



CDMER

A map of Central America is shown in the background, with several yellow dots marking specific locations. The dots are located in Guatemala (Pepes, Guate Este), El Salvador (Río Lindero, Cajón), Honduras (15 de Sept., Pavana, León, Tiquantepe, Cañas), and Panama (Parrita, Río Claro, Veladero, Panamá).

**Consejo Director del Mercado
Eléctrico Regional de América
Central**

**Dialogo sobre el Mercado
Eléctrico Regional (MER)
Noviembre 2018**

CONTENIDO



- **Procesos de Integración Eléctrica Regional**
- **Estrategia de desarrollo de la Interconexión Eléctrica Regional**
- **Tratado Marco del MER, avances y próximos pasos**
- **Resultados Operativos**
- **Coordinación interinstitucional y dialogo con los agentes**

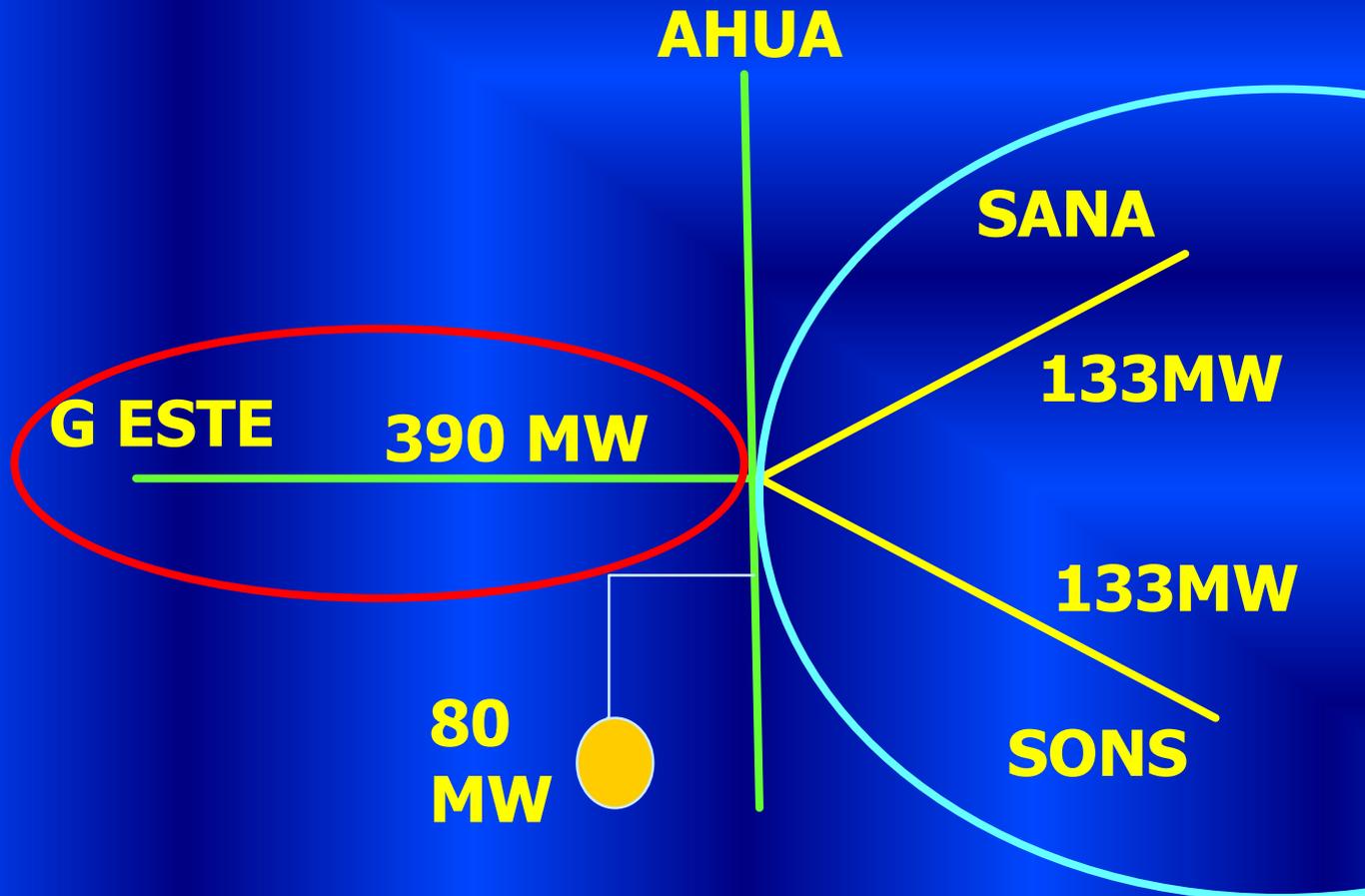
PROCESO INTEGRACIÓN ELÉCTRICA REGIONAL

FASE I: INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA BILATERAL

- ✓ **Acuerdos o tratados binacionales con cierta armonización regulatoria binacional**
- ✓ **Expansión bilateral de la transmisión (líneas de interconexión binacionales)**
 - 1976 Honduras – Nicaragua (2 países)
 - 1982 Costa Rica - Nicaragua (3 países)
 - 1986 Costa Rica – Panamá (4 países – BS)
 - 1986 Guatemala – El Salvador (2 países – BN)
 - 2002 Honduras – El Salvador (6 países)
 - 2010 México – Guatemala (7 países)
- ✓ **Expansión individual de la generación y transmisión**
- ✓ **Operación bilateral y multilateral coordinada**

PROCESO INTEGRACIÓN ELÉCTRICA REGIONAL

FASE I: INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA BILATERAL



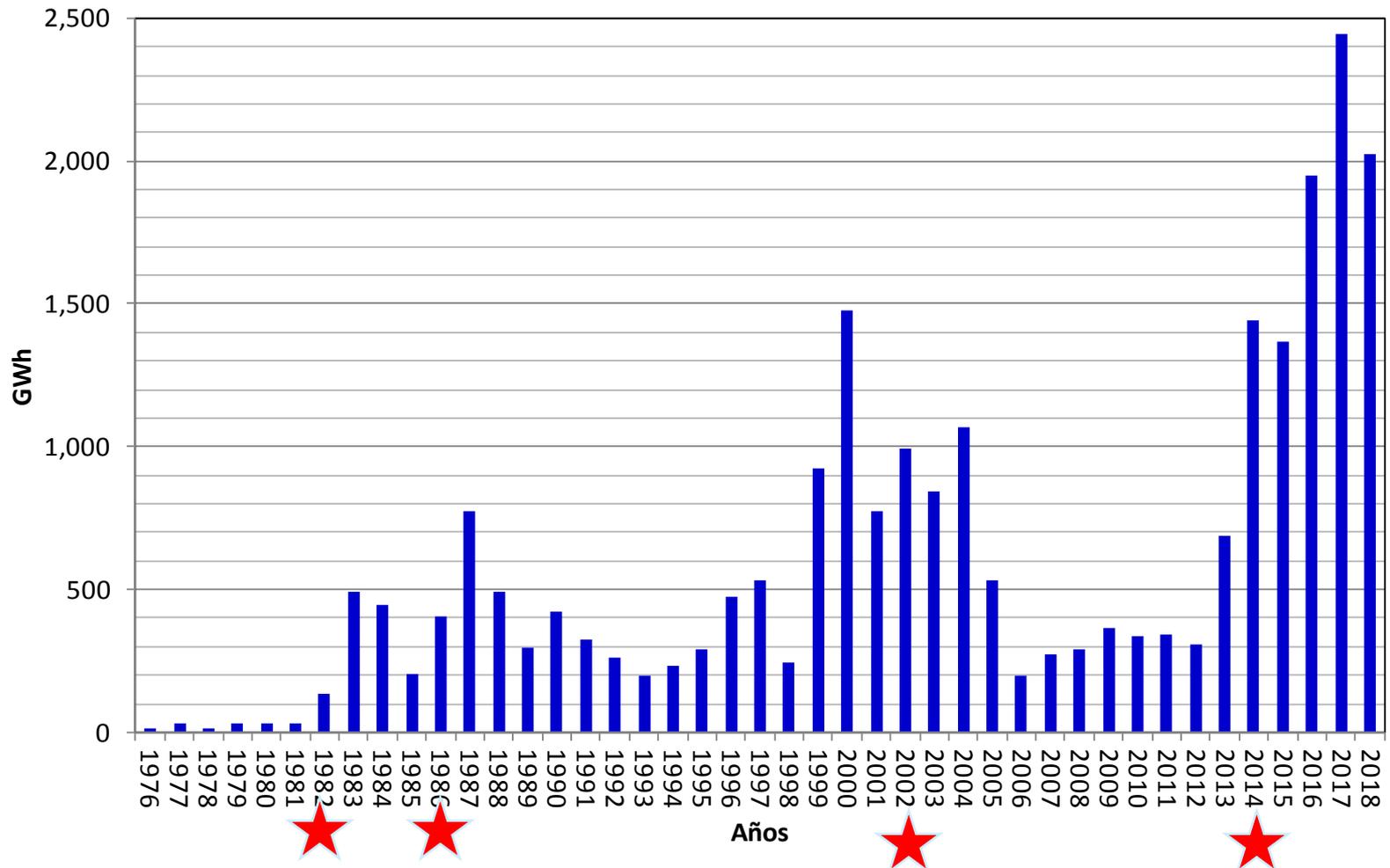
Horas	Interc.
0:00 – 0:59	ns/sn 51/57
1:00 – 1:59	51/57
2:00 – 2:59	51/57
3:00 – 3:59	41/57
4:00 – 4:59	30/57
5:00 – 5:59	51/57
6:00 – 6:59	33/80
7:00 – 7:59	30/80
8:00 – 8:59	33/80
9:00 – 9:59	30/80
10:00 – 10:59	30/80
11:00 – 11:59	30/80
12:00 – 12:59	30/80
13:00 – 13:59	30/80
14:00 – 14:59	30/80
15:00 – 15:59	30/80
16:00 – 16:59	30/80
17:00 – 17:59	20/80
18:00 – 18:59	20/30
19:00 – 19:59	29/30
20:00 – 20:59	39/30
21:00 – 21:59	39/30
22:00 – 22:59	30/57
23:00 – 23:59	30/57

**Capacidad de importación máxima :
186 Mw**

PROCESO INTEGRACIÓN ELÉCTRICA REGIONAL

FASE I: INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA BILATERAL

Transacciones Anuales en el MER



PROCESO INTEGRACIÓN ELÉCTRICA REGIONAL

FASE II: INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA REGIONAL

➤ Acuerdos o tratados regionales

Tratado Marco del Mercado Eléctrico Regional

➤ Expansión nacional de la generación y transmisión

Regulación nacional

➤ Expansión regional de la generación y transmisión

Plantas de Generación Regional utilizando Contratos Firmes, Capacidad de Transmisión Regional y Derechos de Transmisión

Línea SIEPAC (1800 Km) y ampliaciones planificadas futuras

PROCESOS INTEGRACIÓN ELÉCTRICA REGIONAL

FASE II: INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA REGIONAL

➤ Operación regional - nacional

EOR y los Operadores Nacionales

➤ Instituciones Regionales y Nacionales

CDMER (Política integración eléctrica), CRIE (Regulador) y EOR (Operador)

Entes de Política Energética, Reguladores y Operadores Nacionales

➤ Regulación Regional y Nacional

Armonización regulatoria

PROCESO INTEGRACIÓN ELÉCTRICA REGIONAL

FASE III: INTEGRACIÓN ELÉCTRICA REGIONAL

➤ Acuerdos o tratados regionales

Tratado de Integración Eléctrica Regional y derogación y/o modificación de leyes eléctricas nacionales

➤ Instituciones Regionales

CDMER (Ente de política energética), CRIE (Regulador) y EOR (Operador)

➤ Regulación Regional Integrada

Reglamento Integrado del MER y derogación y/o modificación de regulaciones nacionales

PROCESOS INTEGRACIÓN ELÉCTRICA REGIONAL

FASE III: INTEGRACIÓN ELÉCTRICA REGIONAL

- **Expansión integrada de la transmisión**

Líneas regionales

- **Expansión integrada de la generación**

Plantas de generación considerando que atienden a un único sistema.

- **Operación regional - nacional**

EOR y los Operadores Nacionales

ESTRATEGIA DE DESARROLLO DE LA INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA REGIONAL (IER)

- I. Definición de la Política de Integración Eléctrica: Mercado Regional Superpuesto**
- II. Desarrollo de instrumentos políticos, legales y regulatorios regionales y de armonización regulatoria: Tratado Marco, Regulación Regional, Armonización Regulatoria.**
- III. Desarrollo de proyectos de Infraestructura: Línea SIEPAC y Refuerzos Nacionales.**
- IV. Creación de Unidad Ejecutora del Proyecto SIEPAC y su estructura de apoyo técnico y político: UE-SIEPAC y Grupo Director-SIEPAC (CDMER y SE)**
- V. Creación de Instituciones y Empresas Regionales: CDMER, CRIE, EOR, EPR y REDCA.**

I. OPCIONES DE POLÍTICA DE INTEGRACIÓN ELÉCTRICA



- 1) Interconexiones Eléctricas Bilaterales: Regulación nacional y bilateral, operación bilateral y multilateral coordinada, y expansión individual de la generación y transmisión.
- 2) Interconexión Eléctrica Regional: Regulación Nacional y Regional, operación jerárquica nacional y regional, y expansión individual y regional de la generación y transmisión.

SIEPAC: Mercado Regional Superpuesto - MER

- 3) Integración Eléctrica: Regulación regional, operación regional, y expansión regional de la generación y transmisión.

II. OPCIONES DE REGULACIÓN REGIONAL



Acuerdos de Interconexión:

1) Acuerdo Político (Presidencial o Ministerial)

2) Acuerdo Político y Legal (Tratado Internacional)

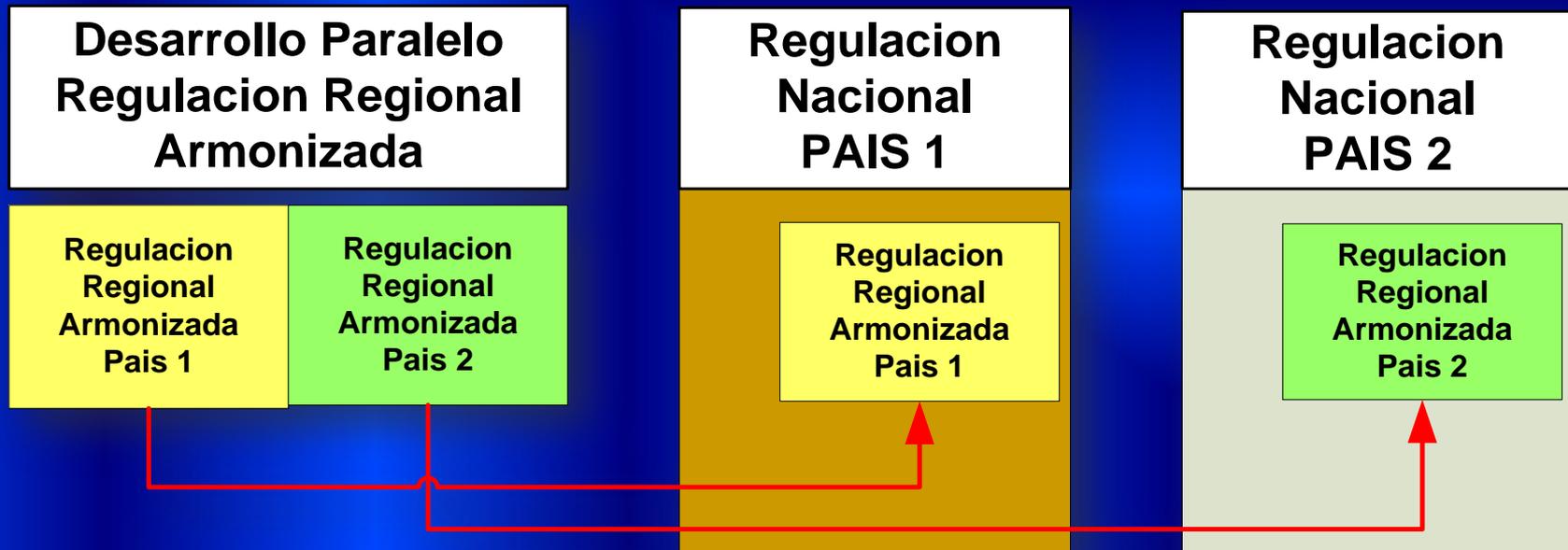
SIEPAC: Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central

II. OPCIONES DE REGULACIÓN REGIONAL



Regulación

1) Armonización regulatoria coordinada

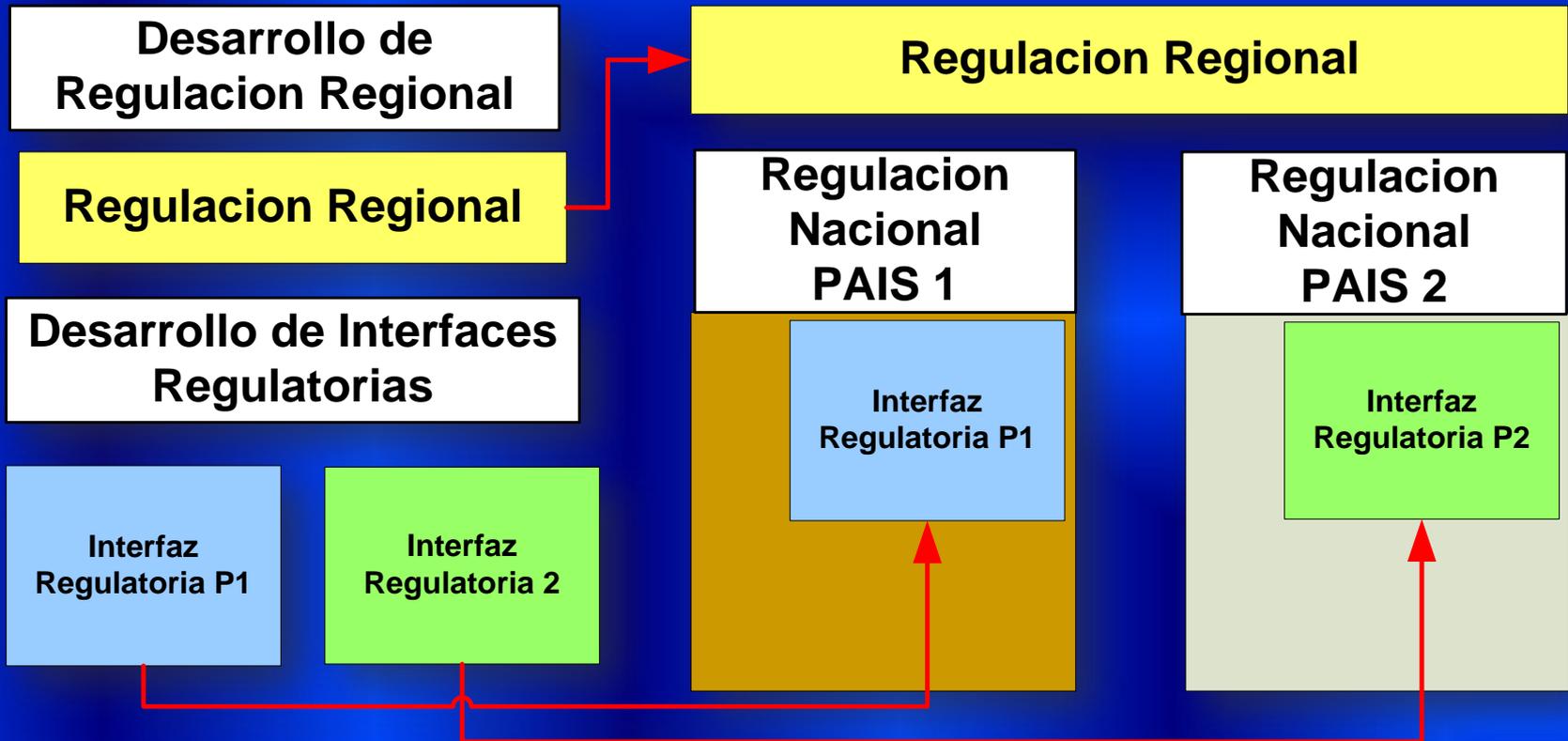


II. OPCIONES DE REGULACIÓN REGIONAL



Regulación

2) Regulación Regional y armonización regulatoria



SIEPAC: Regulación Regional y armonización regulatoria

III. OPCIONES DE INFRAESTRUCTURA



Esquema de conexión con la red existente:

- **Línea de interconexión regional con una subestación por país**
- **Línea de interconexión regional con varias subestaciones por país**

SIEPAC: Línea SIEPAC interconectándose en 16 subestaciones de América Central

Esquema de propiedad de la línea de interconexión regional:

- **Multipropietario: Cada país es propietario en su territorio**
- **Propietario Único: Creación de una empresa público – privada que es propietaria de la LIR**

SIEPAC: La Línea SIEPAC es propiedad de EPR

III OPCIONES DE INFRAESTRUCTURA



Refuerzos Nacionales:

- En el esquema de la línea de interconexión con conexión en una subestación por país se necesitan refuerzos nacionales de acceso a la Capacidad de Transmisión Regional
- En el esquema de la línea de interconexión con conexión con múltiples subestaciones se necesitan refuerzos nacionales de transmisión para crear y mantener la Capacidad de Transmisión Regional

SIEPAC: Los refuerzos nacionales se atrasan con frecuencia disminuyendo la Capacidad de Transmisión Regional y para enfrentar esto se está desarrollando un sistema de coordinación de la expansión de la transmisión nacional y regional.

TRATADO MARCO DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMERICA CENTRAL

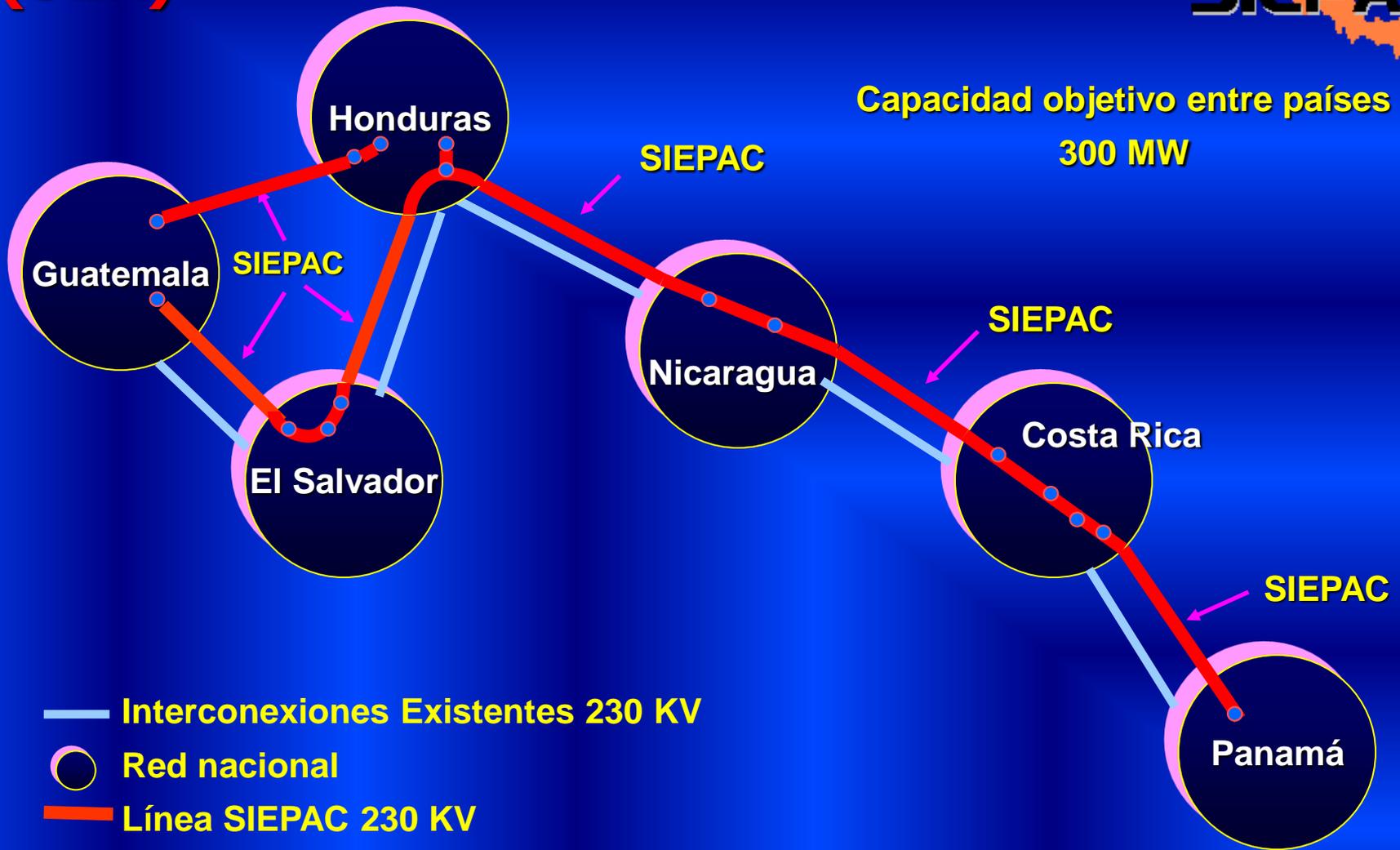


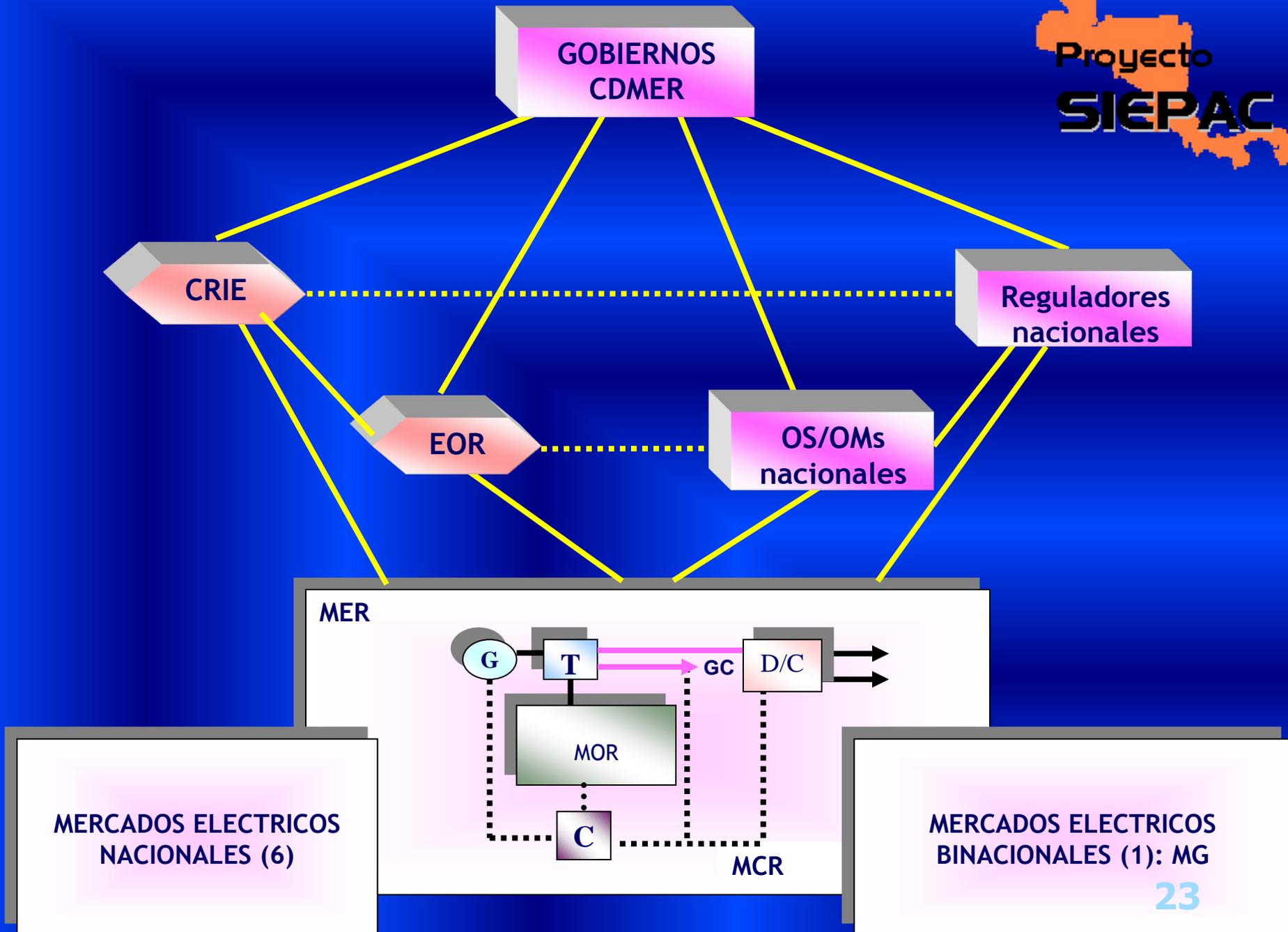
OBJETIVO: Creación y crecimiento gradual de un mercado regional de electricidad competitivo basado en el trato recíproco y no discriminatorio, que contribuya al desarrollo sostenible de la región con respeto y protección al medio ambiente.

PRINCIPIOS: Competencia, Gradualidad y Reciprocidad.

COMPONENTES: Mercado Eléctrico Regional, Generación Regional, Transmisión Regional y Entes Regionales

SISTEMA ELÉCTRICO REGIONAL (SER)





AVANCES Y PROXIMOS PASOS



I: Mercado Eléctrico Regional (MER)

- ✓ **Suscripción y Ratificación del Tratado Marco y sus dos Protocolos. 1996 – 1998, 2007 -2011**
- ✓ **Diseño general del MER, desarrollo e implantación de la regulación regional e interfaces. 2000 – 2005, 2006 – 2013**
- ✓ **Desarrollo SCADA/EMS Regional (2005-2008) y Sistema de Información del MER (2008-2011)**
- ✓ **Operación del MER bajo el RTMER (2002 – 2013) y bajo el RMER (Desde Junio 2013).**
- **Desarrollar e implementar plenamente la Regulación Regional y promover el desarrollo de la armonización regulatoria (Siete iniciativas)**

AVANCES Y PROXIMOS PASOS



I: 7 iniciativas Mercado Eléctrico Regional

- 1) Consolidación Regulatoria del RMER y Resoluciones CRIE
- 2) Evaluación de instrumentos legales para el desarrollo y la consolidación del MER: Tercer Protocolo al Tratado Marco
- 3) Desarrollo e implementación de Contratos Firmes y Derechos de Transmisión de Largo Plazo: Revisión y Modificación de los Derechos de Transmisión y desarrollo de los Derechos de Transmisión de Largo Plazo.
- 4) Revisión e implementación de los procesos SIMECR, posdespacho y comercial de las transacciones por desviaciones en tiempo real

AVANCES Y PROXIMOS PASOS



I: 7 iniciativas Mercado Eléctrico Regional

- 5) **Revisión de la metodología tarifaria de la transmisión regional:** Revisión y modificación de los Cargos Regionales de Transmisión
- 6) **Desarrollo de la Regulación de conexión a la Red de Transmisión Regional**
- 7) **Mecanismos de evaluación y propuestas de mejoras de las interfaces regulatorias:** Evaluación del beneficio económico de la operación del MER en los mercados eléctricos nacionales de America Central. (beneficio económico neto de US\$ 132 millones en el periodo junio 2013 – diciembre 2015)

AVANCES Y PROXIMOS PASOS



II: Generación y Transmisión Regional

- ✓ **Desarrollo de la Regulación e Infraestructura Regional que promueve la Generación Regional: Contratos Firmes, Transmisión Regional y Derechos de Transmisión. 2000-05, 2006-12**
- ✓ **Estudios de generación regional y demanda regional a través del MER. 2011**
- ✓ **Inicio de los Contratos Firmes y Derechos de Transmisión de corto plazo. Ene/2015**
- ✓ **Línea SIEPAC: Factibilidad, financiamiento, creación EPR, diseño y construcción 1997 – 2014**
- **Impulsar la expansión de la generación y transmisión regional. (Tres iniciativas).**

AVANCES Y PROXIMOS PASOS

III: 3 iniciativas G & T Regional



- 1) Implementación del SPTR y realización de estudios de obras de transmisión y generación regional requeridas:** Estudio de Planificación de Largo Plazo, Diagnostico de mediano plazo y Estudio de Factibilidad del Segundo Circuito de la Línea SIEPAC
- 2) Desarrollo de la interfaces nacionales de planificación:** Armonización regulatoria de la planificación y ejecución de la transmisión nacional y regional para alcanzar la recuperación y asegurar el sostenimiento de la capacidad de transmisión regional establecida.

AVANCES Y PROXIMOS PASOS

III: 3 iniciativas G & T Regional



- 3) Diseño de procesos de coordinación de compras y licitación de proyectos de generación regional:**
“Diagnóstico y Diseño Preliminar de Mecanismos para Licitaciones de Compra de Electricidad por parte de Empresas Distribuidoras Nacionales en forma Individual o Agregada, que permitan ofertas de Generación Regional”

AVANCES Y PRÓXIMOS PASOS



IV: Organismos Regionales

- ✓ **Creación y funcionamiento de la institucionalidad regional del MER: CDMER (2010), CRIE (2000) y EOR (2001).**
- **Fortalecer la institucionalidad y el alineamiento estratégico regional. Dos iniciativas.**

IV: 2 iniciativas Organismos Regionales

- 1) Desarrollo de Mecanismos comunes de coordinación institucional, monitoreo y seguimiento**
- 2) Desarrollo de recursos ante las decisiones de la CRIE y mecanismos de solución de controversias**

AVANCES Y PROXIMOS PASOS



V: Integración Eléctrica

- ✓ **Creación y operación del 7^{mo} Mercado (MER) y su interrelación con los seis Mercados Nacionales y con el Mercado Bilateral México - Guatemala.**
- **Ampliar y mejorar la operación de las interconexiones extra-regionales. Una iniciativa.**

V: 1 iniciativa Integración Eléctrica

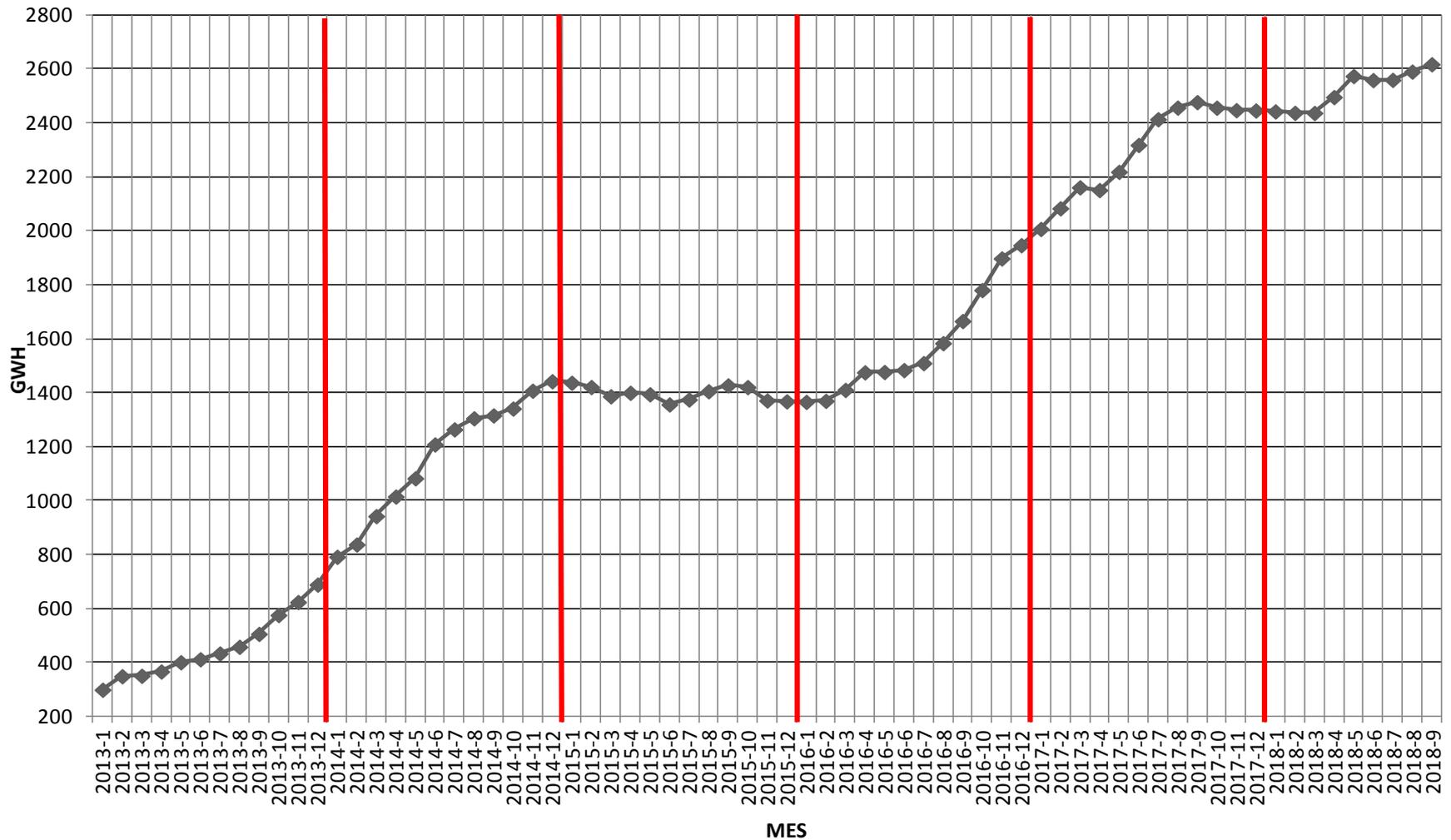
- 1) Diseño General del Mercado Eléctrico México - SIEPAC**

Resultados Operativos



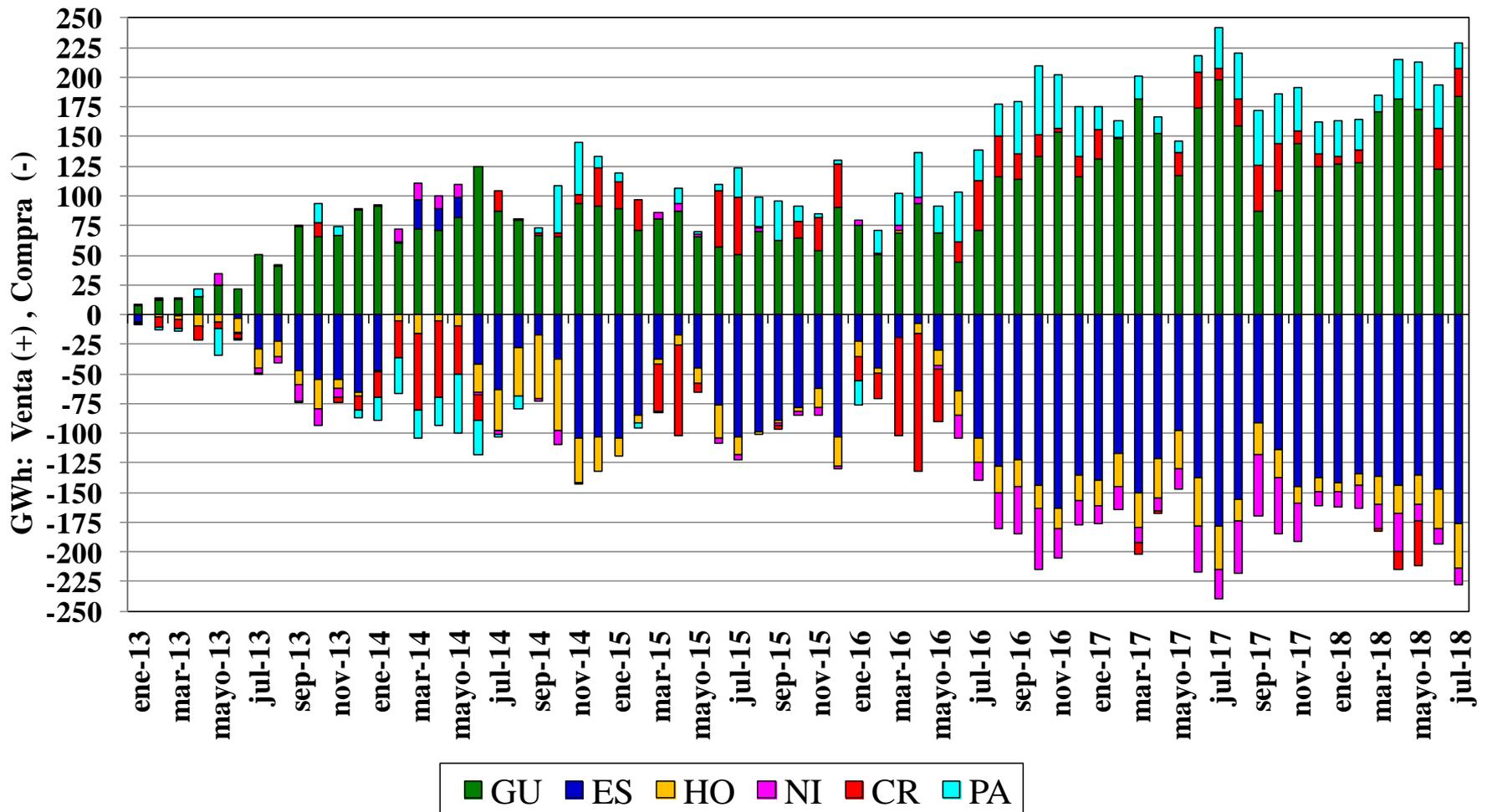
VOLUMEN INTERANUAL DE TRANSACCIONES EN EL MER

2,618.2 GWh
+5.7%



Resultados Operativos

Intercambios netos mensuales de energía en el MER



COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL Y DIALOGO CON LOS AGENTES



Coordinación interinstitucional

- **CDMER – CRIE – EOR: Reunión Tripartita, Comité Técnico y Plan Estratégico del MER**
- **CDMER - Entes de Política Energética Nacionales**
- **CRIE – Entes Reguladores Nacionales**
- **EOR – Entes Operadores Nacionales**

Dialogo estructurado de Agentes, Instituciones Nacionales e Instituciones Regionales

Abordar las perspectivas técnicas y económicas del Mercado Eléctrico Regional –MER– como un séptimo mercado, con énfasis en su incidencia en el proceso de integración regional y su potencial para promover la prosperidad económica.

COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL Y DIALOGO CON LOS AGENTES



Coordinación interinstitucional

- **CDMER – CRIE – EOR: Reunión Tripartita, Comité Técnico y Plan Estratégico del MER**
- **CDMER - Entes de Política Energética Nacionales**
- **CRIE – Entes Reguladores Nacionales**
- **EOR – Entes Operadores Nacionales**

Dialogo estructurado de Agentes, Instituciones Nacionales e Instituciones Regionales

Abordar las perspectivas técnicas y económicas del Mercado Eléctrico Regional –MER– como un séptimo mercado, con énfasis en su incidencia en el proceso de integración regional y su potencial para promover la prosperidad económica.

COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL Y DIALOGO CON LOS AGENTES



Dialogo estructurado de Agentes, Instituciones Nacionales e Instituciones Regionales

a) Identificar las oportunidades y las barreras a eliminar para alcanzar un funcionamiento técnico y económico más eficiente del MER y con mayor volumen de intercambios.

b) Proponer acciones que contribuyan a aprovechar las oportunidades y superar las barreras identificadas.

COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL Y DIALOGO CON LOS AGENTES



Dialogo estructurado de Agentes, Instituciones Nacionales e Instituciones Regionales

c) Establecer un mecanismo de diálogo entre los Entes Regionales, las Instituciones Nacionales y los Agentes del MER, que permita la identificación y el análisis conjunto de oportunidades y barreras que enfrenta el MER y los posibles cursos de acción, para alcanzar los objetivos establecidos en el Tratado Marco.

d) Asegurar que el MER mantenga en forma permanente un proceso de Planificación Estratégica Conjunto y coordinado con los planes de trabajo de los Entes Regionales del MER.



Honduras

Guatemala

El Salvador

Nicaragua

Costa Rica

Panama

