



ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

"Transparencia, Excelencia, Imparcialidad, Integridad, Liderazgo"

CONSULTA PÚBLICA CRIE-02-2022

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL RMER,

RELACIONADA CON EL SISTEMA

DE PLANIFICACIÓN DE LA GENERACIÓN Y LA

TRANSMISIÓN REGIONAL

(CAPÍTULOS 10 Y 11 LIBRO III, RMER)

JULIO 2022.



Contenido

10. Sistema de Planificación de la Generación y la Transmisión regional.....	2
10.1. Generalidades.....	2
10.2. Objetivos generales.....	2
10.3. Alcance del Diagnóstico de Mediano Plazo de la RTR	6
10.4. Alcances de la planificación de la expansión indicativa de la Generación y la Transmisión Regional de Largo Plazo.	6
10.5. Conceptos para considerar en la planificación de la expansión indicativa de la Generación y la Transmisión regional.	8
10.6. Procedimiento y metodología para la Planificación de la expansión indicativa de la generación y la transmisión Regional.....	9
10.7. Evaluación económica regional de Ampliaciones de transmisión:	18
10.8. Elaboración de la lista de Ampliaciones de Transmisión Regional para una capacidad de transmisión mayor a la COIIM.....	19
10.9. Ampliaciones de transmisión planificadas COIIM:.....	20
10.10. Informe del plan de expansión indicativo de la generación y transmisión regional	20
10.11. Publicación del Informe del Plan de Expansión Indicativo de la Generación y Transmisión Regional.....	21
10.12. Determinación de nuevo valor de COIIM	21
11. Ampliaciones de la RTR.....	22
11.1. Generalidades.....	22
11.2. Ampliaciones Planificadas Regionales	22
11.3. Autorización de Ampliaciones Regionales con Beneficio Regional Parcial.....	23
11.3.1. Autorización de Ampliaciones Regionales con Beneficio Regional Parcial ..	23
11.3.2. Aprobación de Ampliaciones a Riesgo propuestas por iniciadores.....	24
11.3.3. Gestión de las Ampliaciones de transmisión nacional.....	25



**CONSULTA PÚBLICA CRIE-02-2022, PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL
RMER, RELACIONADA CON EL SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DE LA
GENERACIÓN Y LA TRANSMISIÓN REGIONAL CAPÍTULOS 10 Y 11 del
LIBRO III, RMER.**

10. Sistema de Planificación de la Generación y la Transmisión regional.

10.1. Generalidades

10.1.1. El EOR es responsable del Sistema de planificación de la generación y la transmisión regional y formulará el Plan de Expansión Indicativo de la generación y la transmisión regional.

10.1.2. El EOR para realizar los estudios de la planificación de la generación y la transmisión regional, utilizará el modelo computacional establecido en el Anexo G de este Libro. Cuando corresponda, el EOR actualizará las características y capacidades del modelo computacional con aprobación de la CRIE.

10.2. Objetivos generales

10.2.1. Los objetivos de la Planificación de la Generación y la Transmisión Regional son:

- a) Desarrollar la planificación de la expansión indicativa de la generación regional.
- b) Desarrollar la planificación de la expansión indicativa de la transmisión regional con el objeto de alcanzar y mantener en el mediano y largo plazo la capacidad operativa de intercambio internacional mínima (COIIM) que establezca el regulador regional; y con base en criterios de evaluación técnica, económica y de maximización del Beneficio social regional, alcanzar valores superiores a la COIIM cumpliendo con los CCSD.
- c) Recomendar a la CRIE las Ampliaciones de transmisión que requieren ser ejecutadas a fin de alcanzar y mantener la capacidad operativa indicada en el literal b) anterior.
- d) Recomendar a la CRIE y al CDMER, cuando corresponda, fijar un nuevo valor de COIIM sustentado en análisis técnicos y económicos.



10.2.2. Criterios generales

10.2.2.1 Los estudios la planificación de la transmisión regional deberán procurar que en todo momento se mantenga la COIIM entre pares de países adyacentes del MER. Esta capacidad operativa será fijada por la CRIE mediante Resolución y es de uso exclusivo para las transacciones regionales en el MER.

10.2.2.2 El EOR elaborará el Plan de Expansión Indicativo de la Generación y la Transmisión Regional, que comprenderá los siguientes estudios:

- a) Diagnóstico de mediano plazo de la Red de Transmisión Regional (DMP).
- b) Planificación de la expansión indicativa de la Generación Regional de Largo Plazo (PGLP).
- c) Planificación de la expansión indicativa de la Transmisión Regional de Largo Plazo (PTLP).

10.2.2.3 En cada país, la planificación de la expansión de la transmisión nacional incluirá en el desarrollo de sus estudios, el criterio de mantenimiento de la Capacidad Operativa de Intercambio Internacional Mínima (COIIM), a fin de evitar su reducción.

10.2.2.4 En la elaboración del Plan de Expansión Indicativo de la Generación y la Transmisión Regional, el EOR utilizará las proyecciones de demanda nacional, que informen los OS/OM de cada país.

10.2.2.5 La Planificación de la Expansión Indicativa de la Generación y la Transmisión Regional debe considerar la prevalencia del principio fundamental de libre acceso a la RTR.

10.2.3. El Plan de expansión indicativo de la generación y la transmisión regional, será elaborado por el EOR con una periodicidad bienal y presentado a la CRIE para su consideración a más tardar el último día hábil de diciembre del año que corresponde la elaboración de dicho Plan.

10.2.3.1. La CRIE podrá prorrogar mediante Resolución, hasta por un año la presentación del Plan de expansión indicativo de la generación y la transmisión regional, con base en la necesidad de culminar el proceso de decisión de autorización o aprobación de Ampliaciones de transmisión, establecido en el Capítulo 11 de este Libro.



10.2.3.2. La CRIE podrá prorrogar mediante Resolución, la fecha de presentación del Informe del Plan de Expansión Indicativo de la Generación y la Transmisión regional y/o las fechas de los hitos del proceso de su elaboración, por fuerza mayor, caso fortuito o a solicitud del EOR debidamente justificada.

10.2.4. El Regulador nacional o la entidad que corresponda en cada país miembro del MER, notificará por escrito a la CRIE con copia al EOR el nombre de la Autoridad Nacional Competente de la Planificación de la generación y la transmisión nacional (ANCP), con las que el EOR podrá interactuar para el desarrollo de los estudios de la planificación de la expansión indicativa de la generación y la transmisión regional.

10.2.5. El EOR coordinará con el OS/OM de cada país, el suministro de la información de su sistema eléctrico nacional para la actualización de la Base de Datos Regional (BDR). Los OS/OM serán responsables de suministro de la información al EOR.

10.2.6. El OS/OM de cada país, coordinará con la respectivas ANCP el contenido de la información de corto, mediano y largo plazo a ser suministrada al EOR para la base de datos regional, conforme a lo establecido en el numeral 5.1 de este Libro.

10.2.7. Los OS/OM obtendrán de la ANCP correspondiente, entre otra información, lo siguiente:

- a) La proyección de la demanda nacional de su país.
- b) El plan de expansión de la generación y el plan de expansión de la transmisión nacional. Y la lista de Ampliaciones de transmisión aprobadas por el regulador nacional.
- c) La información de proyectos de generación y de transmisión, que desarrolle los agentes o iniciadores privados a nivel nacional.
- d) La información técnica y económica de los proyectos de transmisión y generación nacional cuya ejecución está decidida para el corto y mediano plazo.
- e) La información técnica y económica de los proyectos de transmisión nacionales que permitirán alcanzar y mantener en el mediano y largo plazo la capacidad operativa de intercambio internacional mínima.
- f) La información técnica y económica de los proyectos candidatos a Ampliaciones de generación y de transmisión considerados en los planes de expansión nacional.

10.2.8. Principales hitos del proceso de la planificación de la expansión indicativa de la generación y transmisión regional:



- a) Suministro de información nacional al EOR para la Base de Datos regional: deberá ser provista por los OS/OM a más tardar el último día hábil de noviembre del año previo a la elaboración de la planificación regional.
- b) Política de integración eléctrica: de estar disponible, será informada por el CDMER al EOR a más tardar el último día hábil de octubre del año previo al año que corresponde elaborar la planificación regional.
- c) Premisas técnicas: el EOR pondrá a disposición de la CRIE, el CDMER, OS/OM y ANCP, las premisas técnicas y la política de integración eléctrica regional de estar disponible esta última, a más tardar el último día hábil de febrero del año en que corresponda elaborar la Planificación de la expansión indicativa de la generación y transmisión regional y las publicará en su portal web.
- d) Reporte de conformación de la Base de Datos Regional para el proceso de la planificación de la expansión indicativa de la generación y transmisión regional: a remitirse por parte del EOR a la CRIE a más tardar el último día hábil de marzo del año que corresponde elaborar la planificación regional.
- e) Reporte del estudio de Diagnóstico de Mediano Plazo de la Red de Transmisión Regional: A ser remitido por el EOR a la CRIE, a más tardar el último día hábil de julio del año que corresponde elaborar la planificación regional; y
- f) Reporte del estudio de la Planificación de la Expansión Indicativa de la Generación Regional de Largo Plazo: a ser remitido por el EOR a la CRIE, a más tardar el último día hábil de julio del año que corresponde elaborar la planificación regional.
- g) El Informe del Plan de Expansión Indicativo de la Generación y la Transmisión Regional: a ser remitido por el EOR a la CRIE a más tardar el último día hábil de diciembre del año que corresponde la elaboración de dicho Informe y publicarlo en el portal web del EOR.

10.2.9 Adicionalmente, el EOR realizará las siguientes actividades:

- a) De identificación y actualización de la definición de la RTR, conforme a lo establecido en el Capítulo 2 de este Libro.
- b) De Planeamiento Operativo de Mediano Plazo, conforme a lo establecido en el numeral 4.3 del Libro II del RMR.
- c) Sobre los beneficios e inconvenientes asociados a Ampliaciones a Riesgo, a solicitud de la CRIE, que deberá presentar a los dos (2) meses de la solicitud de ésta, con base



en los estudios e información técnica y económica que presente el Iniciador de la Ampliación; según lo establecido el numeral 11.3 de este Libro, y

- d) Otros informes sobre temas específicos, a solicitud de la CRIE, en los plazos que se acuerden en cada ocasión.

10.3. Alcance del Diagnóstico de Mediano Plazo de la RTR

10.3.1. El EOR como parte de la Planificación de la Expansión Indicativa de la Generación y la Transmisión Regional, realizará el estudio de Diagnóstico de Mediano Plazo de la RTR, para un horizonte de tres (3) años contados a partir del siguiente año en que se inicia el estudio, con los siguientes alcances:

- a) Determinar la capacidad operativa de transmisión de la RTR.
- b) Identificar los incumplimientos a los CCSD en las redes de transmisión nacionales en condiciones sin transferencias de potencia y las restricciones a la capacidad operativa de transmisión de la RTR para alcanzar y mantener la COIIM.

10.3.2. El EOR revisará con los OS/OM y las ANCP los resultados del estudio de Diagnóstico de Mediano Plazo de la RTR.

10.4. Alcances de la planificación de la expansión indicativa de la Generación y la Transmisión Regional de Largo Plazo.

10.4.1. La planificación de la expansión indicativa de la Generación y la Transmisión Regional de largo plazo contiene los siguientes alcances:

- a) Desarrollar la planificación de la expansión indicativa de la Generación Regional de Largo Plazo considerando diversos escenarios de integración eléctrica regional.
- b) Desarrollar la planificación de la expansión indicativa de la transmisión regional de largo plazo, que comprenderá:
 - i. Identificar para cada país, las Ampliaciones de transmisión necesarias para alcanzar y mantener en el largo plazo la COIIM.
 - ii. Identificar las Ampliaciones de transmisión regional que permitan incrementar la capacidad operativa de transmisión a valores mayores que la COIIM vigente,



cumpliendo los criterios de evaluación técnica, económica y de beneficio social regional establecidos en este Capítulo.

- iii. Estimar el costo de las Ampliaciones de transmisión referidas en los incisos i) y ii) anteriores.
- iv. Recomendar a la CRIE las Ampliaciones de transmisión que requieren ser ejecutadas a fin de alcanzar y mantener las capacidades operativas indicadas en los incisos i) y ii) anteriores.

10.4.2. Lineamientos para la Planificación de la Expansión Indicativa de la Generación y la Transmisión Regional de Largo Plazo.

- a) Para el desarrollo de la Planificación de la expansión Indicativa de la Generación Regional de Largo Plazo (PGLP), el EOR desarrollará escenarios de expansión de generación regional con base a los planes de expansión nacionales, proyectos candidatos de generación de escala regional y proyectos candidatos de expansión de interconexiones entre los países del SER y extrarregionales, y tendrá en cuenta la política de integración eléctrica regional vigente en caso de estar disponible.
- b) Para el desarrollo de la Planificación de la expansión Indicativa de la Transmisión Regional de Largo Plazo (PTLP), el escenario a utilizar será el escenario base de expansión de la generación con autosuficiencia de generación de los países, establecido en el literal b), numeral 10.6.4, de este capítulo.
- c) La PTLP evitará seleccionar como Ampliaciones de transmisión regional planificadas aquellas que signifiquen que nuevas plantas generadoras o nuevas demandas fuera de la RTR no paguen los costos de conectarse a la misma, sin considerar la señal económica de localización. En particular no se seleccionarán como Ampliaciones de transmisión regional planificadas aquellas cuyos beneficios estén concentrados en una única planta generadora o demanda; ni Ampliaciones de conexión a la red de transmisión de nuevas plantas de generación, o los refuerzos de transmisión relacionados a estas nuevas plantas.
- d) La PTLP utilizará como insumos para su elaboración, la siguiente información:
 - i. Los planes de expansión de la transmisión nacional aprobados.
 - ii. La información técnica y económica de los proyectos de transmisión nacional cuya ejecución se encuentra decidida para el corto y mediano plazo, con sus correspondientes fechas de entrada en servicio. Estos proyectos se denominarán “decididos” o “fijos”.
 - iii. Las Ampliaciones de transmisión que hayan sido autorizadas o aprobadas por la CRIE para su ejecución, según el capítulo 11, de este Libro.



- iv. La información técnica y económica de proyectos candidatos a Ampliaciones de transmisión considerados en los planes de expansión nacionales.
 - v. La información técnica y económica de proyectos candidatos de transmisión regional.
 - vi. Los proyectos de interconexiones eléctricas del MER con mercados extrarregionales.
- e) Los proyectos de Ampliaciones de transmisión que se identifiquen en la planificación regional comprenderán entre otros: líneas de transmisión y subestaciones de transformación de potencia o de fase, convertidores AC/DC/ AC y equipamiento para compensación de potencia reactiva y control de tensión, y cambios topológicos en la red de transmisión con tensión nominal igual o mayor a 115 kV; asimismo de requerirse, incluirá equipamiento de electrónica de potencia.
 - f) La información sobre proyectos de generación y transmisión, que se desarrollarán por iniciativa de los Agentes de cada país, deberá ser incluida en la información que suministren las ANCP a través de los OS/OM al EOR, considerando como mínimo lo siguiente:
 - i. Agente o futuro Agente promotor del proyecto;
 - ii. Descripción del proyecto.
 - iii. Información para la Base de Datos Regional, que permitan modelar adecuadamente el proyecto, considerando sus correspondientes parámetros técnicos y económicos;
 - iv. Estimación de los costos del proyecto.
 - v. Avance de ejecución del proyecto.

10.5. Conceptos para considerar en la planificación de la expansión indicativa de la Generación y la Transmisión regional.

10.5.1. Excedente del consumidor

Se calcula como el producto de la energía suministrada a la demanda por la diferencia entre el precio que la demanda estaría dispuesta a pagar por una unidad de energía eléctrica con determinadas características de calidad, menos el precio de mercado de la energía suministrada dado por precio marginal. El cálculo del excedente del consumidor se realizará de acuerdo con la metodología establecida en el Anexo M de este Libro.

10.5.2. Excedente del productor

Se calculará como el producto de la cantidad de energía vendida por un generador por la diferencia entre el precio de venta dado por el precio marginal de mercado, y el costo total variable de producción.



10.5.3. Costo de Energía No Suministrada

Se determinará conforme a lo establecido en el Anexo L de este Libro, y será actualizado por la CRIE como máximo cada cinco (5) años.

10.5.4. El valor presente neto de las series de costos y beneficios se calculará usando la tasa de descuento calculada con la metodología contenida en el Anexo J de este Libro.

10.5.5. El EOR identificará los grupos de Ampliaciones de transmisión asociados a la expansión de la capacidad operativa de transmisión regional, que muestren interdependencia funcional, en las transferencias de potencia para intercambios de energía en el MER.

10.6. Procedimiento y metodología para la Planificación de la expansión indicativa de la generación y la transmisión Regional.

10.6.1. El procedimiento para realizar la planificación de la expansión indicativa de la generación y la transmisión regional contiene las siguientes etapas:

- a) Conformación de la Base de Datos Regional.
- b) Elaboración del estudio de Diagnóstico de Mediano Plazo de la RTR.
- c) Elaboración de la Planificación de la expansión indicativa de la Generación Regional de Largo Plazo.
- d) Elaboración de la expansión de la Transmisión Regional de Largo Plazo.

10.6.2. Conformación de la Base de Datos Regional (BDR): se conformará la BDR para la planificación regional con un horizonte de quince 15 años, considerando lo siguiente:

- a) Se utilizará la información contenida en la BDR que se describe en el numeral 5.1, de este Libro, actualizada con la información que suministrarán las ANCP de cada país relacionada a los planes nacional de expansión de la generación y transmisión aprobados según lo establecido en las normativas de cada país, y cualquier otra información que sea requerida por el EOR.
- b) El EOR incorporará en la BDR, datos de fuentes propias que no tengan origen en la información provista por las ANCP o los OS/OM.
- c) El EOR solicitará a los OS/OM información para la planificación regional, dando un plazo de al menos 60 días calendario para el suministro de esta. Los OS/OM coordinarán con las ANCP el suministro de la información que corresponda.



- d) A más tardar el último día hábil de noviembre del año previo a la elaboración de la planificación regional, los OSOM, remitirán al EOR la información para la conformación de la BDR.
- e) El EOR coordinará con los OS/OM y las ANCP la validación del contenido de la BDR integrada.
- f) La CRIE informará al EOR, la tasa de descuento regional a más tardar el último día hábil de enero del año que corresponde elaborar la planificación de la generación y transmisión regional.

10.6.3. Procedimiento de elaboración del estudio de Diagnóstico de Mediano Plazo de la RTR.

Con base en los escenarios previsibles de generación y demanda, las condiciones previstas de la generación y la red de transmisión del SER, y el cumplimiento de los CCSD, a través de estudios eléctricos, se aplicará el siguiente procedimiento:

- a) Determinar las sobrecargas y violaciones de voltaje en las redes de transmisión del SER, sin considerar transferencias de potencia entre países, utilizando el análisis de flujos de carga en condición normal y ante contingencias simples.
- b) Estimar la capacidad operativa de transmisión entre pares de países adyacentes, para las condiciones de demanda máxima, media y mínima, en estaciones de verano (época seca) e invierno (época lluviosa), sin considerar como limitantes las sobrecargas y violaciones de voltaje identificadas en el literal a) anterior. Para la estimación de la capacidad operativa de transmisión se utilizará el análisis por el método de curvas PV.
- c) Identificar las restricciones a la capacidad operativa de transmisión de la RTR para alcanzar y mantener la COIIM.

10.6.4. Procedimiento para la elaboración de la Planificación de la expansión indicativa de la generación regional.

El EOR realizará la Planificación de la expansión indicativa de la Generación Regional de Largo Plazo (PGLP) para un horizonte de quince (15) años, contados a partir del siguiente año en que se inicia el estudio, aplicando el procedimiento siguiente:

- a) Escenarios de expansión de la generación:
Los escenarios a considerar para desarrollar la PGLP, incluirán al menos:



- i. Un escenario base con autosuficiencia de generación de los países.
 - ii. Un escenario que considere el desarrollo de proyectos de plantas de generación eléctrica de carácter regional.
 - iii. Un escenario que defina el EOR considerando tendencias del desarrollo de la generación, del sistema de transmisión del SER, evolución del MER y de interconexiones extrarregionales.
- b) El escenario base de expansión de la generación con autosuficiencia de generación de los países, se conformará según lo siguiente:
- i. El escenario base medio o esperado de proyección de la demanda de energía y potencia eléctrica de cada país.
 - ii. Los proyectos de generación nacional cuya ejecución se encuentra decidida para el corto y mediano plazo (proyectos en construcción, proyectos con financiamiento aprobado), con sus correspondientes fechas de entrada en servicio. Estos proyectos se denominarán "decididos" o "fijos".
 - iii. Los proyectos de generación de iniciadores privados, que se consideran decididos, con sus correspondientes fechas de entrada en servicio.
 - iv. Los proyectos de generación resultantes en el escenario de expansión base o de referencia de cada país, según los planes de expansión nacionales.
- c) Etapas del horizonte de estudio:
- i. Etapa temporal no optimizable: corresponde a los primeros cinco (5) años del horizonte del estudio de la planificación de la generación, en el cual se consideran en firme los proyectos de generación decididos o fijos, en esta etapa no se incorporan expansiones de generación adicionales por optimización de la expansión.
 - ii. Etapa temporal optimizable: corresponde a los diez (10) años, posteriores a la etapa no optimizable. En esta etapa se optimizará la expansión del sistema de la generación para satisfacer el crecimiento de la demanda. En esta etapa se tomarán en cuenta los proyectos candidatos de expansión de la generación incluidos en los planes de expansión nacionales, proyectos de plantas de generación eléctrica de carácter regional, u otros proyectos considerando las tendencias tecnológicas del desarrollo de la generación e interconexiones, la evolución del MER e interconexiones extrarregionales.
- d) La optimización de la expansión de la generación se realizará con base en el criterio de minimización del costo de suministro.
- e) Determinación del escenario de expansión de la generación de mínimo riesgo: Se determinará el escenario de expansión de la generación que minimiza el máximo



costo de arrepentimiento, evaluando simultáneamente los escenarios de expansión de la generación ante probables cambios en variables o condiciones relevantes, como la proyección de la demanda, proyección del costo de combustibles, condiciones hidrológicas esperadas, retraso o no ejecución de proyectos de generación o interconexiones relevantes.

- f) El EOR revisará con los OS/OM y las ANCP los resultados de la planificación de la expansión indicativa de la generación regional.

10.6.5. Procedimiento para la elaboración de la Planificación de la expansión indicativa de la Transmisión Regional de Largo Plazo (PTLP).

- a) El EOR realizará PTLP, para un horizonte de diez (10) años contados a partir del siguiente año en que se inicia el estudio.
- b) La PTLP identificará:
 - i. Las Ampliaciones de transmisión que permitan alcanzar y mantener en el mediano y largo plazo la COIIM vigente.
 - ii. Las Ampliaciones de transmisión que permitan incrementar la capacidad operativa de transmisión a valores mayores que la COIIM vigente.

10.6.5.1. Determinación de las Ampliaciones de transmisión para alcanzar y mantener en el mediano y largo plazo la COIIM vigente establecida por la CRIE.

Las Ampliaciones, se determinarán conforme los siguientes pasos:

- 1) Análisis sin transferencias de potencia.
Objetivo de este análisis: Identificar las Ampliaciones de transmisión que permitan cumplir los CCSD, sin considerar intercambios de potencia entre países.
 - 1.a) En el modelo de estudios eléctricos, se conformarán los casos de estudio para un horizonte de diez (10) años, considerando lo siguiente:
 - i. Casos base en el horizonte de estudio: condiciones de verano e invierno, en demanda máxima, media y mínima.
 - ii. El sistema de generación y la red de transmisión existente, las Ampliaciones de transmisión nacional con fecha definida en firme de entrada en servicio y las Ampliaciones de transmisión regional aprobadas.
 - iii. La expansión de la generación correspondiente al escenario de estudio.



- iv. Redespacho del parque de generación conforme al orden de mérito, considerando cada área de control en balance, sin transferencias de potencia (sin intercambios entre áreas de control).
 - 1.b) Realizando análisis de flujos de carga en condición de operación normal y bajo contingencias simples de generadores, líneas de transmisión con tensión mayor o igual a 115 kV, y transformadores de potencia (excepto aquellos que sirven exclusivamente carga).
 - 1.c) A partir del análisis de flujos de carga, se determinarán las restricciones de la red de transmisión debido a sobrecargas en elementos con tensión nominal mayor o igual a 115 kV.
 - 1.d) Se identificarán las Ampliaciones de transmisión que permitan superar las restricciones por sobrecargas, cumpliendo los CCSD. Estas Ampliaciones de transmisión serán modeladas y consideradas en los análisis sucesivos de este procedimiento.
 - 1.e) Realizando análisis de flujos de carga en condición de operación normal y bajo contingencias simples, se determinarán las restricciones de la red de transmisión debido a violaciones de voltaje en nodos con tensión nominal mayor o igual a 115 kV.
 - 1.f) Se identificarán las Ampliaciones de transmisión que permitan cumplir los CCSD para voltaje. Estas Ampliaciones de transmisión serán modeladas y consideradas en los análisis sucesivos de este procedimiento.
- 2) Análisis de sobrecargas con transferencias de potencia.
- Objetivo del análisis: Identificar las Ampliaciones de transmisión que permitan superar restricciones debido a sobrecargas en líneas y transformadores de potencia en la red de transmisión de tal forma que se alcance y mantenga la COIIM, cumpliendo los CCSD.
- 2.a) En el modelo de estudios eléctricos, se conformarán los casos de estudio para un horizonte de diez (10) años, considerando lo siguiente:
 - i. Los casos conformados según el numeral 1a) anterior.
 - ii. Modelar y poner en servicio las Ampliaciones de transmisión identificadas según los numerales 1c) y 1e).
 - iii. Simular condiciones de transferencias de potencia en cada país, por importación, exportación y porteos (en los países que aplique) en sentido norte-sur y sur-norte, hasta el valor de la COIIM vigente.



- 2.b) Se realizará análisis de flujos de carga en condición de operación normal y bajo contingencias simples de generadores, líneas de transmisión con tensión mayor o igual a 115 kV, y transformadores de potencia (excepto aquellos que sirven exclusivamente carga).
 - 2.c) A partir del análisis de flujos de carga, se identificarán las restricciones por sobrecargas en elementos de la red de transmisión con tensión nominal mayor o igual a 115 kV, atribuibles a las transferencias de potencia entre países.
 - 2.d) Con base a las máximas sobrecargas resultantes, se determinarán las Ampliaciones de transmisión que permitan superar las restricciones por sobrecargas, para alcanzar la COIIM cumpliendo los CCSD. En caso de identificarse más de una alternativa de solución, se seleccionará la alternativa de menor costo de inversión. Se identificarán los tipos de transferencia (importación, exportación o porteo), sobre las cuales cada Ampliación de transmisión permite eliminar restricciones en la red de transmisión.
- 3) Análisis de violaciones de voltaje con transferencias:
- Objetivo de este análisis: Identificar las Ampliaciones de compensación reactiva necesarias para mantener los voltajes en la red de transmisión, a fin de alcanzar y mantener la COIIM, cumpliendo los CCSD.
- 3.a) En los casos de estudio definidos en el numeral 2a), se modelarán y pondrán en servicio las Ampliaciones de transmisión identificadas según el numeral 2.d).
 - 3.b) Se ajustará el despacho de potencia reactiva, utilizando los recursos disponibles en cada sistema, con la siguiente jerarquización:
 - i. Reajuste de taps en transformadores,
 - ii. conexión/desconexión de los equipos de compensación reactiva existentes y los identificados en el numeral 1),
 - iii. regulación de voltaje con generadores.
 - 3.c) Se realizará análisis de flujos de carga en condición de operación normal y bajo contingencias simples de generadores, líneas de transmisión con tensión mayor o igual a 115 kV, y transformadores de potencia.
 - 3.d) A partir del análisis de flujos de carga, se identificarán las violaciones de voltaje en nodos con tensión nominal mayor o igual a 115 kV.
 - 3.e) Se determinarán las Ampliaciones de compensación reactiva que permitan mantener los voltajes de los nodos referidos, en los rangos permitidos en los CCSD, identificando la condición de transferencia bajo la cual surge el



requerimiento (importación, exportación, porteo, sentido norte-sur o sur-norte). Se excluirán soluciones a violaciones de voltaje en nodos de sistemas radiales.

Las Ampliaciones determinadas en los numerales 1, 2 y 3, anteriores, conforman las Ampliaciones necesarias para alcanzar y mantener la COIIM, en el mediano y largo plazo.

10.6.5.2. Procedimiento técnico para clasificar las Ampliaciones de transmisión nacional y las Ampliaciones de transmisión regional para alcanzar y mantener la COIIM.

Las Ampliaciones para alcanzar y mantener la COIIM, se clasificarán en dos tipos:

- a. Ampliaciones de Transmisión Nacional que serán pagadas por la demanda nacional a través de un cargo aprobado por el regulador nacional y
- b. Ampliaciones de Transmisión Regional que serán pagadas por la demanda nacional del país donde se construye la Ampliación a través de un cargo regional aprobado por la CRIE.

Una vez determinadas las Ampliaciones de transmisión para alcanzar y mantener la COIIM vigente, conforme al numeral 10.6.5.1 de este capítulo, se aplicará el siguiente procedimiento técnico para clasificarlas, en Ampliaciones de Transmisión Nacional y Ampliaciones de Transmisión Regional:

- 1) En el modelo de estudios eléctricos, se conformarán los casos de estudio para un horizonte de diez (10) años, considerando lo siguiente:
 - a. El sistema de generación y la red de transmisión existente, las Ampliaciones de transmisión nacional con fecha definida en firme de entrada en servicio.
 - b. La expansión de la generación correspondiente al escenario de estudio.
 - c. Redespacho del parque de generación conforme al orden de mérito, considerando cada área de control en balance, sin transferencias de potencia (sin intercambios entre áreas).
 - d. No se incluirán las Ampliaciones de transmisión determinadas para alcanzar y mantener la COIIM.
 - e. Las Ampliaciones de transmisión regional se pondrán fuera de servicio, incluyendo todos los tramos regionales de la línea SIEPAC.
- 2) Se realizarán análisis de flujos de carga en condición de operación normal y bajo contingencias simples de generadores, líneas de transmisión con tensión mayor o igual a 115 kV, y transformadores de potencia (excepto aquellos que sirven exclusivamente carga).

-
- 3) A partir del análisis de flujos de carga, se determinarán las restricciones de la red de transmisión debido a sobrecargas en elementos con tensión nominal mayor o igual a 115 kV.
 - 4) Se determinarán las Ampliaciones de transmisión que permitan cumplir con los CCSD por sobrecarga en los elementos de transmisión. Estas Ampliaciones de transmisión serán modeladas y consideradas en los análisis sucesivos de este procedimiento.
 - 5) Considerando las Ampliaciones de transmisión para evitar las sobrecargas, se repetirán las simulaciones de flujos de carga en condición de operación normal y bajo contingencias simples de generadores, líneas de transmisión con tensión mayor o igual a 115 kV, y transformadores de potencia (excepto aquellos que sirven exclusivamente carga).
 - 6) Se identificarán las violaciones de voltaje en nodos de la red de transmisión con tensión nominal mayor o igual a 115 kV.
 - 7) Se determinarán las Ampliaciones de transmisión (compensación reactiva) que permitan cumplir con los CCSD por voltaje.
 - 8) En la lista de Ampliaciones de transmisión para alcanzar y mantener la COIIM se identificarán aquellas coincidentes con las determinadas según los incisos 4) y 7). Estas Ampliaciones de transmisión coincidentes se clasificarán como "Ampliaciones de transmisión nacional", las Ampliaciones de transmisión para alcanzar y mantener la COIIM que no queden clasificadas como Ampliaciones de transmisión nacional, serán clasificadas como "Ampliaciones de transmisión regional".

10.6.5.3. Determinación de las Ampliaciones de transmisión para incrementar la capacidad operativa de transmisión a valores mayores que la COIIM vigente.

- a) Utilizando el modelo computacional del SPGTR, se simulará la operación del MER (simulación operativa) en el escenario de expansión de la generación regional seleccionado para la planificación de la transmisión de largo plazo. Esta simulación se realizará sin considerar restricciones de transferencia de potencia entre países.
- b) Con los resultados de la simulación operativa, se identificarán las interconexiones entre países en las cuales los flujos de potencia debido a los intercambios exceden la COIIM.
- c) En el modelo de estudios eléctricos, se simularán los intercambios máximos obtenidos de la simulación operativa, considerando el despacho óptimo de la generación. En los casos de estudio se incluirán las Ampliaciones de transmisión



determinadas en el 10.5.6, de este capítulo, para alcanzar y mantener en el largo plazo la COIIM vigente.

- d) Realizando análisis de flujos de carga en condición de operación normal y bajo contingencias simples, se identificarán las restricciones por sobrecargas atribuibles a las transferencias de potencia entre países en elementos de la red de transmisión con tensión nominal mayor o igual a 115 kV.
- e) Con base a las máximas sobrecargas resultantes, se determinarán las Ampliaciones de transmisión que solucionen las restricciones a las transferencias de potencia debido a las sobrecargas identificadas. En caso de definirse diversas alternativas de solución se seleccionarán las de mínimo costo.
- f) Considerando en servicio las Ampliaciones de transmisión identificadas según el literal e), se simularán condiciones de transferencia conforme al inciso c) anterior, y se realizará análisis de flujos de carga en condición de operación normal y bajo contingencias simples. Para realizar un análisis más preciso, es recomendable considerar modelos de carga con amortiguamiento por voltaje (similar al usado para estudios dinámicos).
- g) Se identificarán las violaciones de voltaje en nodos con tensión nominal mayor o igual a 115 kV.
- h) Se optimizará el despacho de potencia reactiva, utilizando los recursos disponibles en cada sistema, con la siguiente jerarquización: (i) reajuste de taps en transformadores, (ii) conexión/desconexión de bancos de capacitores existentes, (iii) regulación de voltaje con generadores existentes (servicio auxiliar).
- i) Se determinarán los equipamientos de compensación reactiva que permitan mantener los voltajes de los nodos referidos, en los rangos permitidos en los CCSD. Se excluirán soluciones a violaciones de voltaje en nodos de sistemas radiales.
- j) Considerando las Ampliaciones de transmisión identificadas en el literal c) anterior, se realizará un análisis de estabilidad de voltaje por medio de curvas QV. Se determinará la compensación o las acciones operativas de control con base a las capacidades de la red de transmisión, que permita incrementar la reserva de potencia reactiva en los nodos de interés, a un valor mínimo de referencia. Este análisis se realizará para condiciones de demanda máxima y media de los países que figuran con importaciones superiores a la COIIM vigente.
- k) Se verificará el cumplimiento de los CCSD ante las transferencias indicadas en el inciso c) anterior, y en caso necesario se determinarán Ampliaciones adicionales.



10.7. Evaluación económica regional de Ampliaciones de transmisión:

Se calcularán los indicadores de evaluación económica de las expansiones de transmisión a partir del cálculo de los excedentes del consumidor y del productor (demandas y generadores), atendiendo los siguientes lineamientos:

- a) Se realizará la evaluación económica de las Ampliaciones de transmisión regional que incrementen la capacidad de transmisión más allá de la capacidad operativa de intercambio internacional mínima vigente.
- b) Las Ampliaciones de transmisión para alcanzar y mantener la COIIM vigente, no requieren de evaluación económica regional para establecer la conveniencia de su ejecución debido a que son necesarias para cumplir requerimientos técnicos mínimos de la RTR y los CCSD.
- c) Se calcularán los siguientes indicadores de evaluación económica de las Ampliaciones de transmisión:
 - i. Valor Presente Neto Incremental del Beneficio Social por país (VPNIBS): se calculará como la diferencia del Valor Presente Neto (VPN) del Beneficio Social de la situación "Con Ampliaciones", menos el VPN del Beneficio Social de la situación "Sin Ampliaciones".
 - ii. Beneficio Neto (BN): se calculará como el VPNIBS atribuible a la Ampliación o grupo de Ampliaciones de transmisión que se evalúa, menos el valor presente de las inversiones y costos de operación y mantenimiento de dichas Ampliaciones.
 - iii. Tasa Interna de Retorno (TIR): se estimará el rendimiento de la inversión de una Ampliación o de un grupo de Ampliaciones de transmisión por medio de una sensibilidad para tratar de encontrar un $BN = 0$, variando la tasa a la que se descontarán los flujos de caja.
- d) La evaluación económica se realizará para las Ampliaciones de transmisión regional individuales o por grupos, utilizando el modelo computacional del SPGTR, para lo cual se seguirán los siguientes pasos:
 - i. A fin de estimar el excedente de cada generador y demanda, con la Ampliación individual o grupo de Ampliaciones, se simulará la operación del MER operando sobre la expansión completa de la transmisión regional, que incluye: las Ampliaciones de transmisión para alcanzar y mantener la COIIM, y las Ampliaciones que incrementen la capacidad de transmisión más allá de la capacidad operativa de intercambio internacional mínima vigente.
 - ii. A fin de estimar el excedente de cada generador y demanda, sin la Ampliación o grupo de Ampliaciones, se simulará la operación del MER sobre la expansión



de la transmisión regional, retirando o poniendo fuera de servicio la Ampliación de transmisión individual o grupo de Ampliaciones bajo evaluación.

- iii. Se calculará el excedente neto para cada generador y demanda, restando el excedente resultante con la Ampliación individual o grupo de Ampliaciones, menos el excedente resultante sin la Ampliación o grupo de Ampliaciones.
 - iv. Se calculará el VPNIBS por país, sumando los excedentes netos de los agentes de cada país correspondiente.
 - v. El VPNIBS para toda la región, será la suma de los VPNIBS de todos los países del MER.
- e) Criterios de decisión: Para cada Ampliación individual o grupo de Ampliación de transmisión regional, se verificará el cumplimiento los criterios siguientes:
- i. Que el Valor Presente Neto Incremental del Beneficio Social (VPNIBS) sea mayor que cero.
 - ii. Que el Beneficio Neto (BN) sea mayor que cero.
 - iii. Que la Tasa Interna de Retorno (TIR) sea mayor que la Tasa de Descuento regional vigente.
 - iv. En caso de que la TIR resulte indeterminada, el criterio de decisión se basará en los indicadores VPNIBS y BN.

10.8. Elaboración de la lista de Ampliaciones de Transmisión Regional para una capacidad de transmisión mayor a la COIIM

Con base al procedimiento descrito en el numeral 10.7 de este capítulo, el EOR elaborará una lista de las Ampliaciones de transmisión que resultan seleccionadas con base en los indicadores de evaluación económica. Para elaborar esta lista el EOR seguirá los siguientes lineamientos:

- a) Incluirá en la lista las Ampliaciones de transmisión regional para las cuales se cumplan los criterios de la evaluación económica establecidos en el literal e) de este numeral, y cuya puesta en servicio será a más tardar en los primeros cinco (5) años del horizonte del estudio de la planificación de la transmisión regional de largo plazo;
- b) Identificará como Ampliaciones *de transmisión regional a riesgo con beneficio regional parcial*, aquellas Ampliaciones individuales o en grupo, para las cuales los beneficios sociales están principalmente concentrados en un único país, usando como criterio una concentración al menos 80% del VPNIBS total.
- c) Identificará como candidatas a *Ampliaciones de transmisión regional planificadas*, aquellas para las cuales los beneficios sociales se encuentran dispersos en los países



del MER, usando como criterio, que la concentración del VPNIBS total sea menor que el 80% en un país.

- d) La concentración del VPNIBS por país, se determinará para los países que resultaron con Beneficio Social Neto positivo, y se calculará como el cociente que resulta de dividir el Beneficio Social Neto del país correspondiente, entre la suma de los Beneficios Sociales Netos de los países con Beneficio Social Neto positivo, según la siguiente expresión matemática:

$$\%VPNIBS(P_w, l) = \frac{VPNIBS^+(p_w, l)}{\sum_{z \in p} VPNIBS^+(p_{z,l})} * 100\%$$

Donde:

$\%VPNIBS(P_w, l)$: Es la concentración del Beneficio Social Incremental del país w debido a la Ampliación l .

$VPNIBS^+(p_w, l)$: Es el VPNIBS en el país w (que tiene un VPNIBS positivo), atribuible a la Ampliación l .

$\sum_{z \in p} VPNIBS^+(p_{z,l})$: Es la suma de los VPNIBS de los países z que resultaron con Beneficio Social Neto Positivo, debido a la Ampliación l .

10.9. Ampliaciones de transmisión planificadas COIIM:

Las Ampliaciones de transmisión regional para alcanzar y mantener la COIIM que se determinen con base al procedimiento establecido en el numeral 10.6.5.2 de este capítulo, serán Ampliaciones de transmisión planificadas, las cuales, serán pagadas por la demanda nacional del país donde se construye la Ampliación a través de un cargo regional aprobado por la CRIE.

10.10. Informe del plan de expansión indicativo de la generación y transmisión regional

El EOR elaborará el Informe del plan de expansión indicativo de la generación y transmisión regional, con al menos el siguiente contenido:

- a) Recomendación de las Ampliaciones de transmisión siguientes:
- Ampliaciones de transmisión nacional para alcanzar y mantener la COIIM vigente.
 - Ampliaciones de transmisión regional para alcanzar y mantener la COIIM vigente.
 - Ampliaciones de transmisión regional planificadas que permitirán alcanzar una capacidad operativa de transmisión, mayor a la COIIM vigente.



- b) Lista de ampliaciones de transmisión regional con beneficio regional parcial que permitirán alcanzar una capacidad operativa de transmisión, mayor a la COIIM vigente.
- c) Costo estimado de cada ampliación de transmisión individual y del grupo de ampliaciones, en caso de formar parte de un conjunto de ampliaciones con interdependencia funcional.
- d) Memoria de cálculo de los indicadores de evaluación económica para las ampliaciones de transmisión regional planificadas y a riesgo con beneficio regional.
- e) Cronograma estimado de gestión y ejecución de las ampliaciones de transmisión recomendadas según el literal a), indicando fechas requeridas de puesta en servicio.
- f) Descripción del diseño general de las ampliaciones de transmisión recomendadas en el literal a) anterior.
- g) Estimación de la capacidad operativa de intercambio internacional entre pares de países adyacentes, considerando las ampliaciones de transmisión recomendadas, según el literal a) anterior.
- h) Estimación del incremento en los cargos de transmisión por cada Ampliación o grupo de Ampliaciones planificadas, calculado como una anualidad de la inversión más un costo estimado de operación y mantenimiento.
- i) Hipótesis sobre fechas de entrada en servicio de nuevas plantas de generación, ampliaciones de transmisión y evolución de la Demanda contenidas en el escenario de expansión de la generación y transmisión regional.

10.11. Publicación del Informe del Plan de Expansión Indicativo de la Generación y Transmisión Regional

El EOR publicará el Informe del Plan de Expansión Indicativo de la Generación y Transmisión Regional en su portal web para disposición de los agentes del MER y lo remitirá al Regulador Regional a más tardar el último día hábil de diciembre del año que corresponda realizar la Planificación de la expansión indicativa de la generación y transmisión regional.

10.12. Determinación de nuevo valor de COIIM

El EOR cuando corresponda, recomendará a la CRIE y al CDMER, fijar un nuevo valor de COIIM con base en el resultado de los análisis técnicos y económicos del Plan de Expansión Indicativo de la Generación y Transmisión.



11. Ampliaciones de la RTR

11.1. Generalidades

11.1.1. Las Ampliaciones de la RTR se clasifican en los siguientes tipos:

- a) Ampliaciones de transmisión nacionales o regionales necesarias para alcanzar y mantener la Capacidad Operativa de Intercambio Internacional Mínima (COIIM), identificadas en la Planificación de la expansión indicativa de la transmisión regional de largo plazo.
- b) Ampliaciones regionales planificadas, identificadas en la Planificación de la expansión indicativa de la transmisión regional de largo plazo, que sean autorizadas por la CRIE.
- c) Ampliaciones regionales con beneficio regional parcial, que hayan sido identificadas en la Planificación de la expansión indicativa de la transmisión regional de largo plazo que sean autorizadas por la CRIE.
- d) Ampliaciones a Riesgo propuestas por Agentes o Iniciadores, que sean aprobadas por la Regulación Nacional e identificadas por el EOR como pertenecientes a la RTR a partir de su puesta en operación comercial y que la CRIE les haya aprobado un IAR.

11.1.2. La solicitud de conexión a la RTR de las ampliaciones de transmisión indicadas en el numeral 11.1.1, de este capítulo, deberán seguir el procedimiento de acceso a la RTR del capítulo 4 de este Libro; en estos casos, el interesado, deberá elevar a la CRIE la solicitud para realizar la conexión de la ampliación.

11.1.3. Las Ampliaciones regionales con beneficio regional parcial y las Ampliaciones a Riesgo propuestas por Iniciadores, que producen un Beneficio Social positivo en el ámbito regional, tendrán derecho a percibir un Ingreso Autorizado Regional parcial conforme a la metodología del Régimen Tarifario de la RTR vigente.

11.2. Ampliaciones Planificadas Regionales

11.2.1. La CRIE, con base en el Informe del Plan de Expansión Indicativo de la Generación y Transmisión Regional establecido en el capítulo 10 de este Libro y teniendo en cuenta a



través de consulta pública la opinión de las partes interesadas, entre otros: Agentes, Regulador Nacional, OS/OM, ANCP, evaluará las recomendaciones de Ampliaciones de Transmisión propuestas, y autorizará las mismas cuando corresponda, con objeto de alcanzar y mantener la COIIM y el desarrollo de la capacidad operativa de transmisión regional, para consolidación y desarrollo del mercado.

En el marco de la revisión del Informe del Plan de Expansión Indicativo de la Generación y Transmisión Regional, la CRIE podrá consultar o requerir análisis complementarios al EOR.

11.2.2. Las Ampliaciones de transmisión regional planificadas, podrán ser autorizadas por la CRIE individual o como grupos de Ampliaciones interdependientes, cuando dichas Ampliaciones estén en la lista de recomendación contenida en el Informe del plan de expansión indicativo de la generación y transmisión Regional. La CRIE verificará que, en los estudios realizados por el EOR, se cumplan los criterios de evaluación económica establecidos en el capítulo 10 de este Libro. Dichas Ampliaciones serán remuneradas completamente por medio del Ingreso Autorizado Regional correspondiente.

Las Ampliaciones de transmisión regional para alcanzar y mantener la COIIM que se determinen con base al procedimiento establecido en el numeral 10.6.5.2 de este Libro, serán Ampliaciones de transmisión planificadas, las cuales, serán pagadas por la demanda nacional del país donde se construye la Ampliación a través de un cargo regional aprobado por la CRIE.

La ejecución de las Ampliaciones de transmisión planificadas será gestionada conforme al numeral 11.4, de este Libro.

11.3. Autorización de Ampliaciones Regionales con Beneficio Regional Parcial

11.3.1. Autorización de Ampliaciones Regionales con Beneficio Regional Parcial

11.3.1.1. Las Ampliaciones de transmisión regional con beneficio regional parcial, podrán ser autorizadas por la CRIE individual o como grupos de Ampliaciones interdependientes, cuando dichas Ampliaciones estén en la lista de recomendación del Informe del Plan de Expansión Indicativo de la Generación y Transmisión Regional del numeral 10.10 de este Libro. La CRIE verificará que, en los estudios realizados por el EOR, se cumplan los criterios de evaluación económica establecidos en el capítulo 10 de este Libro.



La ejecución de las Ampliaciones de transmisión regional con beneficio regional parcial será gestionada conforme al numeral 11.4, de este Libro.

11.3.1.2. El Iniciador interesado en construir Ampliaciones Regionales con Beneficio Regional Parcial identificadas en el Plan de Expansión Indicativo de la Generación y la Transmisión Regional que realiza el EOR conforme el Capítulo 10 de este Libro, a efectos de cumplir con los estudios técnicos requeridos en los numerales 4.5.2.5 y 4.5.3.1 de este Libro, podrán utilizar los estudios contenidos en dicho Plan para ser presentados ante la CRIE.

11.3.1.3. Un Iniciador podrá solicitar el reconocimiento de un Ingreso Autorizado Regional parcial a la CRIE, conforme la metodología de cargos vigente.

11.3.2. Aprobación de Ampliaciones a Riesgo propuestas por iniciadores.

11.3.2.1. Un Iniciador de una Ampliación a Riesgo, que se conectará a la RTR, seguirá el proceso establecido en el capítulo 4 de este Libro.

11.3.2.2. Un Iniciador de una Ampliación a riesgo interesado en solicitar a la CRIE un Ingreso Autorizado Regional parcial, se someterá a un proceso de Autorización de la Ampliación por parte de la CRIE, para lo cual realizará por su propia cuenta un estudio técnico que demuestre que la Ampliación de transmisión aumenta la capacidad operativa de transmisión regional.

Para realizar el estudio técnico referido, el iniciador solicitará al EOR la base de datos regional y los lineamientos técnicos para realizar dichos estudios.

11.3.2.3. La solicitud de autorización de la Ampliación a Riesgo será presentada a la CRIE. Para cada Ampliación propuesta, el respectivo Iniciador deberá incluir junto con la solicitud, la siguiente información:

- a) Constancia que es un Agente en el país donde se ubica la Ampliación o de que está tramitando la misma, según lo establecido en la correspondiente regulación nacional.
- b) Estudio técnico referido en el numeral 11.3.2.2 de este capítulo.
- c) Información del diseño del proyecto,
- d) Información del cálculo del costo del proyecto,



- e) Cronograma de trabajos, indicando fecha de iniciación y puesta en servicio;
- f) Autorización, permiso o concesión correspondiente a las instalaciones que se pretende construir, conforme los requisitos que establece la regulación del país o países donde se construirá la Ampliación, o bien podrá presentar una constancia de que se encuentra gestionando las mismas, emitido por la autoridad que las otorga.
- g) Los estudios técnicos y ambientales que demuestren el cumplimiento de las normas ambientales y de diseño del país o países donde se construirá la Ampliación.

11.3.2.4. La CRIE solicitará al EOR la evaluación del estudio técnico presentado por el iniciador, y en caso de validar que la Ampliación aumenta la capacidad operativa de transmisión regional, el EOR realizará los análisis económicos a fin de determinar si el valor presente neto del incremento del beneficio social atribuible a la Ampliación, descontados a la tasa informada por la CRIE es mayor que cero. El EOR presentará la evaluación del estudio técnico a la CRIE, para los trámites que correspondan.

11.3.2.5. La CRIE informará al iniciador sobre el Ingreso Autorizado Regional que le podría corresponder conforme a la metodología de cargos vigente, cuando los estudios técnicos y económicos indiquen que se cumplen las siguientes dos condiciones: a) que la Ampliación aumenta la capacidad operativa de transmisión regional y b) que el valor presente neto del incremento del beneficio social atribuible a la Ampliación, descontados a la tasa informada por la CRIE es mayor que cero.

La ejecución de las Ampliaciones de transmisión a Riesgo propuestas por Iniciadores aprobadas por la CRIE, serán gestionadas conforme al numeral 11.4, de este Libro.

11.3.3 Gestión de las Ampliaciones de transmisión nacional

Gestión de las Ampliaciones de transmisión nacional para alcanzar y mantener la Capacidad Operativa de Intercambio Internacional Mínima (COIIM), identificadas en la Planificación de la expansión indicativa de la transmisión regional de largo plazo.

- a) La CRIE informará a cada regulador nacional las Ampliaciones de transmisión nacional para alcanzar y mantener la COIIM determinadas según el procedimiento del numeral 10.6.5.2, de este Libro, y le solicitará responder sobre la inclusión en el plan de expansión de transmisión nacional en un plazo máximo de 45 días.
- b) Las Ampliaciones de transmisión nacional para alcanzar y mantener la COIIM que el regulador nacional confirme que se incluirán en el plan de expansión de transmisión



nacional, serán incluidas por la CRIE en una lista de las Ampliaciones de transmisión a autorizar regionalmente, junto con las Ampliaciones planificadas que autorice la CRIE.

- c) Ampliaciones de transmisión nacional alternativas:
 - i. El regulador nacional, podrá proponer a la CRIE, Ampliaciones de transmisión alternativas para alcanzar o mantener la COIIM. En tal caso, el regulador nacional entregará los estudios técnicos que demuestran la efectividad de las Ampliaciones alternativas.
 - ii. La CRIE instruirá al EOR la evaluación de las Ampliaciones de transmisión alternativas propuestas por el regulador nacional.
 - iii. La CRIE con base en el dictamen técnico del EOR, responderá al regulador nacional sobre la aceptación o rechazo, de las Ampliaciones de transmisión alternativas propuestas.
 - iv. En caso de que las Ampliaciones de transmisión alternativas propuestas por el Regulador Nacional, no permita cumplir la COIIM, el Regulador Nacional podrá presentar a la CRIE una propuesta ajustada, que será gestionadas según los literales ii) y iii) anteriores.
 - v. La CRIE incluirá las Ampliaciones aprobadas por el Regulador Nacional, en la lista de Ampliaciones de transmisión a ser ejecutadas y lo informará al EOR.
- d) La CRIE en coordinación con Regulador Nacional correspondiente, dará seguimiento a la gestión y ejecución de las Ampliaciones de transmisión nacionales para alcanzar y mantener la COIIM.