

A map of Central America is shown in the background, with various countries and regions outlined in orange. Labels on the map include: Guate Norte, Guate Este, Ahuachapán, 15 de Sept., Pavana, León, Tiquantepe, Cañas, Panamá, Río Claro, Canal, and Golfo de. The text "CDMER" is prominently displayed in large, bold, black capital letters at the top center.

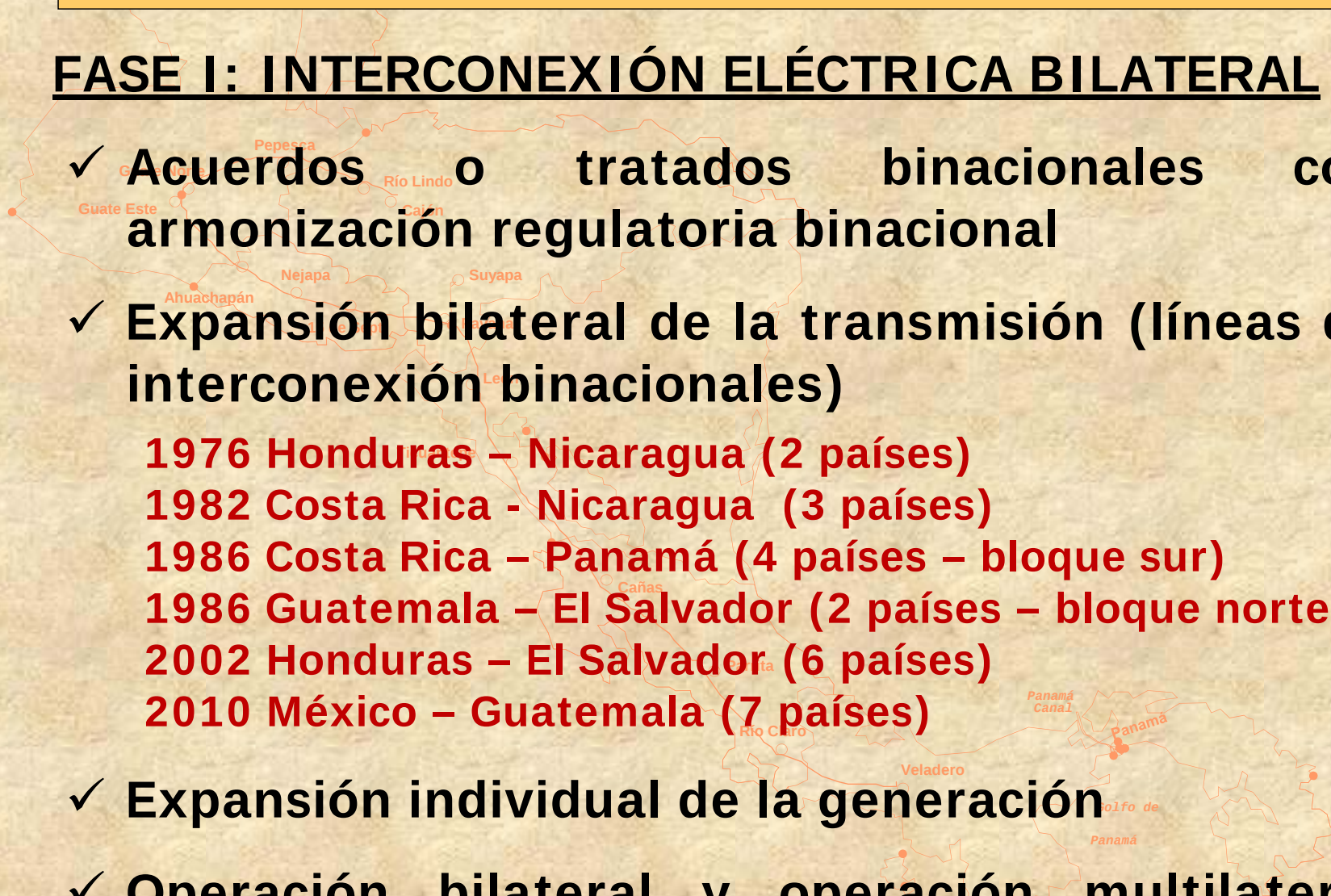
CDMER

**CONSEJO DIRECTOR DEL MERCADO
ELÉCTRICO REGIONAL DE AMÉRICA
CENTRAL**

**Integración Eléctrica Regional y los
beneficios de la aplicación de los
Contratos Regionales con Prioridad de
Suministro y los Derechos Firmes**

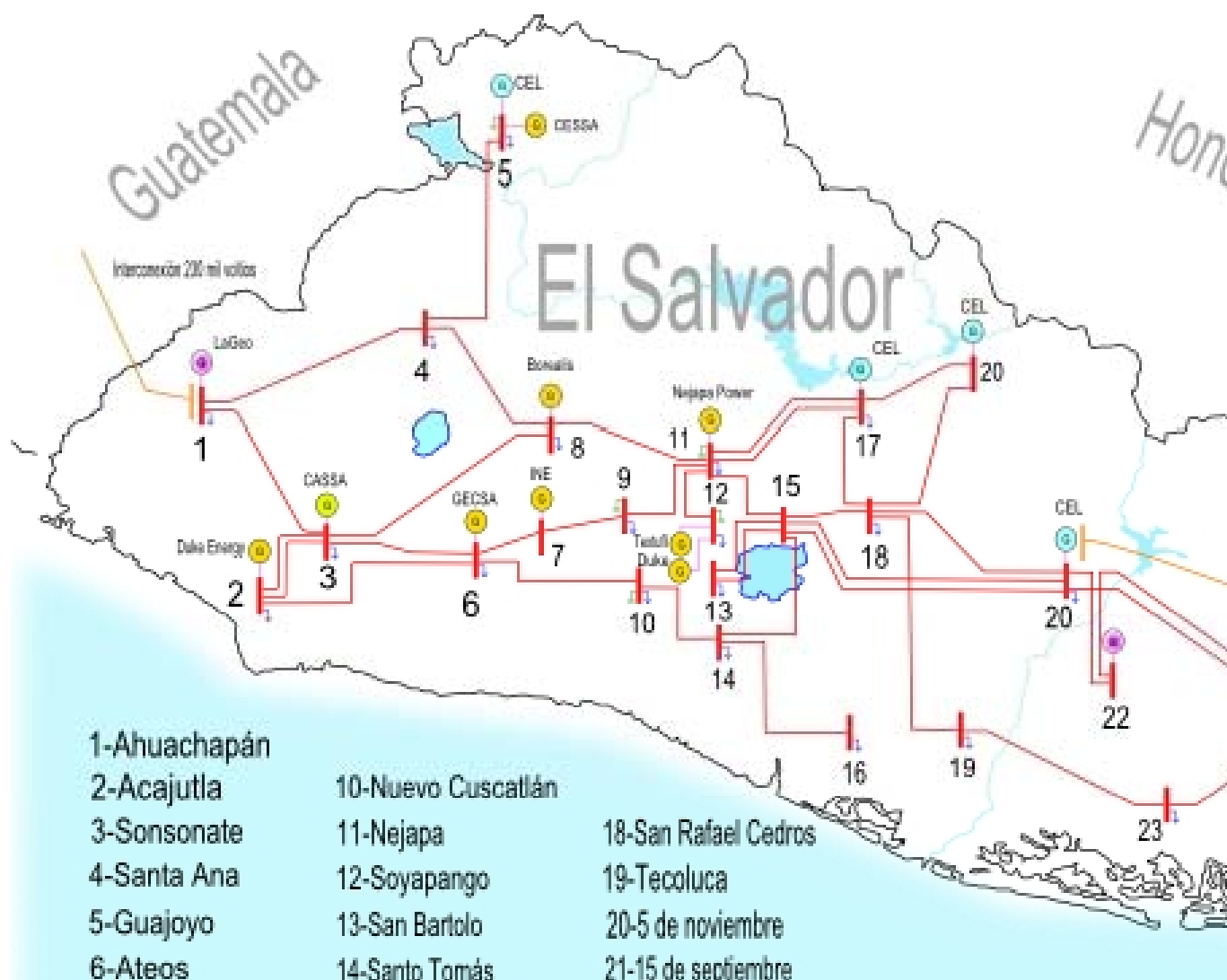
PROCESO DE INTEGRACION ELECTRICA REGIONAL

FASE I: INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA BILATERAL

- 
- The background of the slide features a map of Central America and the Caribbean. Red lines and dots indicate electrical interconnection projects and key locations. Labels on the map include: Peperuca, Río Lindo, Guate Este, Ahuachapán, Nejapa, Suyapa, Cañas, Río Chiriquí, Veladero, Panamá Canal, Panamá, and Golfo de Panamá.
- ✓ **Acuerdos o tratados binacionales con 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 – bloque sur)**
 - 1986 Guatemala – El Salvador (2 países – bloque norte)**
 - 2002 Honduras – El Salvador (6 países)**
 - 2010 México – Guatemala (7 países)**
 - ✓ **Expansión individual de la generación**
 - ✓ **Operación bilateral y operación multilateral coordinada**

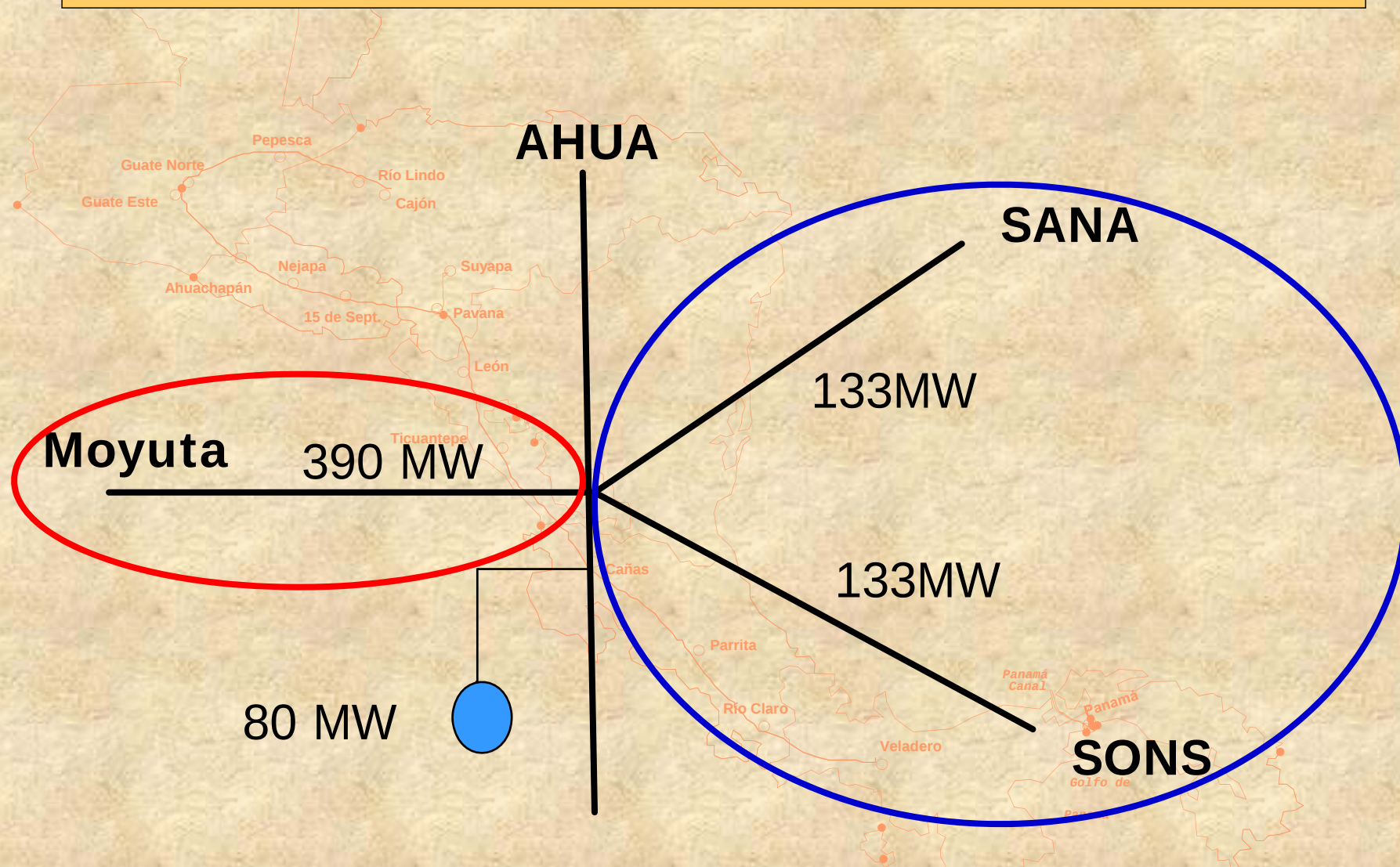
PROCESO DE INTEGRACION ELECTRICA REGIONAL

SISTEMA DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN EL SAL



	Interc.
Horas	ns/sn
0:00 – 0:59	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

PROCESO DE INTEGRACION ELECTRICA REGIONAL



Capacidad de importación interna máxima : 186 Mw

PROCESO DE INTEGRACION ELECTRICA REGIONAL

FASE II: INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA REGIONAL

- **Acuerdos o tratados regionales**

Tratado Marco del Mercado Eléctrico Regional

- **Instituciones Regionales**

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

- **Regulación Regional**

Reglamento del MER y Resoluciones de la CRIE

- **Expansión nacional de la generación y transmisión**

Regulación nacional



PROCESO DE INTEGRACION ELECTRICA REGIONAL

FASE II: INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA REGIONAL

- Expansión regional de la transmisión

Línea SIEPAC (1800 Km) y ampliaciones planificadas futuras

- Expansión regional de la generación

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

- Operación jerárquica regional - nacional

EOR con los Operadores Nacionales

PROCESO DE INTEGRACION ELECTRICA 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

PROCESO DE INTEGRACION ELECTRICA REGIONAL

FASE III: INTEGRACION ELÉCTRICA REGIONAL

- **Expansión integrada de la transmisión**

Líneas nacionales y regionales

- **Expansión integrada de la generación**

Plantas de generación considerando que atienden a un único sistema.

- **Operación jerárquica regional - nacional**

EOR con los Operadores Nacionales



GENERACION ELECTRICA REGIONAL

1. ACUERDO DE PROMOVER CONDICIONES PROPICIAS EN EL TM Y PROTOCOLOS

Articulo 9. Los Gobiernos deberán establecer las condiciones propicias para el desarrollo de plantas de generación eléctrica de carácter regional, en consistencia con el desarrollo eficiente del Mercado regional.

Articulo SP-18. El Consejo Director del MER será responsable de:

...b) Formular las condiciones propicias para el desarrollo de plantas de generación eléctrica de carácter regional a la que se refiere el Artículo No. 9 del Tratado;....

GENERACION ELECTRICA REGIONAL

2. INCORPORACIÓN DE ASPECTOS CLAVES DE GENERACIÓN REGIONAL EN LA REGULACION REGIONAL:

- ✓ Contratos con Prioridad de Suministro y Contratos Firmes
- ✓ Expansión de Transmisión Regional
- ✓ Derechos de Transmisión.

GENERACION ELECTRICA REGIONAL

3. CARACTERISTICAS DE CONTRATOS CON ENERGIA FIRME

- ✓ Contratos Regionales con Prioridad de Suministro (CRPS): Contrato que da prioridad de suministro de la energía contratada en el MER, y cuya energía es declarada diariamente por ambas partes, la parte compradora y la parte vendedora, y debe tener asociado un Derecho Firme entre el nodo de inyección y el nodo de retiro.
- ✓ Contrato Firme: Contrato que da prioridad de suministro de la energía contratada a la parte compradora, debe tener asociado Derechos de Transmisión entre los nodos de inyección y retiro.

GENERACION ELECTRICA REGIONAL

4. CARACTERISTICAS DE CONTRATOS CON ENERGIA FIRME

Objetivos:

- ✓ Dar a las partes seguridad y obligaciones de cumplimiento del compromiso ante compras/ventas de agentes ubicados en otro país de la región.
- ✓ Posibilitar el desarrollo de plantas de generación de escala regional.
- ✓ Promover intercambios de mayor plazo y volumen que viabilicen el desarrollo de redes regionales.

GENERACION ELECTRICA REGIONAL

5. DESARROLLOS FUTUROS

TRANSMISIÓN NACIONAL Y REGIONAL

Desarrollo de regulación regional y nacional para la coordinación de la planificación y ejecución de expansión de la transmisión nacional (refuerzos nacionales) y de la expansión de la transmisión regional (Ampliaciones Planificadas Regionales incluyendo el Segundo Circuito de la Línea SIEPAC)

DERECHOS DE TRANSMISIÓN DE LARGO PLAZO

Desarrollo regulatorio de los Derechos de Transmisión de Largo Plazo.

GENERACION ELECTRICA REGIONAL

5. DESARROLLOS FUTUROS

GENERACIÓN REGIONAL

Planificación de la expansión de la generación regional: Plantas candidatas

Políticas para ampliar las condiciones propicias para el desarrollo de plantas de generación regional.

DEMANDA REGIONAL

Desarrollo de regulación regional y la armonización regulatoria para licitaciones de compras de electricidad a nivel regional.

PROCESO DE INTEGRACION ELECTRICA REGIONAL

Los beneficios económicos de la integración eléctrica regional se producen en la operación y en la expansión.

1. Beneficios económicos en la operación:

- **Optimización del despacho económico regional y nacional**
- **Menores reservas de operación en cada sistema**
- **Intercambios económicos de energía**
- **Mejora de utilización de las centrales**

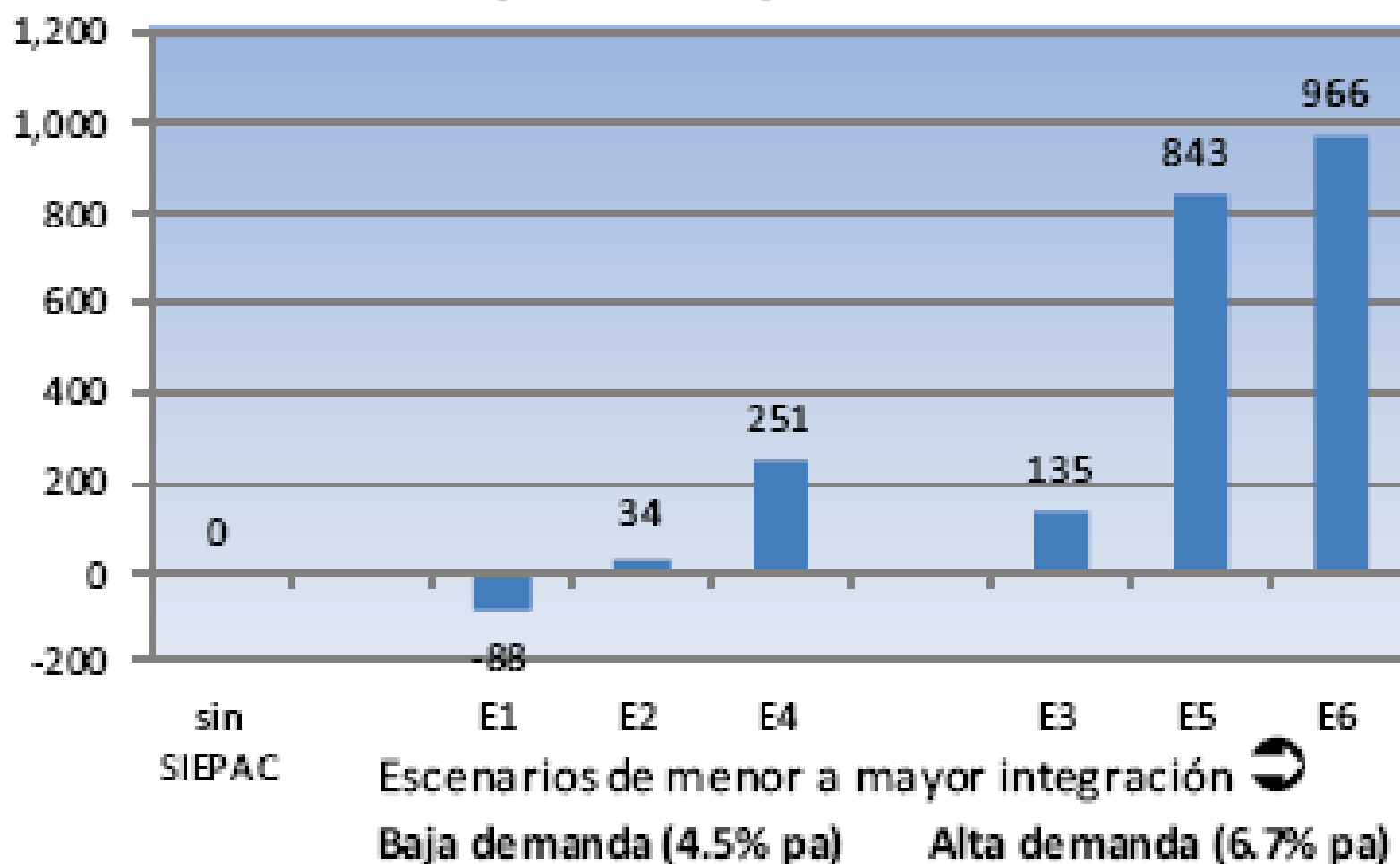
2. Beneficios económicos en la expansión:

- **Optimización de la expansión de la generación y la transmisión**
- **Plantas de generación regional con economías de escala**
- **Escalonamiento de la construcción de nuevas centrales generadoras y ventas de excedentes al inicio.**

Evaluación económica Ex-Ante - Proyecto SIEPAC

Estudio de Factibilidad 1997. IIT - PTI

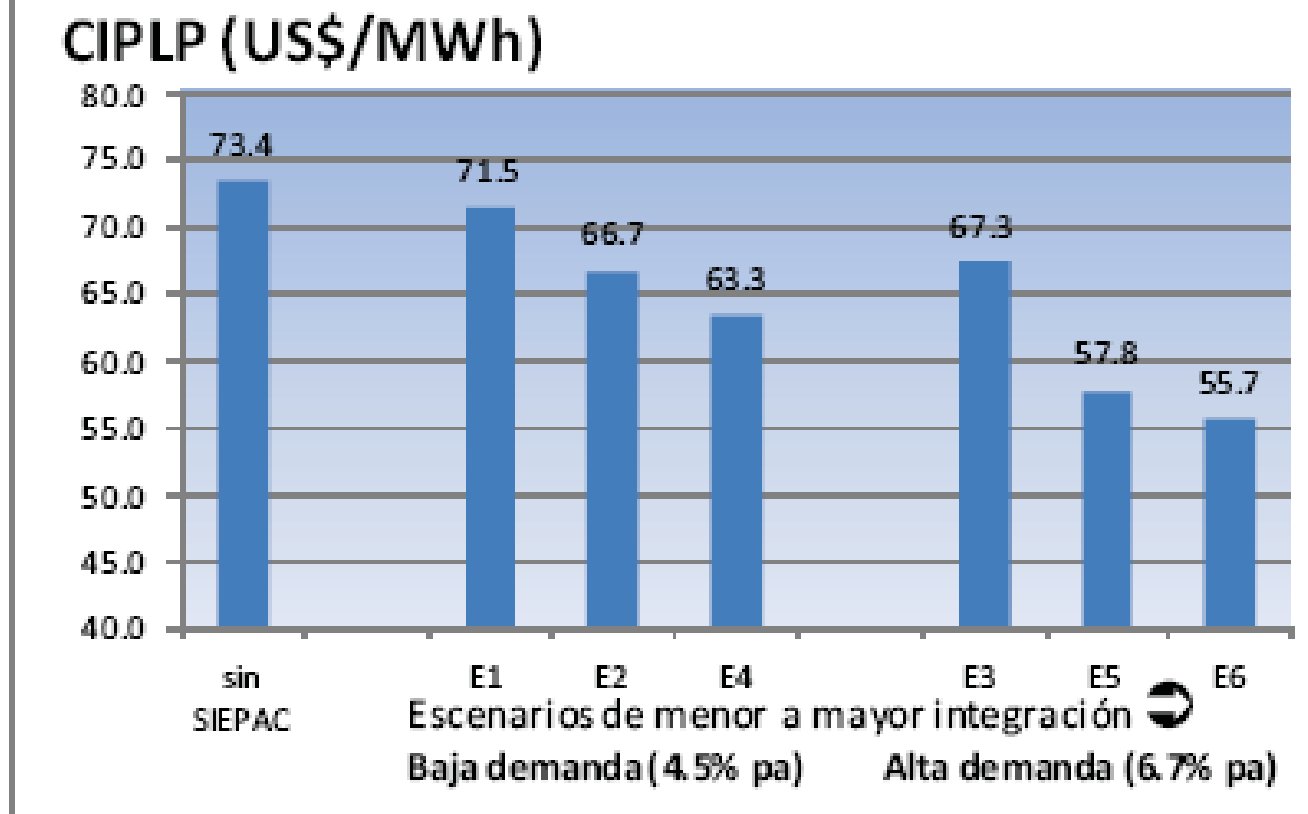
Beneficio neto (US\$Mill)



Evaluación económica Ex-Ante. Proyecto SIEPAC Estudio de Factibilidad 1997. IIT - PTI

- 1. El beneficio neto del proyecto aumenta a medida que aumenta del grado de coordinación de la operación y expansión de la generación que se alcance a nivel regional.**
- 2. Para una alta integración (coordinación de la operación y expansión de la generación), los ahorros obtenidos en los costos de inversión y operación, compensan ampliamente el costo de inversión**

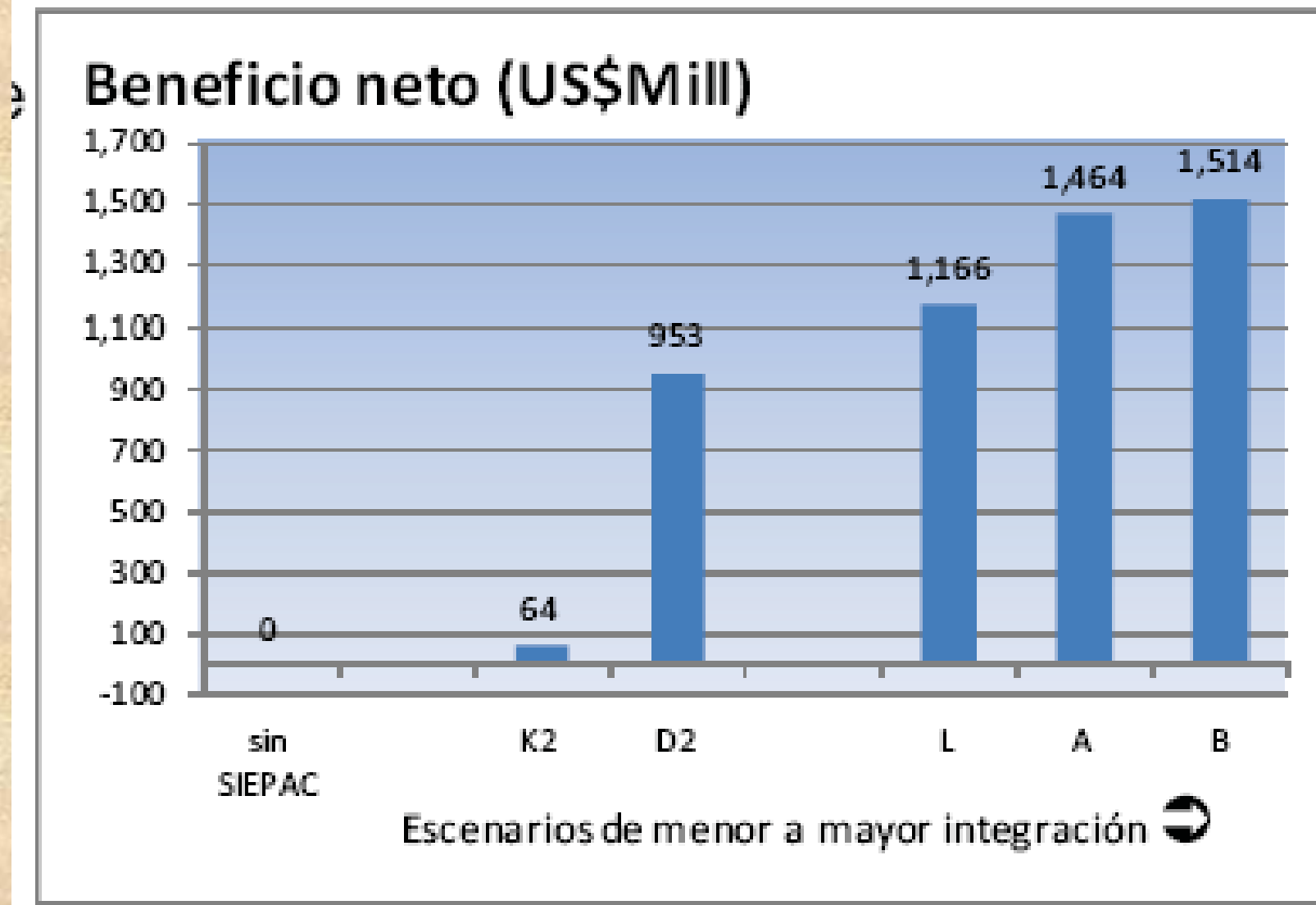
Evaluación económica Ex-Ante. Proyecto SIEPAC Estudio de Factibilidad 1997. IIT-PTI



A medida que aumenta el grado de integración, el Costo Incremental Promedio a Largo Plazo (CIPLP) de generación se reduce entre un 14% y un 23%

Evaluación económica Ex-Post. GTPIR - CEAC

Plan Indicativo de Expansión de Generación Regional



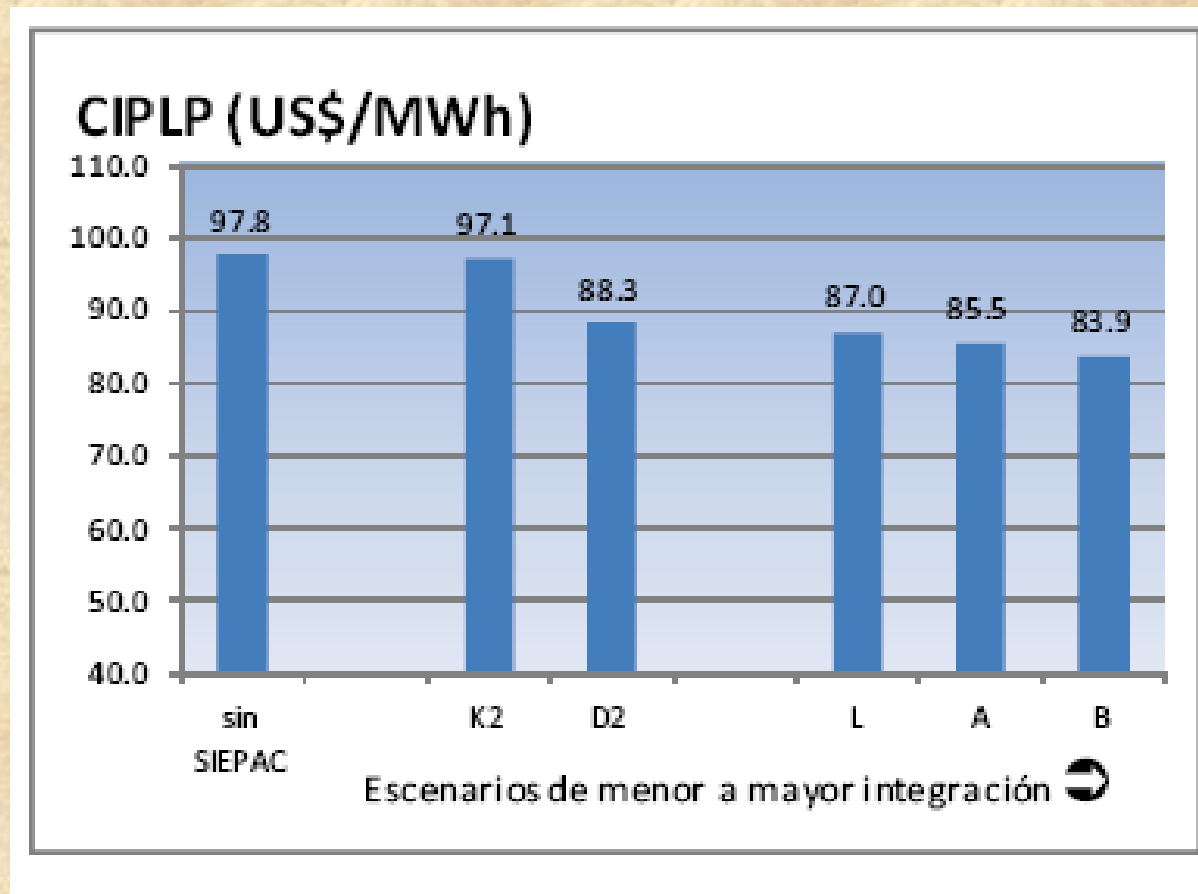
Evaluación económica Ex-Post. GTPIR - CEAC

Plan Indicativo de Expansión de Generación Regional

- 1. El beneficio neto del proyecto aumenta a medida que aumenta del grado de coordinación de la operación y expansión de la generación que se alcance a nivel regional.**
- 2. Para una alta integración (coordinación de la operación y expansión de la generación), los ahorros obtenidos en los costos de inversión y operación, compensan ampliamente el costo de inversión, potenciados por las interconexiones extra-regionales y el segundo circuito SIEPAC.**

Evaluación económica Ex-Post. GTPIR - CEAC

Plan Indicativo de Expansión de Generación Regional

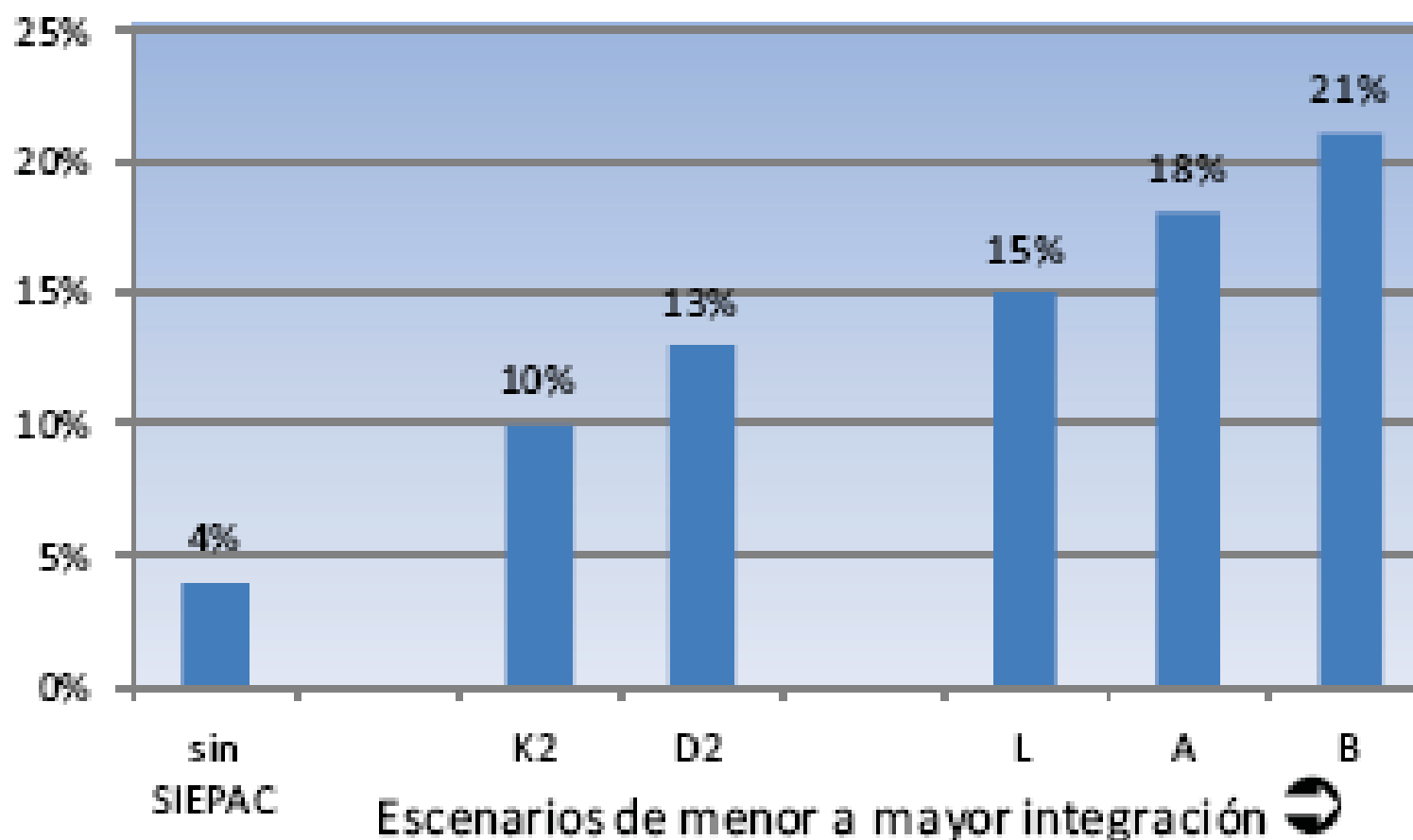


A medida que aumenta el grado de integración, el Costo Incremental Promedio a Largo Plazo (CIPLP) de generación se reduce entre un 10% y un 15%

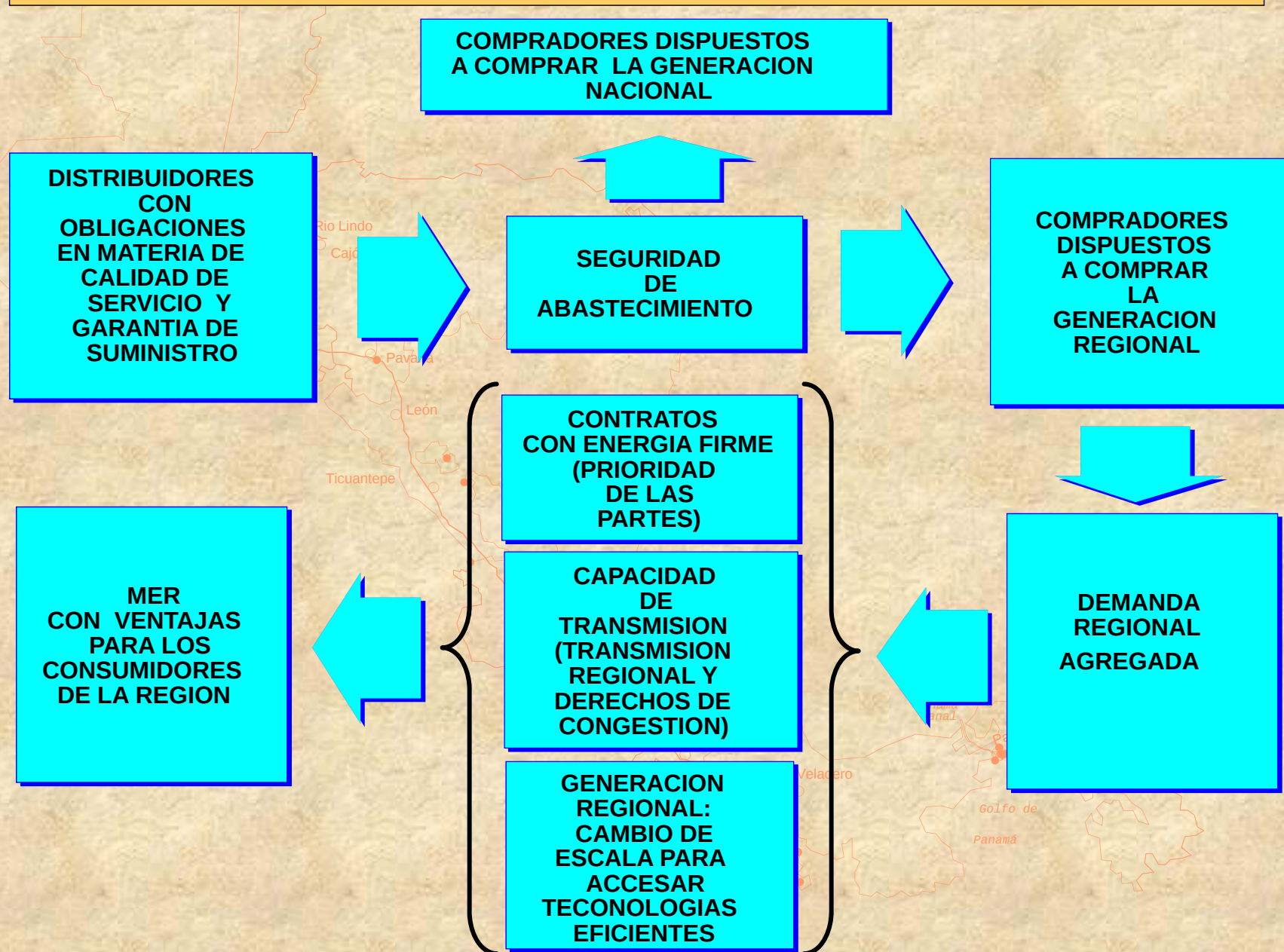
Evaluación económica Ex-Post. GTPIR - CEAC

Plan Indicativo de Expansión de Generación Regional

Intercambios 2011-2025 (% Dda)



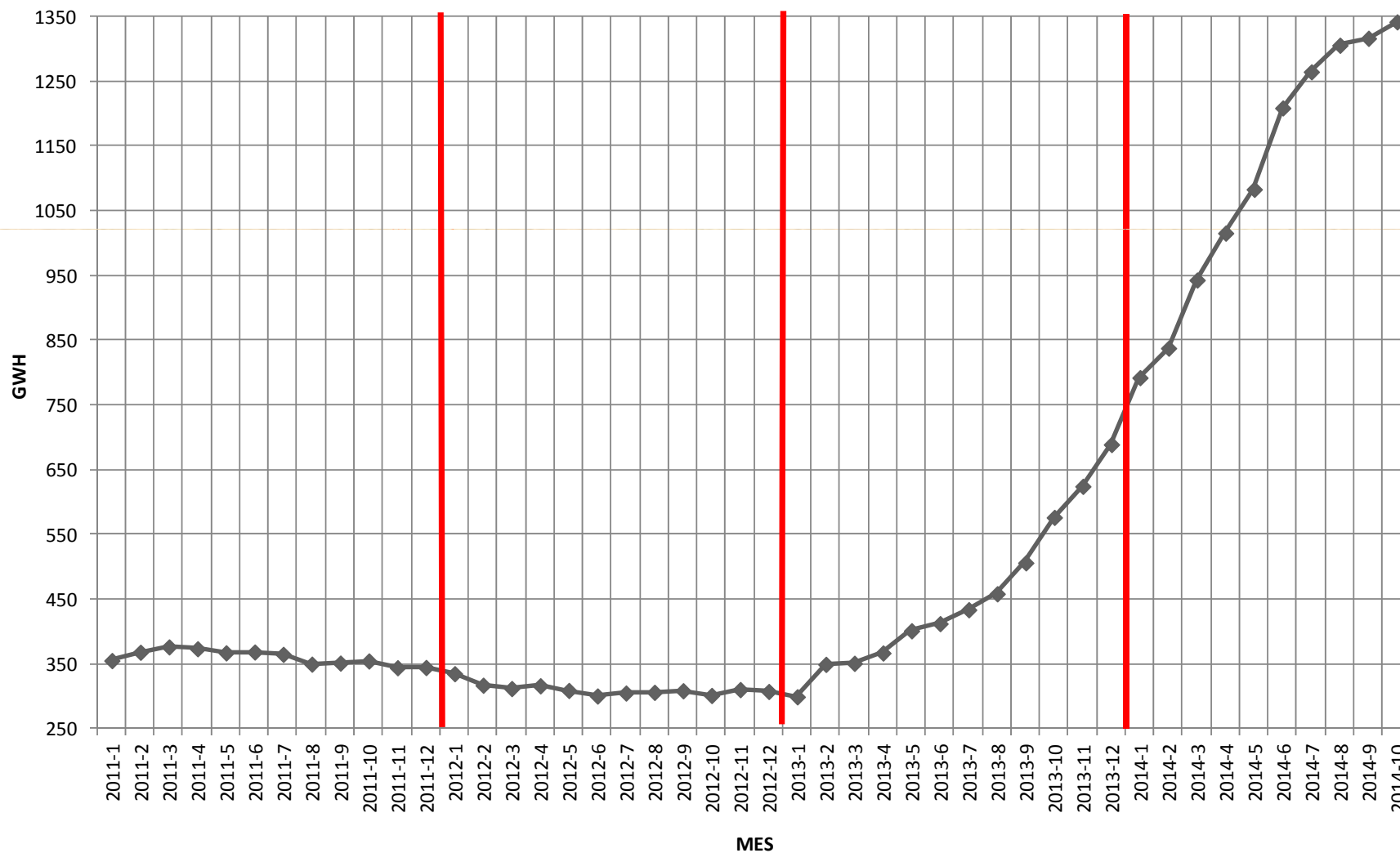
CICLO DEL MER



Mercado Eléctrico Regional (MER)

VOLUMEN INTERANUAL DE INTERCAMBIOS EN EL MER

1,342 GWh
133%



MER – Intercambios netos de energía (GWh)

