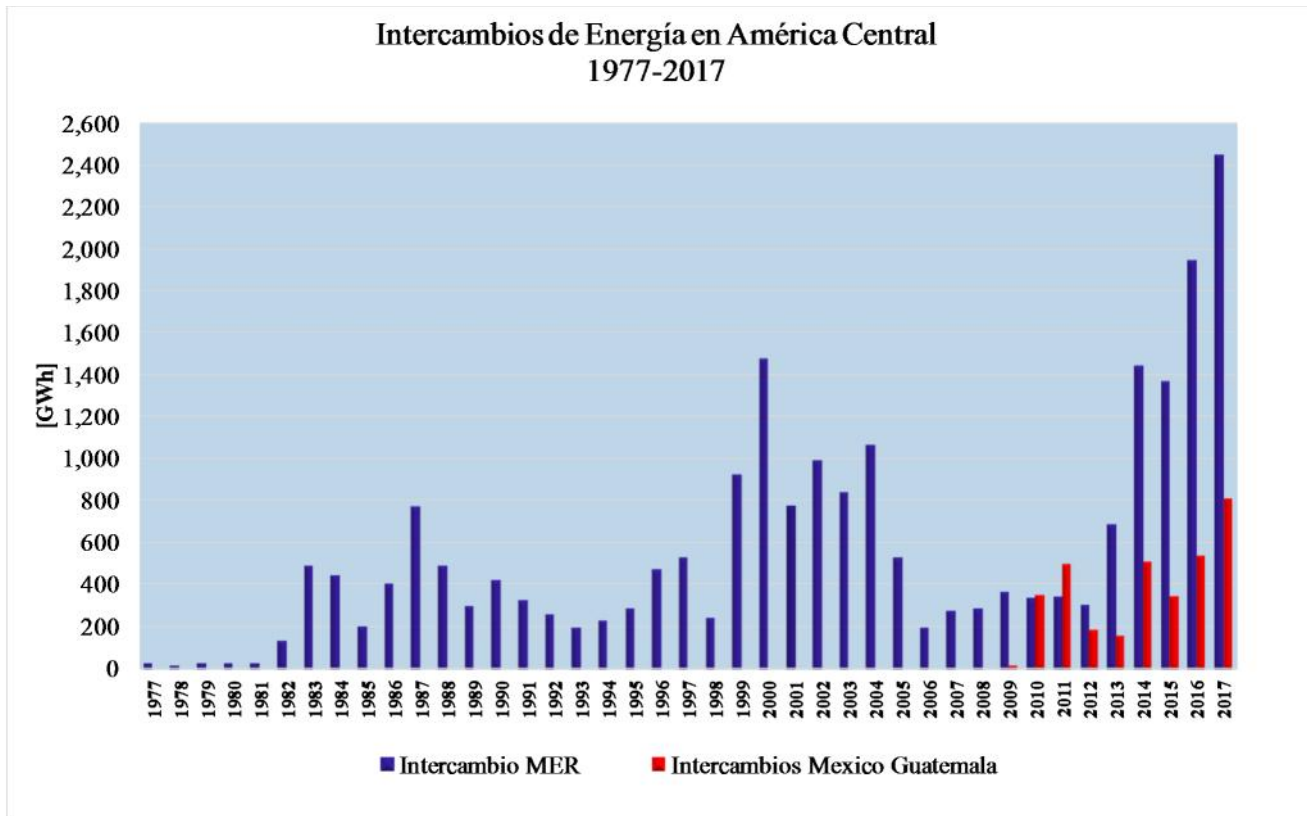
Gráfica No.14 Precios promedio en el Mercado de Oportunidad

La Gráfica No. 14 muestra un comparativo de los precios promedios diarios registrados en el MER desde el año 2013 hasta mayo 2018.

El precio promedio registrado en los años 2013 y 2014 fueron de 165.57US\$/MWh y de 160.25US\$/MWh, respectivamente. A partir de 2014 los precios en el MER registraron una tendencia decreciente, llegando a 59.59US\$/MWh en 2017.

Por otra parte, como puede observarse en la gráfica, en los primeros semestres de cada año se registran precios más altos que en los segundos semestres. Esto se ve reflejado en el precio promedio registrado de enero a mayo de 2018 de 71.71US\$/MWh, con un incremento de 3% con respecto al precio promedio de 69.71US\$/MWh del mismo período del año anterior.

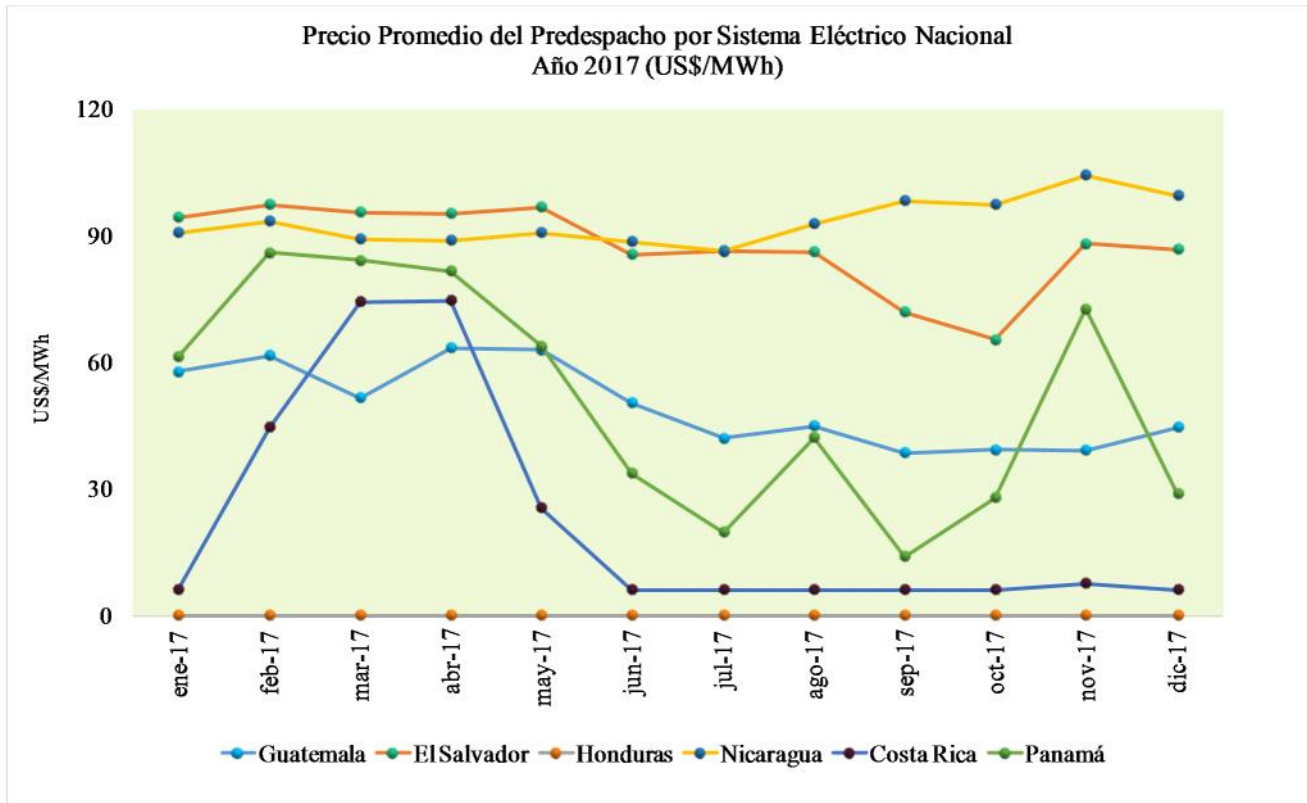




Gráfica No. 15 Intercambios de Energía en América Central

En la Gráfica No. 15 se muestra la evolución del intercambio de energía en América Central desde el año 1977. A partir del año 2009 se inició el intercambio intra regional entre México y Guatemala, con inyecciones hacia Guatemala de 535.7GWh en 2016 y de 809.47GWh en 2017.

De 2010 a 2017 la tasa de crecimiento promedio anual de los intercambios intraregionales fue de 12.8% y el efecto de los incrementos en los intercambios se refleja en la energía que se inyecta al MER que aumentó a partir de 2014.



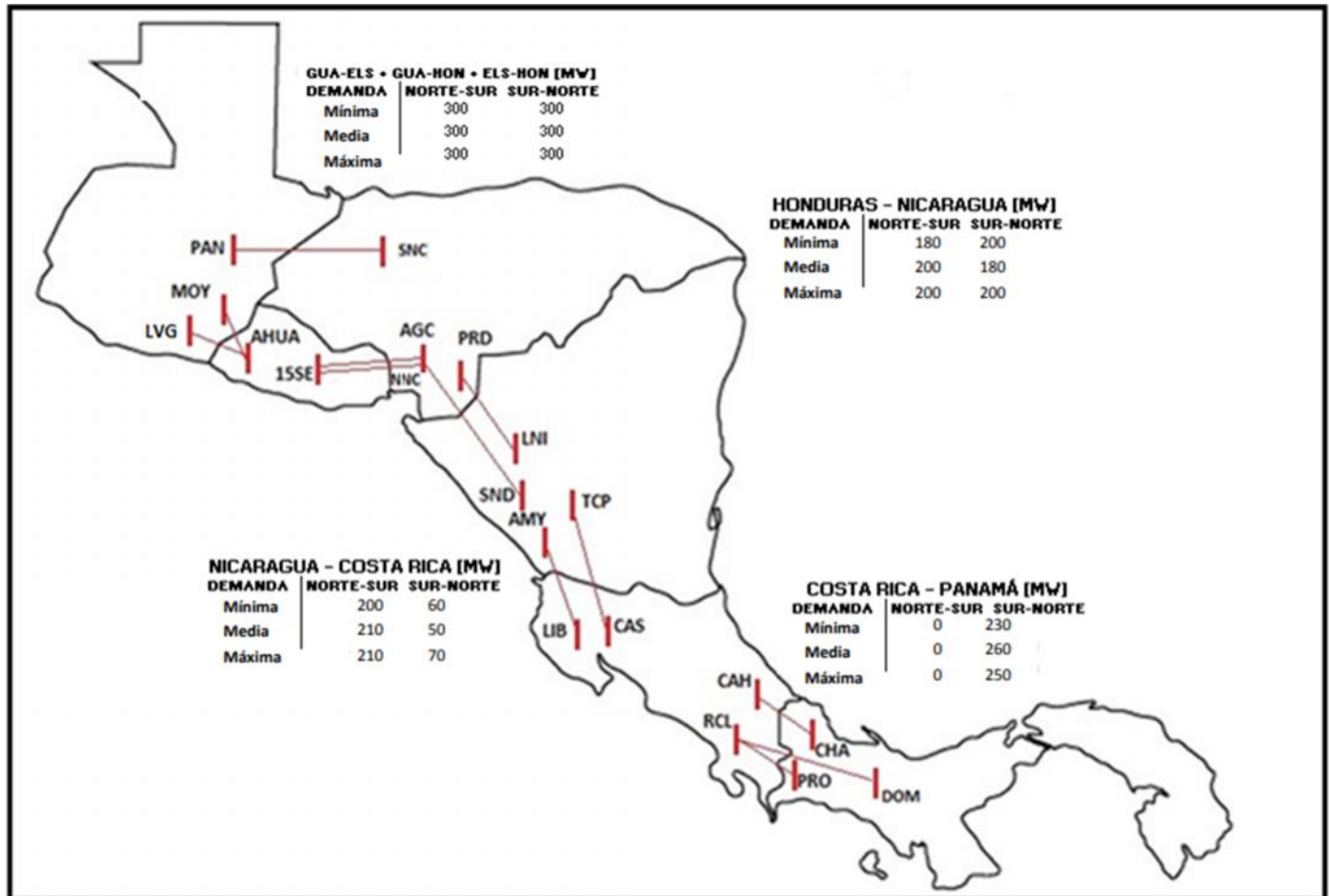
Gráfica No. 16 Precio Promedio del Predespacho por Sistema Eléctrico Nacional

En la Gráfica No. 16 se presenta el precio promedio mensual del predespacho de los países de la región del año 2017. Tal como se muestra gráficamente, los precios de Guatemala, Costa Rica y Panamá fueron más altos en los primeros meses del año, cuando generaron con energía térmica y descendieron durante el segundo semestre del año, debido a una mayor disponibilidad de recurso hídrico. A partir de junio de 2017 Costa Rica mantuvo su precio constante en 6.20US\$/MWh.

El Salvador y Nicaragua, con precios promedio de 87.55US\$/MWh y 93.44US\$/MWh, respectivamente, mantuvieron los precios más altos de la región durante todos los meses del año. Estos precios reflejan la principal fuente de abastecimiento de generación de energía térmica de estos países.

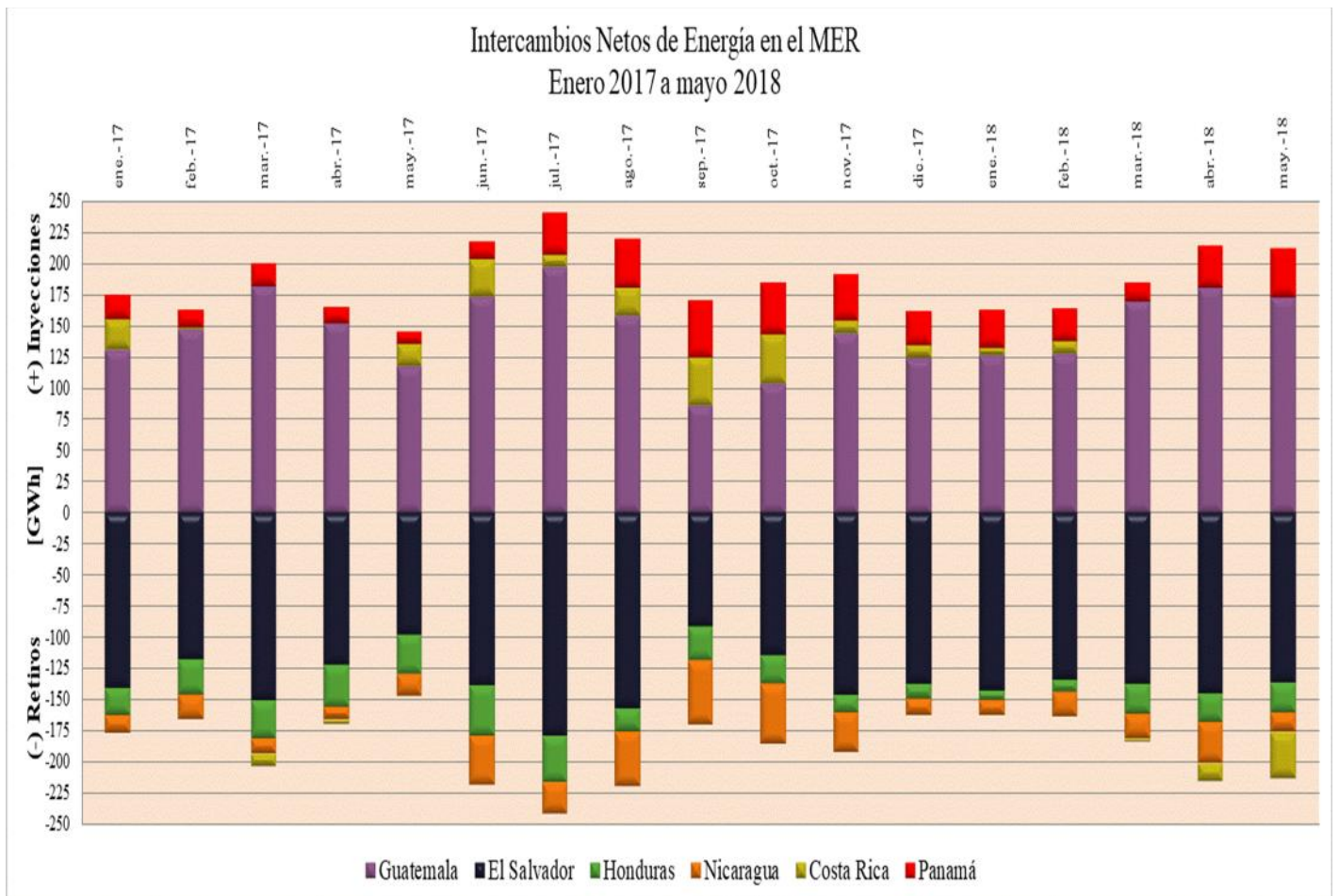
La información de los precios de Honduras no se encuentra disponible.

## Máximas Transferencias de Potencia en el Mercado Eléctrico Regional- Diciembre 2017



Gráfica No. 17 Máximas Transferencias de Potencia en el Mercado Eléctrico Regional

En la Gráfica No. 17 se presentan las máximas transferencias de potencia entre áreas de control vigentes al 31 de diciembre de 2017. Se mantiene la particularidad observada en años anteriores de una limitación de transferencias sur norte entre Costa Rica y Nicaragua; y transferencias de 0MWh norte sur entre Costa Rica y Panamá. Ambas limitaciones obedecen a restricciones de las capacidades de transmisión nacionales.



Gráfica No. 18 Intercambios de Energía en el MER

En la Gráfica No. 18 se presenta el comportamiento de las inyecciones y de los retiros al MER, por mes y por país, del año 2017 a mayo 2018.

Los meses donde se registraron mayores transacciones fueron en junio, julio y agosto en 2017 y de abril a mayo de 2018, con los incrementos en ventas de Guatemala y de compras de El Salvador, quien mantiene su rol de importador. En dicha gráfica se observa la mayor participación de Nicaragua y Honduras en las compras al MER; así como de Panamá, con relación a las ventas.

## Índice de Gráficas

### FIGURAS

Figura No.1 Estructura Organizacional CRIE	9
--	---

### GRÁFICAS

Gráfica No. 1 Evolución del Equipo de colaboradores de la CRIE	19
Gráfica No. 2 Reuniones de Junta de Comisionados	20
Gráfica No. 3 Resoluciones aprobadas en Junta de Comisionados	21
Gráfica No. 4 Porcentaje de Resoluciones aprobadas en Junta de Comisionados	21
Gráfica No. 5 Solicitudes de Conexión Aprobadas a la RTR	22
Gráfica No. 6 Evolución del Presupuesto de la CRIE	23
Gráfica No. 7 Evolución del Presupuesto del EOR	24
Gráfica No. 8 Evolución del Ingreso Autorizado Regional	25
Gráfica No. 9 Inyecciones en el MER	26
Gráfica No. 10 Retiros en el MER	27
Gráfica No. 11 Inyecciones y Retiros 2014 a mayo 2018	28
Gráfica No. 12 Inyecciones Totales	29
Gráfica No. 13 Inyecciones al MER: Mercado de Contratos y Mercado de Oportunidad	30
Gráfica No. 14 Precios en el Mercado de Oportunidad	31
Gráfica No. 15 Intercambios de Energía en América Central	32
Gráfica No. 16 Precio Promedio del Predespacho por Sistema Eléctrico Nacional	33
Gráfica No. 17 Máximas Transferencias de Potencia en el Mercado Eléctrico Regional	34
Gráfica No. 18 Intercambios netos de Energía en el MER	35