



ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Resultados de la Planificación de Largo Plazo de la Expansión de la Generación y la Transmisión Regional, correspondiente al período 2019-2028

Por: Christian Muñoz – Coordinador de Planificación del Sistema EOR
30.10.2019 – San Pedro Sula, Honduras



Contenido

- 1) Antecedente
- 2) Marco regulatorio
- 3) Información utilizada en el desarrollo de los estudios
- 4) Procedimiento seguido para el desarrollo del estudio.
- 5) Escenarios de expansión evaluados.
- 6) Resultados de la Planificación de Largo Plazo de la Transmisión Regional.
- 7) Beneficios de ejecutar las ampliaciones del Plan de expansión de la transmisión regional
- 8) Conclusiones



Antecedente

- El EOR en el año 2018, en cumplimiento de sus objetivos y funciones, elaboró el estudio de planificación de largo plazo de la generación y la transmisión regional correspondiente al período 2019-2028.
- Conforme a lo establecido en la regulación regional, el informe del estudio, fue remitido por el EOR a CRIE en diciembre de 2018.



Marco regulatorio

- **Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central:
Artículo 28, Objetivos y funciones del EOR**

- d) *Apoyar, mediante el suministro de información los procesos de evolución del Mercado.*
- e) *Formular el plan de expansión indicativo de la generación y la transmisión regional, previniendo el establecimiento de márgenes regionales de reserva y ponerlo a disposición de los agentes del Mercado.*

- **RMER, Libro III, Capítulo 10.**

Premisas, metodologías y procedimientos.



Marco regulatorio

La planificación nacional y la planificación regional

10.1.1 a) ... El proceso de Planificación a Largo Plazo debe incluir como un dato externo los planes de expansión de corto plazo de cada país que informen los OS/OM;

10.1.2 Los estudios ... deberán procurar que en todo momento se mantenga una capacidad operativa de intercambio internacional mínima entre cualquier par de Países Miembros. Esta capacidad será fijada por la CRIE mediante Resolución.

10.2.2 En el desarrollo de la Planificación de Largo Plazo de la Transmisión se deberá considerar la planificación indicativa de la generación.

10.2.2 c) El proceso de planificación debe considerar: (1) la información de planificación de la generación en los países; (2) la información aportada por los diferentes Agentes a través de los OS/OM de cada país sobre futuras expansiones, y (3) las autorizaciones de ampliaciones;

10.7.1 El EOR deberá utilizar las proyecciones de demanda que le informen los OS/OM de cada País Miembro.

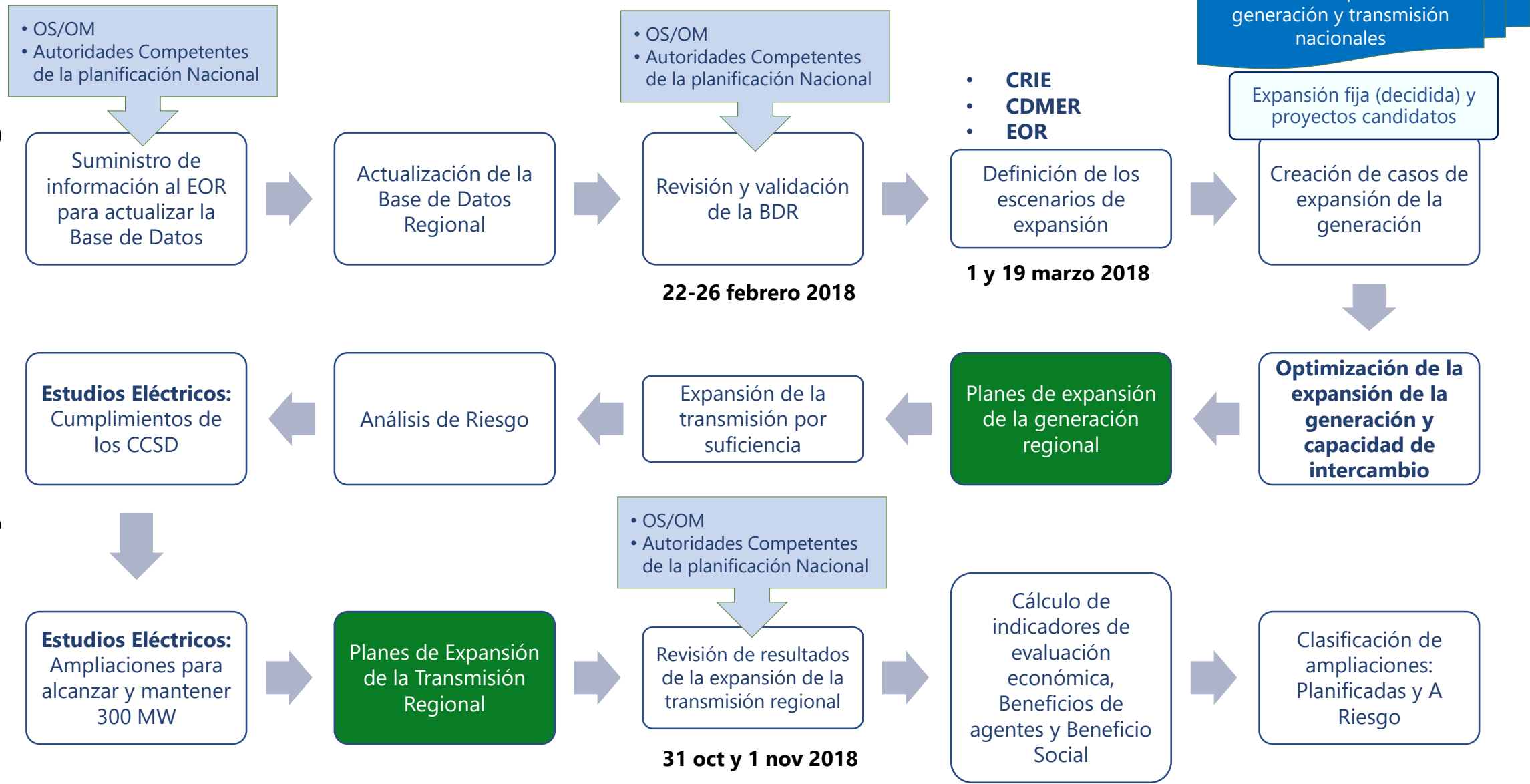
Planes de expansión de la generación y transmisión nacionales



País	Documento
Guatemala	<ul style="list-style-type: none"> Plan de expansión del sistema de Generación y Transporte - 2018-2032
El Salvador	<ul style="list-style-type: none"> Plan indicativo de la expansión de la generación eléctrica de El Salvador 2018-2035 Programa de Inversiones de ETESAL 2014-2018 (Nota 0000440 de ETESAL a la UT) Revisión del Plan de expansión de transmisión de El Salvador 2014-2024 y programa quinquenal de inversiones 2014-2018
Honduras	<ul style="list-style-type: none"> Plan Estratégico de la empresa eléctrica 2016-2020 Presentación Avance del financiamiento de los proyectos
Nicaragua	<ul style="list-style-type: none"> Plan de expansión de la generación 2016-2030 Plan de expansión de transmisión 2016-2019 Plan de expansión de la generación eléctrica 2016-2035 Plan de expansión de la transmisión 2017-2027
Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> Plan de expansión de la transmisión 2017-2027
Panamá	<ul style="list-style-type: none"> Plan de expansión del sistema interconectado nacional 2017-2031



Proceso de desarrollo de la Planificación de la Expansión de la Generación y la Transmisión Regional





Escenarios de expansión evaluados*

Escenario	A1	A2	B1	B2	C1	C2
Definición	Autosuficiencia y capacidad de intercambios regionales de 300 MW	Autosuficiente y posibilidad de intercambios regionales hasta 600 MW	Plantas a escala regional y capacidad de intercambios regionales de 300 MW	Plantas a escala regional con posibilidad de intercambios regionales hasta 600 MW	Alta integración eléctrica con capacidad de intercambios regionales definida en 600 MW	Alta integración eléctrica con posibilidad de intercambios regionales de 600 MW
Suministro del crecimiento de la demanda	Se cubre con base a un plan de expansión de generación nacional con fechas definidas.		Se cubre con base a un plan de expansión de generación nacional con fechas definidas. Se evalúa la posibilidad de integrar plantas de escala regional.		A partir del año 2022 se optimizan las plantas incluidas en los planes nacionales de expansión de generación, compitiendo con plantas de escala regional (GNL 380 MW).	
Capacidad de intercambio entre países de la región	Se alcanzan 300 MW en el año 2022.	Puede incrementar hasta 600 MW a partir del año 2022, optimizando entrada de segundo circuito SIEPAC por tramos.	Se alcanzan 300 MW en el año 2022.	Puede incrementar hasta 600 MW a partir del año 2022, optimizando entrada de segundo circuito SIEPAC por tramos.	Incrementa hasta 600 MW. Se consideran los tramos del segundo circuito SIEPAC como un proyecto decidido a entrar en operación en el año 2022.	Puede incrementar hasta 600 MW a partir del año 2022, optimizando entrada de segundo circuito SIEPAC por tramos.
Integración de plantas de escala regional	No se evalúan		Se evalúan plantas a escala regional (GNL 380 MW) a partir del año 2022.			
Nivel de integración eléctrica regional	Mínimo				Alto	

*Base normativa: Numeral 10.6.1 del Libro III del RMER.

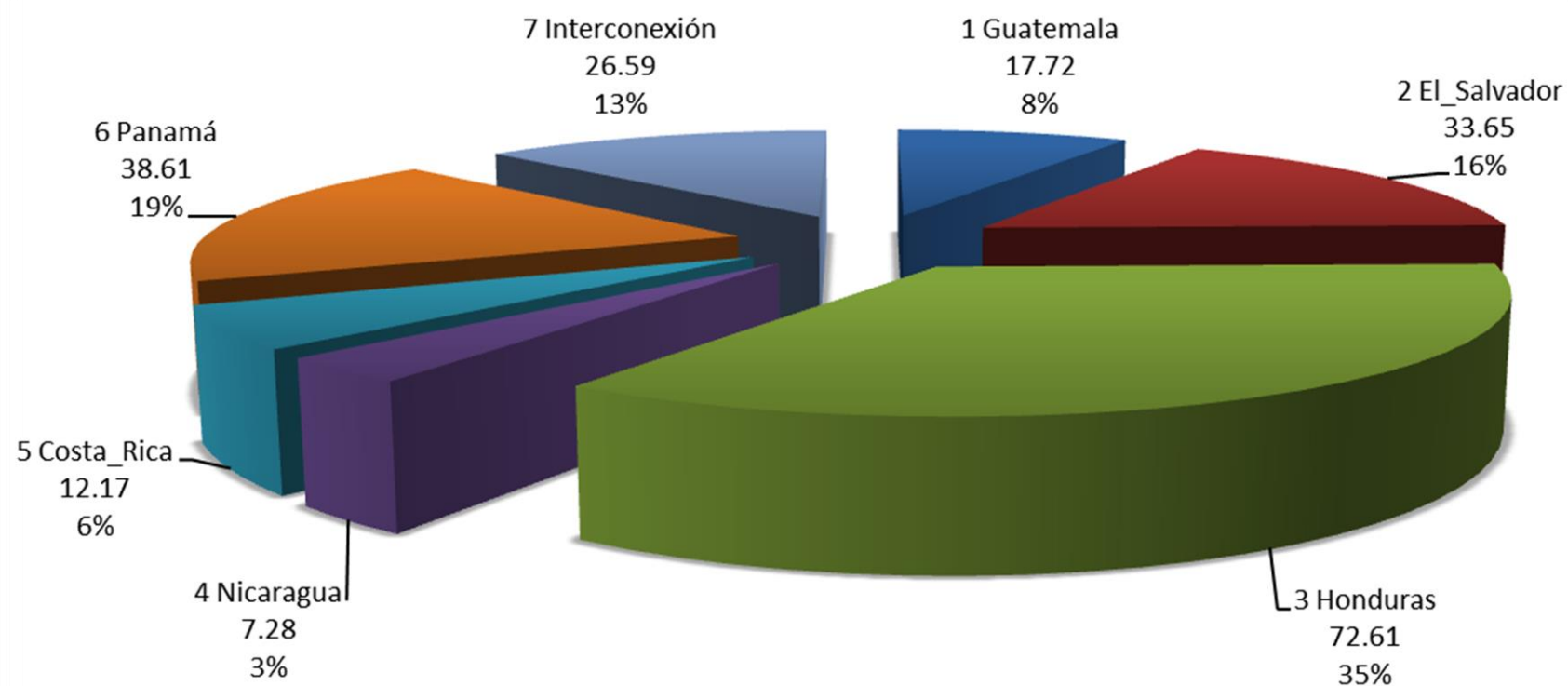


Escenario de expansión de la generación y la transmisión regional recomendado

Considerando que los planes de expansión nacionales de generación, contienen una marcada política de autosuficiencia energética, lo cual determina el nivel de intercambio previsto y las necesidades de ampliaciones de infraestructura de transmisión, el EOR recomendó a la CRIE, prioritariamente impulsar la construcción de las obras de transmisión identificadas para el escenario de autosuficiencia (A1) y que las mismas se ajusten en dependencia de las variaciones de las políticas energéticas futuras de cada país miembro del MER.

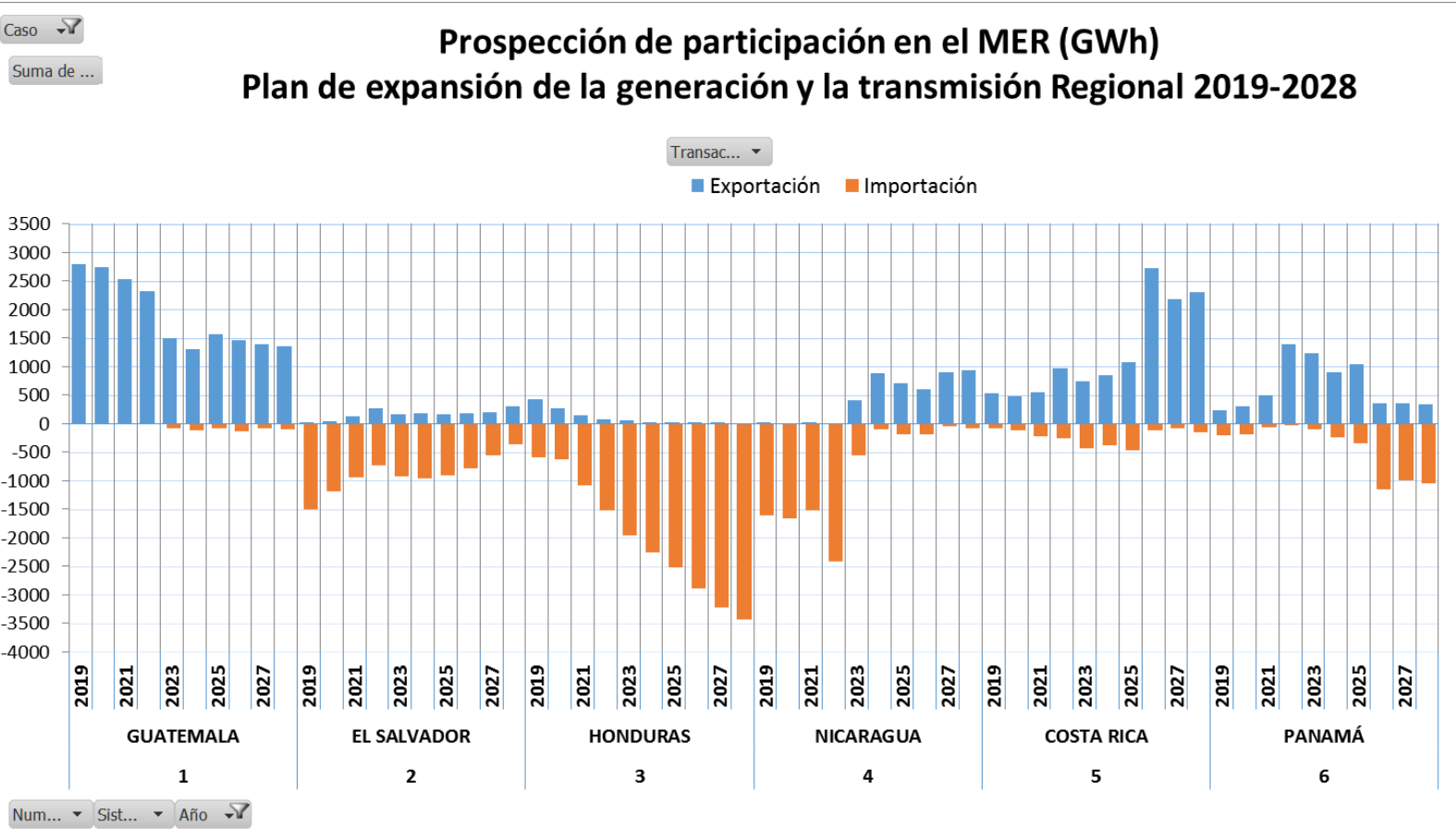
Plan de expansión de la transmisión regional

Inversión total: 208.63 MUS\$

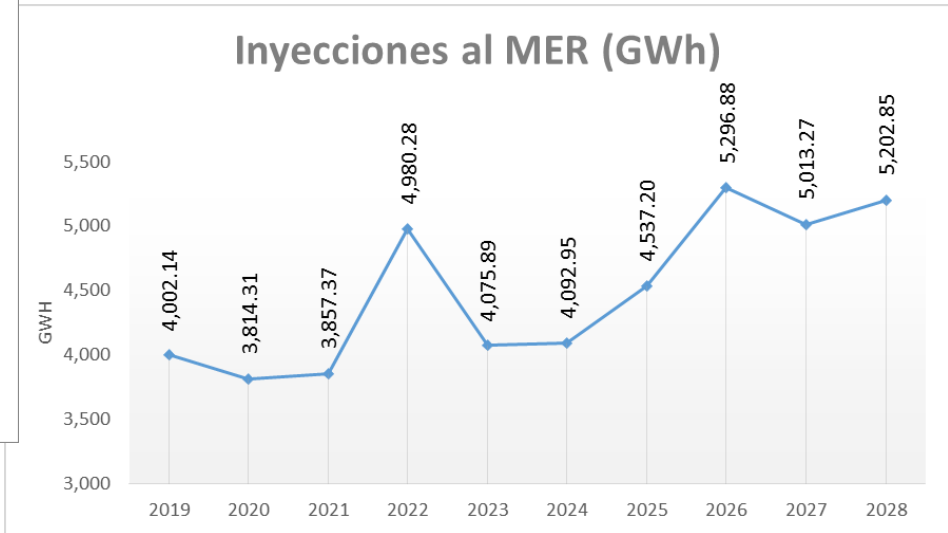




Inyecciones y retiros de energía por país e inyecciones totales al MER

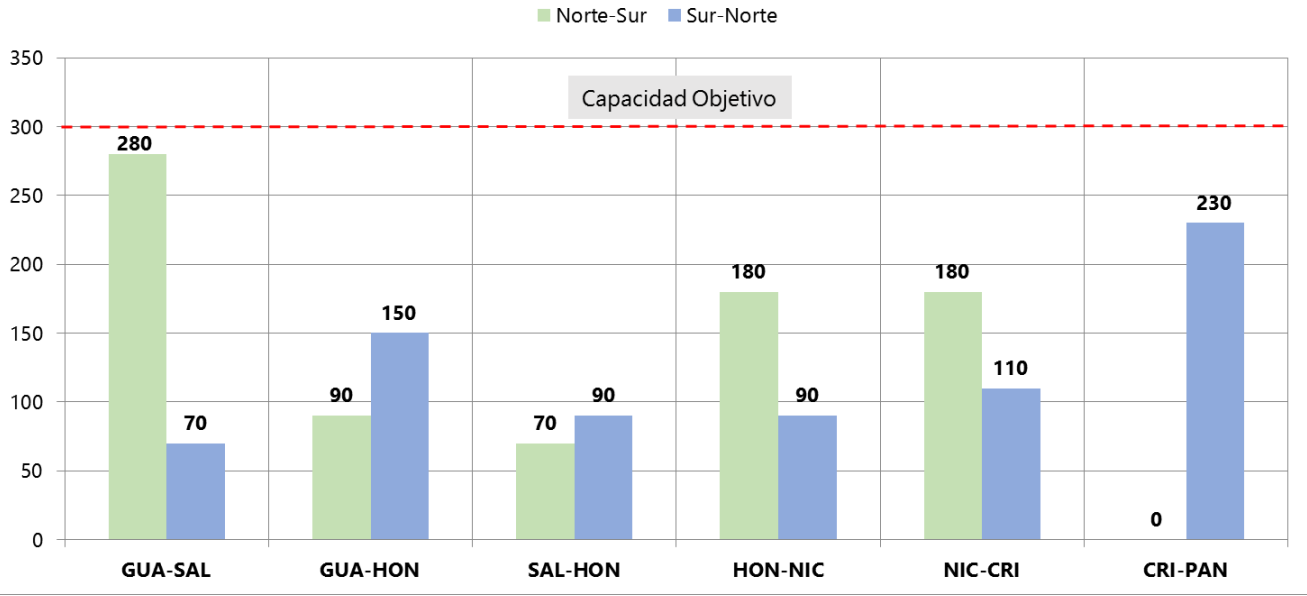


- Perfil predominante exportadores: Guatemala, Costa Rica y Panamá.
- Perfil predominante importadores: El Salvador y Honduras.
- Nicaragua se observa como importador hasta 2023. Para los años posteriores se perfila como un sistema exportador.



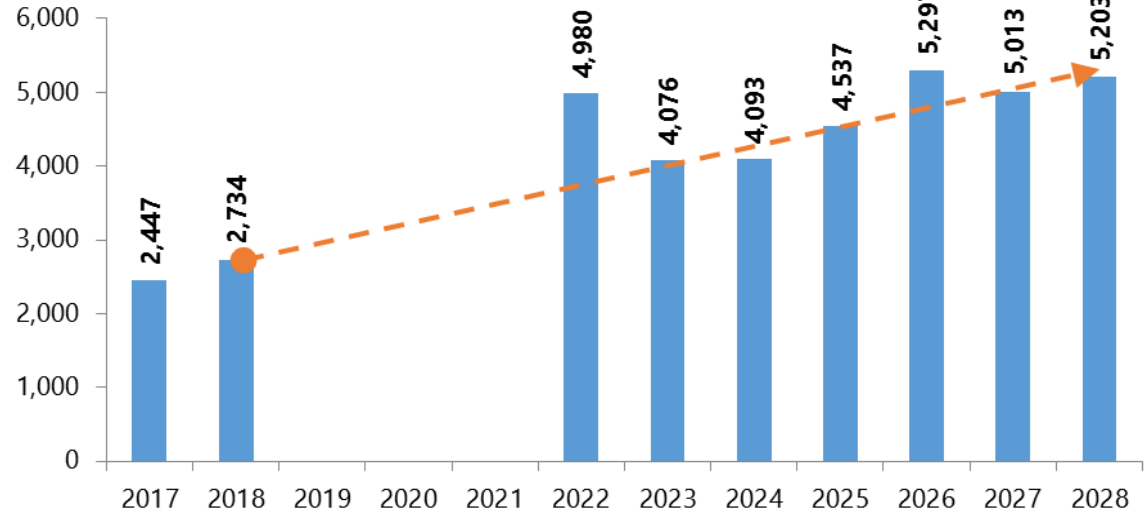
Beneficios estimados de ejecutar las ampliaciones

Incremento de la capacidad Operativa de intercambio internacional
Capacidad Operativa actual y Capacidad objetivo (MW)



- Las ampliaciones identificadas permitirán alcanzar la capacidad operativa de 300 MW entre pares de países.
- Se aumentará la confiabilidad de los sistemas de transmisión nacionales, ante contingencias simples.
- Se eliminarán restricciones de las redes de transmisión nacionales para el despacho económico.
- Permitirá el cumplimiento de los CCSD.

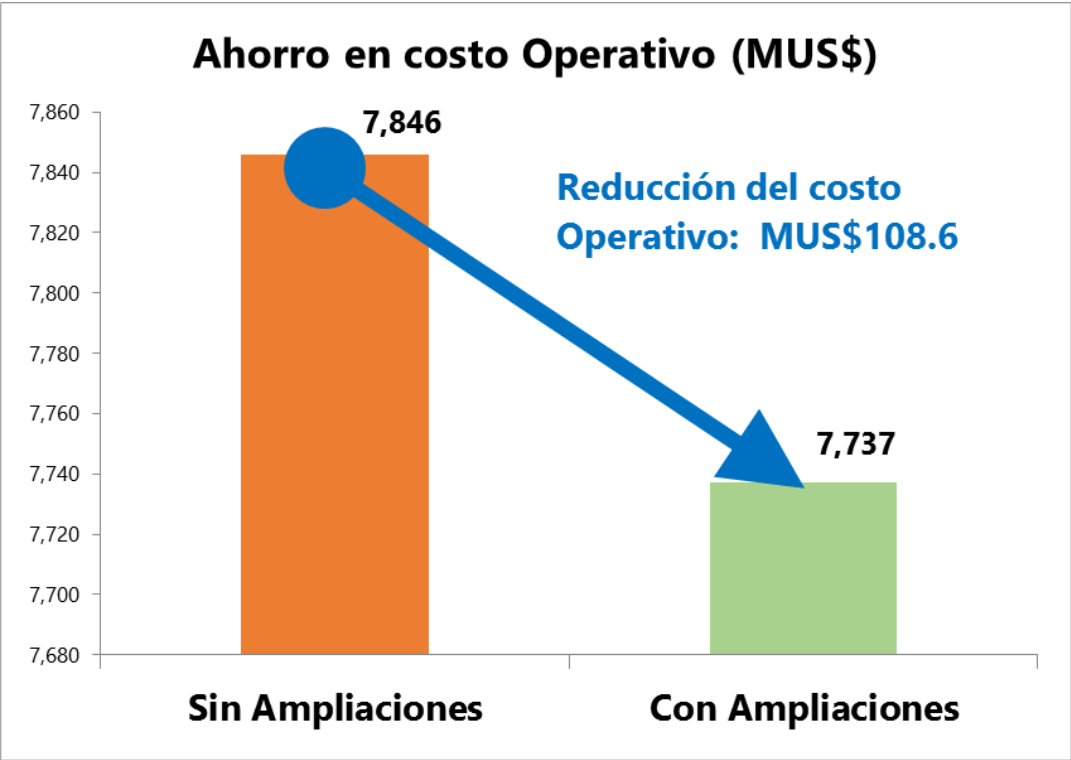
Incremento de las transacciones MER (GWh)



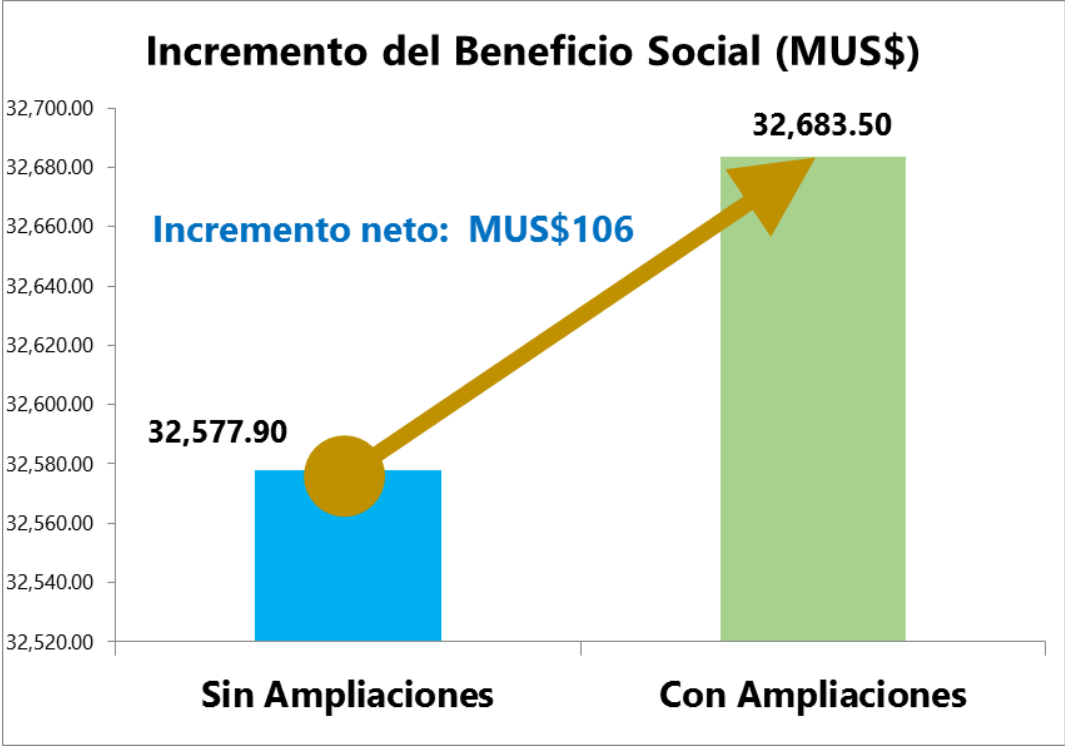
Incremento del valor esperado de Los intercambios MER: Entre 50% - 90%



Beneficios estimados de ejecutar las ampliaciones



El aumento de los intercambios y la optimización del despacho de generación, impactará en reducir el costo térmico y los costos marginales.



El aumento de los intercambios y la optimización del despacho de generación, incrementará el beneficio social, por aumento de los ingresos de los generadores y reducción de pago de los consumidores.



Conclusiones (1/2)

1

- Como resultado de la planificación de largo plazo de la expansión de la Generación y la Transmisión Regional, para el período 2019-2028, el EOR recomendó a la CRIE, que se evalúe prioritariamente impulsar la construcción de las obras de transmisión identificadas para el escenario de autosuficiencia, denominado Escenario A1.

2

- El estudio fue realizado conforme a los criterios y metodología establecida en el RMER, y conforme la información establecida por la CRIE. El proceso se desarrolló en forma participativa, involucrando a las entidades competentes nacionales.

3

- En el estudio se consideraron los planes de expansión de corto plazo de cada uno de los países del MER. Se destaca que la prospección del desarrollo de la generación regional, marca una tendencia a la autosuficiencia en el suministro de la demanda de los países.



Conclusiones (2/2)

4

- Las ampliaciones de transmisión recomendadas, impactan con un incremento del beneficio social estimado en MUS\$106, y corresponden a aquellas cuya construcción debería comenzar en los dos (2) años siguientes, por lo tanto, la lista de ampliaciones incluye obras de transmisión con fecha de entrada a más tardar el año 2024.

5

- En caso de no construirse alguna de las ampliaciones identificadas en el estudio y/o las ampliaciones de las expansiones nacionales informadas por las instituciones de cada país, no se cumplirán los CCSD con 300 MW de transferencia, por lo tanto la capacidad operativa de intercambio sería menor. Asimismo, las ampliaciones identificadas, deben construirse en los plazos previstos, de lo contrario no se obtendrán los beneficios esperados.