



**ENTE OPERADOR REGIONAL**  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL



# La importancia de los refuerzos en líneas de transmisión en los países Centroamericanos

Presentado por: José  
Hernández - Gerente de  
Planificación y Operación del  
EOR

# Contenido

- 1. Alcances de la planificación regional**
- 2. Plan de expansión de la generación y transmisión regional presentado en el año 2016.**
- 3. Pronunciamiento de CRIE respecto al plan de expansión presentado por el EOR**
- 4. Aspectos relevantes del nuevo plan de expansión de la generación y transmisión regional periodo comprendido el horizonte de los años 2019 a 2029.**
- 5. Conclusiones**

# ALCANCES DE LA PLANIFICACIÓN REGIONAL

## Diagnóstico de Mediano Plazo de la RTR

### 10.3 Libro III RMER

- Revisar la capacidad de transmisión de la RTR para transportar los flujos de potencia, asociados a los escenarios previsibles de la generación y de demanda
- Formular recomendaciones para un programa de ampliaciones menores y modificaciones de las instalaciones de la RTR para mantener la confiabilidad de la red en los niveles establecidos en los CCSD, o disminuir los Costos de Suministro de Energía en el MER.
- Identificar restricciones a la capacidad de transmisión de la RTR o en las redes nacionales que puedan afectar la confiabilidad en el ámbito regional o que aumenten los Costos de Suministro de Energía en el MER, y las eventuales medidas correctivas o preventivas.

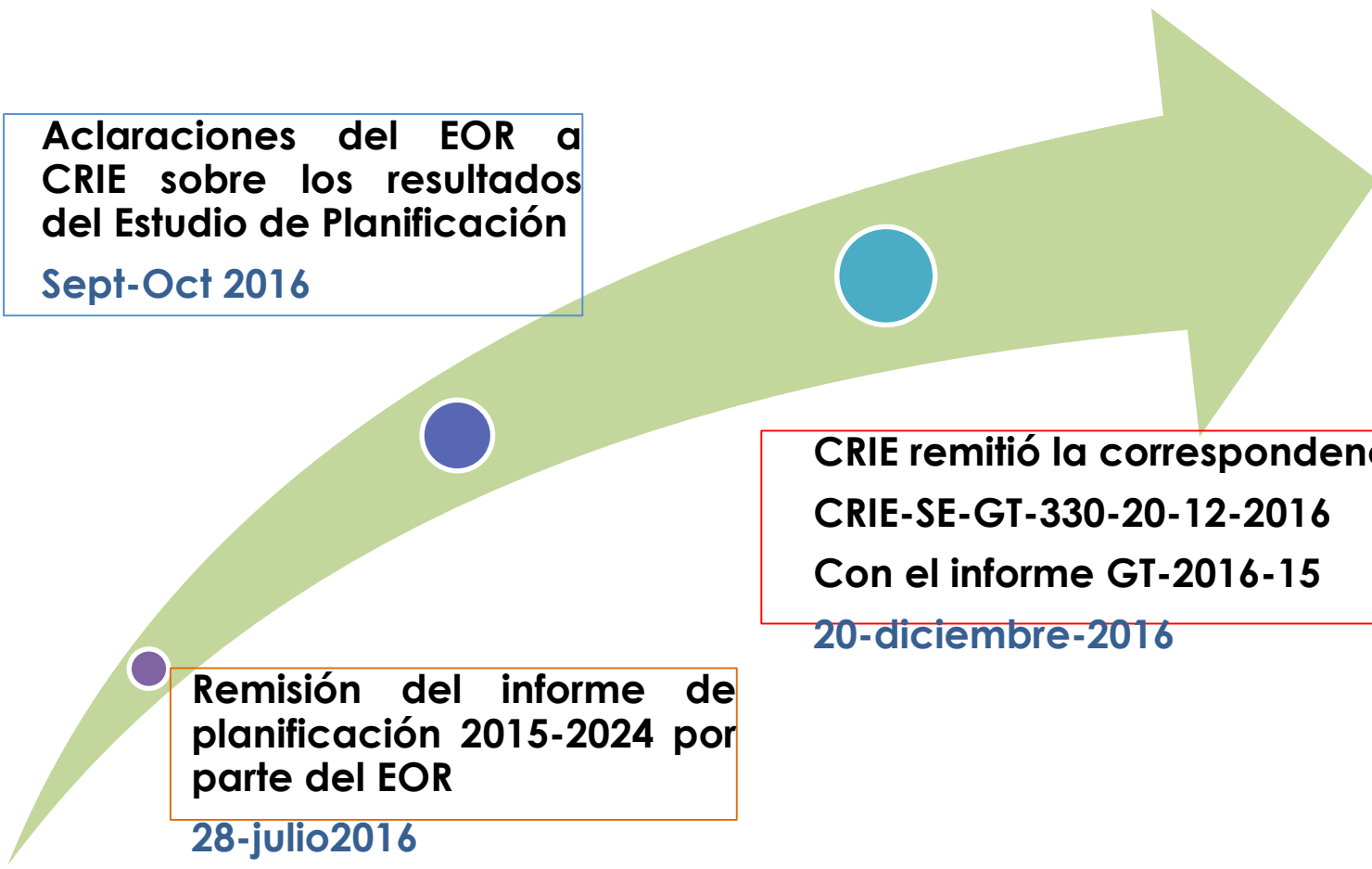
## Planificación de Largo Plazo de la G & T Regional

### 10.2 Libro III RMER

- Incrementen el Beneficio Social y simultáneamente tengan un número significativo de beneficiarios.
- Mejoren la confiabilidad a nivel regional.
- Signifiquen un aumento de la competencia en el MER.
- 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.

**10.1.4 Libro III RMER:** La Planificación Regional deberá procurar que en todo momento se mantenga una capacidad operativa de intercambio internacional mínima entre cualquier par de Países Miembros del MER. Esta capacidad será fijada por la CRIE mediante Resolución.

# ANTECEDENTES: ÚLTIMO ESTUDIO PRESENTADO POR EL EOR A CRIE



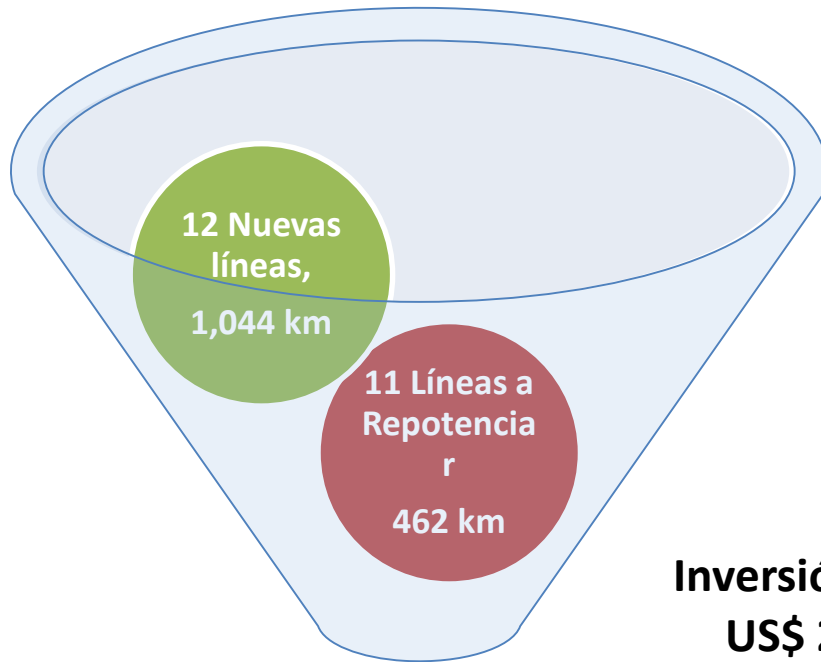
**Aclaraciones del EOR a  
CRIE sobre los resultados  
del Estudio de Planificación**  
Sept-Oct 2016

**Remisión del informe de  
planificación 2015-2024 por  
parte del EOR**  
28-julio2016

**CRIE remitió la correspondencia  
CRIE-SE-GT-330-20-12-2016  
Con el informe GT-2016-15**  
20-diciembre-2016

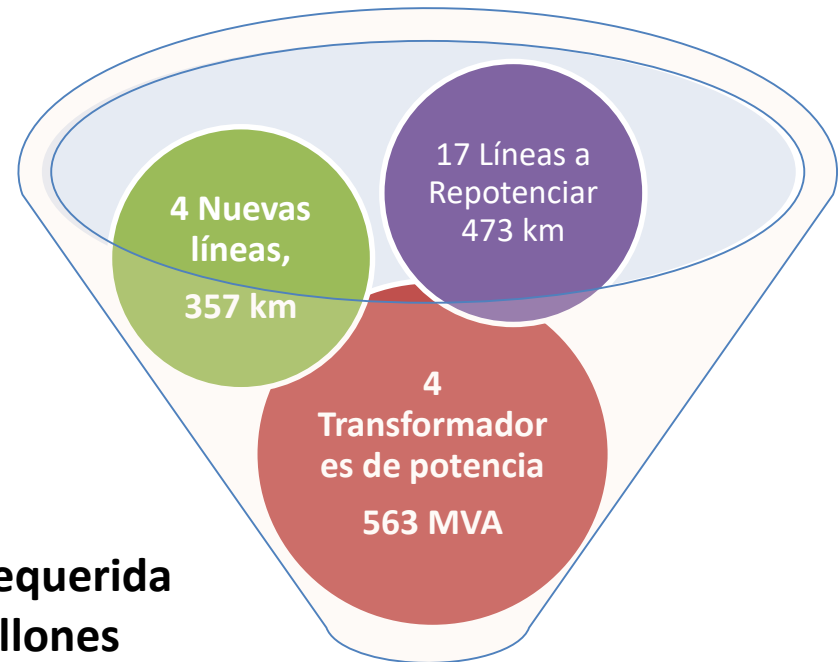
# RESULTADO DE LA PLANIFICACIÓN OBRAS DEL PLAN DE EXPANSIÓN DE LA TRANSMISIÓN E INVERSIÓN REQUERIDA

Ampliaciones cuya construcción debería comenzar en los próximos 2 años.



**Ampliaciones Planificadas**

**US\$ 182.5 Millones**



**Ampliaciones A Riesgo**

**US\$ 110.2 Millones**

**Inversión total requerida  
US\$ 292.7 millones**

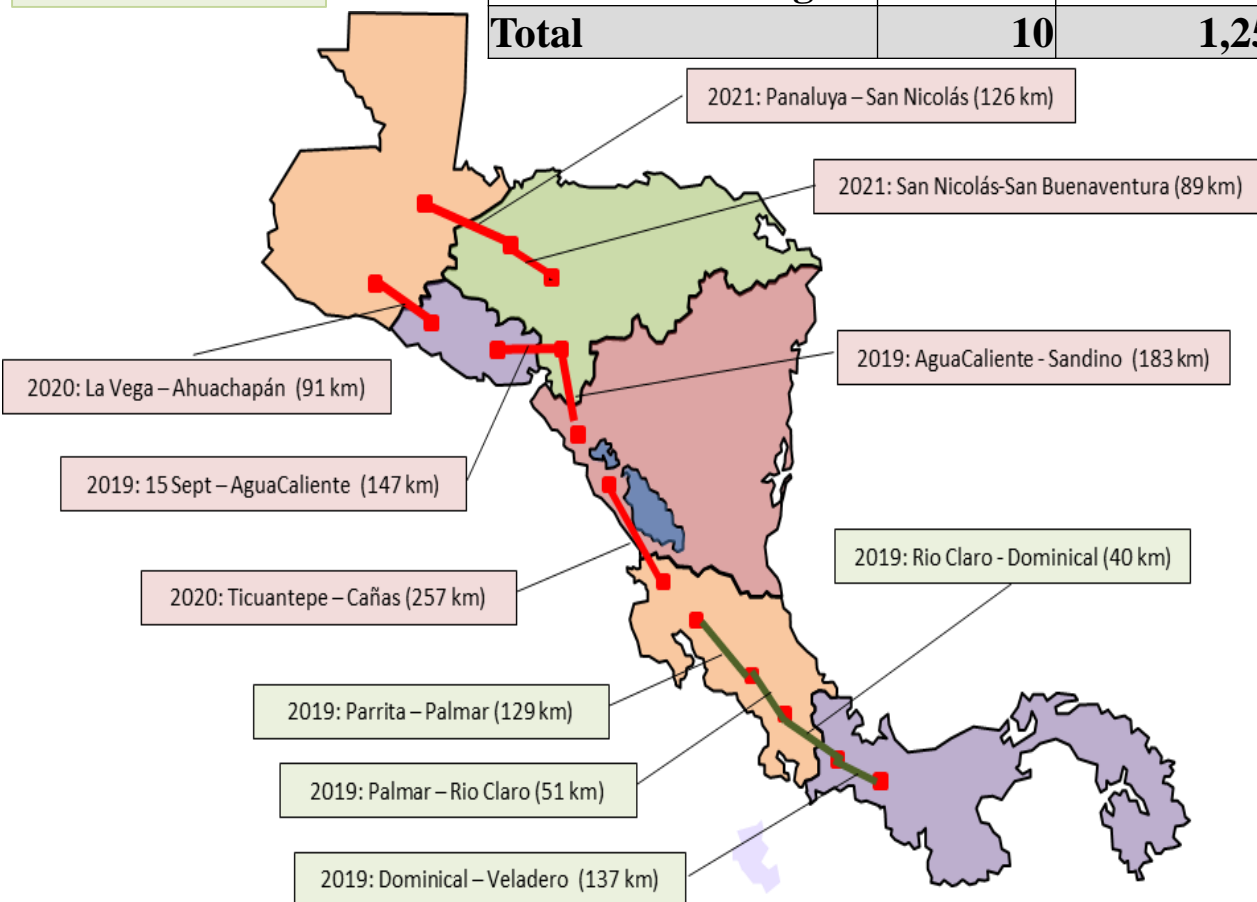
Con esta inversión el Sistema Eléctrico Regional podrá dotarse de una infraestructura robusta, con márgenes de reserva transmisión que permitan intercambios mayores a los 300 MW.

# RESULTADO DE LA PLANIFICACIÓN AMPLIACIONES DEL SEGUNDO CIRCUITO SIEPAC

Ampliaciones SIEPAC	Cantidad	Requerimiento (km)	Inversión (US\$ x 1000)	% Respecto al total de inversiones
<b>SIEPAC - Planificadas</b>	<b>6</b>	<b>893</b>	<b>113,920</b>	<b>62.4%</b>
<b>SIEPAC - A Riesgo</b>	<b>4</b>	<b>357</b>	<b>52,029</b>	<b>47.2%</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>1,250</b>	<b>165,949</b>	<b>56.7%</b>

PLANIFICADAS

A RIESGO



El segundo circuito de la línea SIEPAC, fue considerado por tramos como candidatos para la expansión de la transmisión.

Las Ampliaciones a Riesgo, resultaron por criterio de Seguridad Operativa.

# CONCLUSIONES DE CRIE AL INFORME PRESENTADO POR EL EOR

El informe de Planificación se apegó al cumplimiento de los lineamientos del Capítulo 10 del Libro III del RMER, con algunas asunciones relacionadas con datos que todavía no estaban definidos por la CRIE al momento de comenzar la consultoría.

Se determinó una metodología de cálculo de los diferentes insumos para la planificación indicativa como la Tasa de Descuento, el Costo de Energía No Suministrada y el Excedente del Consumidor.

Después del análisis del Informe de Planificación, se ha verificado que cumple con la aplicación de los criterios y procedimientos que establece el RMER, salvo con algunas observaciones puntuales.

Se utilizó como función objetivo la minimización de los costos de abastecimientos, en lugar de la maximización del beneficio social, para el desarrollo del estudio de planificación, conforme a lo indicado en el numeral 2.2.1 del Libro V del RMER.

Para el cálculo del excedente del consumidor, se consideró como el cambio en el pago que hacen las demandas en sus respectivas barras, debido al cambio del costo marginal en su modo de control. Como el concepto de Beneficio Social aplicado es una simplificación del concepto propuesto por el RMER, y además que para la realización del estudio se utilizó como función objetivo, la minimización del costo de suministro de la demanda en lugar de la maximización del beneficio social; se considera que los estudios económicos, no demuestran plenamente que las expansiones incrementan el Beneficio Social a nivel regional.

# Información pendiente de entregar al EOR por parte CRIE (Prevista de entrega noviembre 2017)

El RMER establece que la CRIE debe suministrar la siguiente información, necesaria para el desarrollo de la Planificación Regional, la cual no fue suministrada por la CRIE, aunque fue solicitada por el EOR:

1. El valor de la tasa de descuento  
(10.4.5, 10.6.1 y 10.6.3 Libro III).
2. El costo de la Energía No Suministrada  
(10.8.1 Libro III ).
1. Identificación de espacios naturales protegidos  
(15.1.1 Libro III).



# Próxima actualización de los estudios de planificación

La CRIE notificó el 1 de Agosto de 2017, resolución CRIE-33-2017, en la que establece:

UNICO. INSTRUIR al EOR para que **el último día hábil de junio de 2018 y el último día hábil del mes de septiembre de 2018**, presente respectivamente, un Estudio de Diagnostico a Mediano Plazo de la RTR, con un horizonte de análisis de 5 años, y un Estudio de Planificación de Largo Plazo de la Expansión de la Generación y la Transmisión Regional, con un horizonte de análisis de 10 años; que cumpla con los criterios establecidos en la regulación regional

# Conclusiones

1. El EOR desarrolla los estudios de planificación con base a la metodología establecida en el Capítulo 10 del Libro III del RMER, en la actualización de los estudios se utilizará la información que debe ser suministrada por la CRIE: i) Tasa de descuento, ii) Metodología de cálculo del excedente del Consumidor, iii) identificación de áreas protegidas por consideraciones ambientales.
2. El objetivo primordial de las obras de transmisión identificadas en los estudios de planificación, es darle sostenibilidad al MER en el largo plazo, y asegurar un mínimo de capacidad firme de transmisión en el mediano plazo para contratos firmes, por lo que el atraso o la no construcción de las obras identificadas en dichos planes, tienen un afecto adverso en la integración eléctrica regional y el crecimiento del



Colonia San Benito, Ave. Las Magnolias No. 128.  
San Salvador, El Salvador, C.A.  
PBX : (503) 2245-9000 FAX : (503) 2208-2368.  
[www.enteoperador.org](http://www.enteoperador.org)

### **NOTA IMPORTANTE**

El contenido del presente documento, junto con cualquier archivo adjunto, puede contener información propiedad del Ente Operador Regional - EOR.- titular de los derechos de autor de todo el contenido, diseño e imagen. Por lo anterior, está prohibido copiar, transmitir, retransmitir, transcribir, almacenar, alterar o reproducir parcial o total por cualquier medio electrónico o mecánico esta información, sin permiso por escrito por parte del EOR. Dicha información podría ser de carácter confidencial, propietaria o con derechos reservados y privilegios legales asociados. Su uso se debe circunscribir solamente al individuo o entidad para el cual la información fue originalmente destinada. Asimismo, el Ente Operador Regional-EOR, no se hace legalmente responsable por daños de cualquier tipo causados por el contenido del mensaje, por errores u omisiones, o por los archivos adjuntos. La integridad y seguridad de este mensaje no pueden ser garantizadas en el Internet.

Si usted no es el destinatario de este mensaje, por favor elimínelo. Asimismo, le agradecemos informarnos de cualquier uso indebido de nuestra infraestructura mediante el envío de un correo electrónico a : [info@enteoperador.org](mailto:info@enteoperador.org)