

A faint, light gray map of Central America serves as a background for the slide. It shows the outlines of the countries in the region. Overlaid on the map is a network of lines and dots, representing an electrical transmission system. The lines connect various points across the region, with a higher density of connections in the northern and central parts of the map. The dots likely represent substations or key nodes in the grid.

INFORME GT-91-2019/GJ-137-2019

ACCIONES PARA LA EXPANSIÓN DE LA TRANSMISIÓN Y GENERACIÓN DEL  
SISTEMA ELÉCTRICO REGIONAL

Ing. José Roberto Linares  
Gerente Técnico - CRIE

Ciudad de San Pedro Sula, Honduras, Octubre de 2019

# Normativa

## Sistema de Planificación de la Transmisión y Generación Regional

Identificación de la RTR

Conjunto de instalaciones a través de las cuales se efectúan los intercambios regionales y las transacciones comerciales.

Diagnostico a MP de la RTR

Revisar la capacidad de transmisión de la RTR.

Formular recomendaciones para un programa de ampliaciones menores.

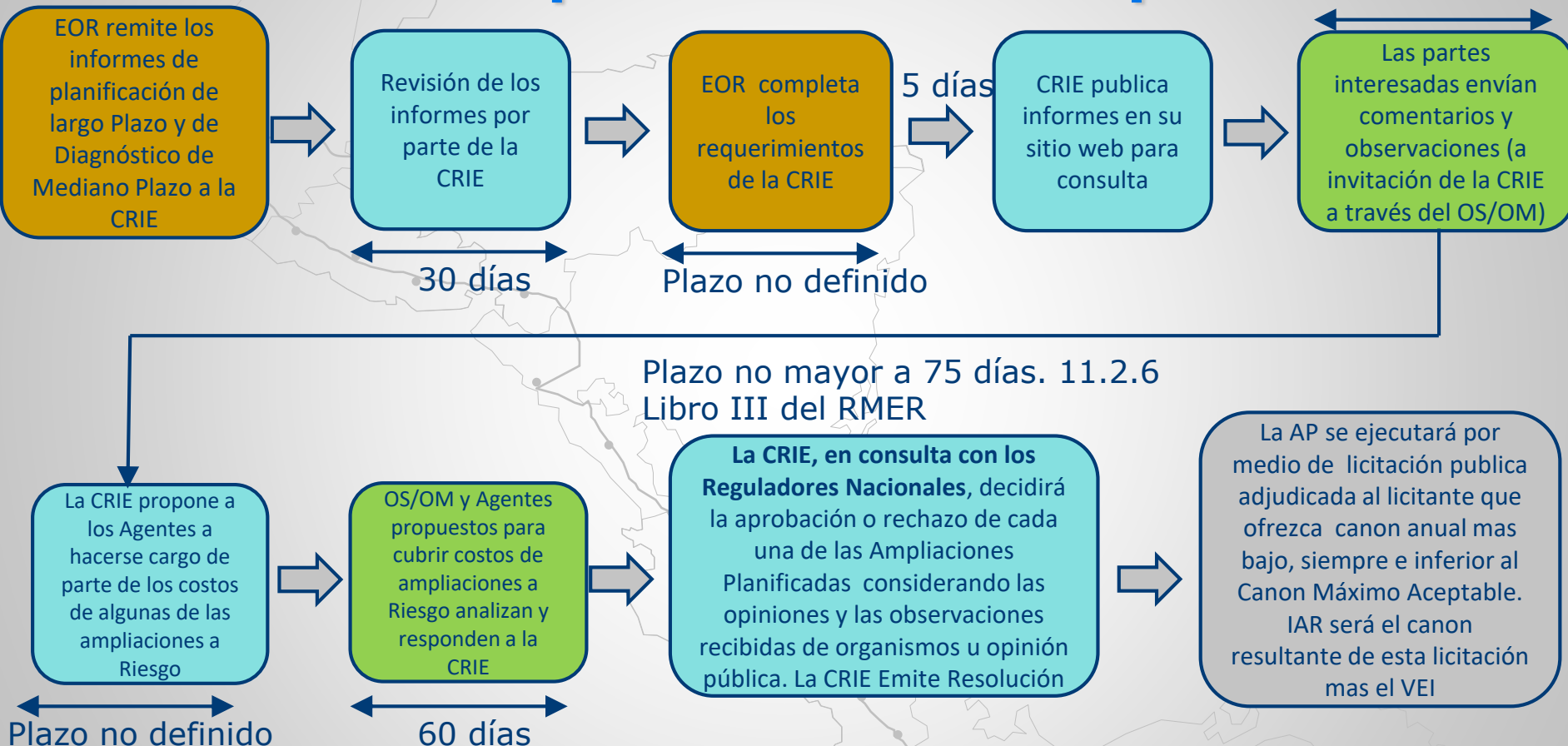
Analizar el impacto sobre la RTR de la conexión de nuevas plantas generadoras o redes nacionales.

Planificación de LP de la expansión de la transmisión Reg.

Se identificará las ampliaciones candidatas de expansión de la RTR que:

- a) Incremente el beneficio social.
- b) Mejore la confiabilidad.
- c) Signifique aumento de la competencia del MER.

# Proceso de Aprobación de Ampliaciones



11.2.7. En caso de aprobación parcial, la CRIE requerirá al EOR su opinión sobre el impacto de esta medida.

11.2.8. De considerarlo procedente la CRIE podrá requerir del EOR la reformulación completa o parcial de la propuesta en relación con alguna Ampliación planificada en particular (...)

10.5.2 Los informes de Planificación del EOR serán auditados por la CRIE, quien analizará e incorporará observaciones a los estudios.

# Requerimientos de la planificación

| Área                 | Informe de Diagnóstico de Mediano Plazo   |
|----------------------|---|
| Generales            | <p>Fecha de Entrega: Último día hábil de junio.</p> <p>Horizonte de análisis: 5 años.</p>   |
| Objetivos y Alcances | <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Revisar capacidad de la RTR,</li> <li>b) Recomendar programa de ampliaciones menores para mejorar confiabilidad y CCSD,</li> <li>c) identificar restricciones a la capacidad RTR o redes nacionales y proponer medidas correctivas o preventivas,</li> <li>d) Evaluar necesidad de cambio de equipos asociados a la RTR por otros de mayor capacidad,</li> <li>e) Analizar el impacto de nuevas demandas o generadores, con base a los estudios del iniciador,</li> <li>f) Analizar el impacto de ampliaciones de redes nacionales <math>\geq 69</math> kV,</li> <li>g) Analizar el impacto de las interconexiones extra regionales.</li> </ul> <p>Procurar mantener la Capacidad Operativa intercambio internacional mínima entre países miembros de 300 MW [10.1.2]</p> |

# Requerimientos de la planificación

| Área                                | Informe de Planificación de Largo Plazo  |
|-------------------------------------|--|
| Objetivos y Alcances                | <p>Identificar las ampliaciones de transmisión que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Incremente el BS y simultáneamente tenga un número significativo de beneficiarios...,</li> <li>b) Mejoren la confiabilidad a nivel regional...</li> <li>c) Signifique un aumento de la competencia en el MER...</li> </ul> <p>Desarrollo de la planificación de la transmisión basado en la planificación indicativa de la generación.</p> <p>Procurar mantener la Capacidad Operativa intercambio internacional mínima entre países miembros de 300 MW.</p> |
| Generales                           | <p>Fecha de Entrega: Último día hábil de septiembre.</p> <p>Horizonte de análisis: 10 años.</p>  |
| Base de Datos Regional              | <p>Revisar la actualización de la Base de datos regional, red de transmisión modelada.</p> <p>Modelar en la base de datos las expansiones decididas de los Planes nacionales de expansión de corto plazo y planificación de la generación nacional.</p>  |
| Escenarios                          | <p>Definir un conjunto de escenarios, basándose en combinaciones probables de evolución de las variables y tecnologías de generación.</p>  |
| Planificación indicativa generación | <p>Desarrollar la Planificación indicativa de la generación; se optimiza la planificación de la generación para cada escenario y se modela solamente las interconexiones. Optimización basada en la maximización del Beneficio Social.</p>   |

# Requerimientos de la planificación

| Área                                   | Informe de Planificación de Largo Plazo   |
|--|---|
| Estimación de costo de construcción    | Estimar los costos de inversión de las instalaciones de transmisión de proyectos candidatos.  |
| Planificación transmisión regional     | Identificación de las ampliaciones de transmisión para viabilizar los despachos óptimos de la generación obtenidos de cada escenario.<br>Se selecciona la estrategia de expansión de la transmisión que minimiza el máximo costo de arrepentimiento.                                  |
| Factibilidad económica:                | Verificar si el VPN de los costos de operación e Inversión es mayor que cero (0) y verificar que la TIR es mayor que la Tasa de Descuento de cada una de las ampliaciones.  |
| Estudios Eléctricos                    | Que se determine la COT de las ampliaciones, análisis de las condiciones de estado estable y dinámico. Determinar el costo de la ENS y comparar contra el costo de mantener el suministro en condiciones N-1.   |
| Análisis de riesgo técnico y económico | Determinar el rango de incertidumbre de la TIR y el valor esperado del costo de la ENS. Si los valores son elevados, se deben considerar otros proyectos candidatos o escenarios que lo resuelvan y repetir el proceso.   |
| Beneficios Económicos                  | Verificar que se ha evaluado beneficio económico de los agentes como la disminución estimada en el precio de la energía multiplicada por la energía comercializada, entre escenarios, con y sin proyectos. Revisar que se calcula el VPN de los beneficios de los Agentes y del País. |
| Concentración de beneficios económicos | Preparar una lista de ampliaciones seleccionadas según los indicadores económicos, cuya construcción debería comenzar en los dos (2) años siguientes. Clasificar según la concentración de beneficios por Agente y por país.  |
| Lista de Ampliaciones                  | Preparar la lista de ampliaciones, con la información técnica y económica requerida.  |



# Resoluciones

1. Aprobación de las especificaciones del Sistema de Planificación de la Expansión de la Transmisión y la Generación Regional (SPTR) del EOR:
2. Los estudios de planificación, deberán procurar que se mantenga una capacidad operativa de intercambio internacional mínima entre cualquier par de países miembros: Resolución CRIE-P-20-2014 (5-09-2014).
3. Metodología para el cálculo del excedente al consumidor: Resolución CRIE-32-2018 (26-02-2018)
4. Metodología de cálculo del costo de la energía no suministrada: Resolución CRIE-33-2018 (26-02-2018).
5. Sensibilidad del escenario de autosuficiencia Plan A1 y reclasificación de las ampliaciones recomendadas: Resolución CRIE-43-2019.

# Conclusiones generales

La Capacidad de Transmisión Regional actualmente es baja y en el futuro será nula o muy baja si no se ejecutan las obras de ampliación.

Los Refuerzos Nacionales de Transmisión identificados por el EOR no se han ejecutado en su mayoría.

La planificación nacional de cada país no considera que se deben mantener flujos de potencias regionales, y se apropian de la capacidad regional de transmisión para abastecer la demanda nacional.

El EOR y el CDMER han propuesto mejoras a la metodología de planificación para solventar estas dificultades.

## Expansión de la RTR

No obstante los problemas antes detallados, en CRIE se trabaja para:

A) concluir la revisión de los informes de planificación elaborados por el EOR y avanzar en las etapas de consulta pública y propuesta de aprobación de los proyectos resultantes de este proceso.

**B) Contratar la consultoría para la revisión y actualización de la normativa relacionada con el sistema de planificación de la expansión de la generación y la transmisión regional y elaboración de procedimiento de evaluación de los informes de planificación del EOR.**