

Bases de Pre-Calificación

“Estudio de Beneficios Despacho Económico y Análisis Regulatorios / Alternativas Interconexión Chile – Argentina”

En el marco del desarrollo de los sistemas eléctricos, las interconexiones entre éstos son parte de los crecimientos que éstos tienen. De ese modo, por ejemplo los sistemas Chilenos SIC y SING se interconectarán mediante sendas líneas de transmisión, lo cual llevará a un sistema y mercado eléctrico unificado.

De similar modo a lo anteriormente expuesto, el sistema en su totalidad podrá seguir interconectándose con otros sistemas de otros países. Sin ir más lejos, actualmente ya existe una infraestructura que permite realizar intercambios esporádicos con Argentina a través de Salta. Si bien es cierto ya existe una interconexión, no se pueden descartar el desarrollo de diversas nuevas instalaciones, o expansiones de las actuales con ese país.

Estudios efectuados anteriormente han mostrado diversos beneficios de proceder con otras interconexiones en el cono sur de entre 3.400 a 1.864 millones de dólares¹, los cuales se han desarrollado sobre la base de supuestos del tipo de desarrollo de los parques de generación, así como también sobre el desarrollo de las redes en cada país. En este sentido, el desarrollo efectivo de los parques de generación en relación a las tecnologías ERNC, ha mostrado ser muy competitivo para la producción de energía y ha mostrado mayor penetración de lo anticipado, así mismo, el desarrollo efectivo de la transmisión en especial la interconexión entre SIC y SING y el momento en la cual se concretará, son elementos que no se tuvieron en consideración dado el estado de avance a ese momento de estos aspectos. Otro elemento esencial es el desarrollo de los consumos, los que ven cambios en aquellos períodos de tiempo y en especial en su reacción ante cambios en la economía mundial y local.

Es debido a lo anterior, que se requieren efectuar nuevos análisis de la simulación del despacho económico tanto del sistema chileno como del argentino, ante la interconexión de los mismos y los eventuales beneficios económicos que este acarrearía. Por su parte, en atención al nivel de complejidad y de completitud de los estudios para poder concretar una interconexión, es sabido que se deben efectuar análisis tanto de beneficios económicos como del comportamiento y desempeño eléctrico de las redes, entre otros, por lo cual este proyecto se enmarca en una primera fase de análisis económicos y regulatorios del problema, para luego en una fase posterior proceder con los estudios técnicos y de ingeniería necesarios para que en la etapa final se puedan concretar interconexiones.

Es por ello que CAF – banco de desarrollo de América Latina está planteando la elaboración del “Estudio de Beneficios Despacho Económico y Análisis Regulatorios / Alternativas Interconexión Chile – Argentina”. El estudio cuenta con un presupuesto de **Trescientos Cincuenta Mil Dólares Americanos (USD 350.000,00)** y deberá ser realizado en un plazo no mayor a **ocho (8)** meses a partir de la fecha de firma del contrato.

¹ Estudio para análisis de prefactibilidad técnico económica de interconexión eléctrica entre Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y Perú, PNUD, noviembre 2009.

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Objetivo General

Analizar los beneficios económicos de las interconexiones eléctricas entre los sistemas chileno y argentino, así como el estudio de los aspectos regulatorios para diferentes formas de intercambio energético.

1.2 Características Generales del Estudio

El “Estudio de Beneficios Despacho Económico y Análisis Regulatorios / Alternativas Interconexión Chile – Argentina”, establecerá los beneficios y factibilidad legal para interconexiones eléctricas entre ambos países. Para ello desarrollará los siguientes objetivos específicos:

- i. Modelar y simular el despacho económico de los sistemas eléctricos chileno y argentino para al menos tres proyectos de interconexión (en la zona de Salta, de Pascua – Lama, y otro a definirse posteriormente en la zona centro o sur del actual SIC). Considerando escenarios de desarrollo de los parques de generación tanto del sistema eléctrico chileno como del Argentino, a partir de las últimas hipótesis disponibles en instrumentos de planificación públicos emitidos por los órganos reguladores.
 - a. Adicionalmente, el Consultor deberá abordar la interconexión del sistema mediano de Magallanes con el sistema interconectado Argentino, en caso que los Gobiernos de ambos países así lo convengan.
- ii. Modelar, simular y analizar los proyectos de interconexión considerados para evaluar los eventuales beneficios económicos. Esto incluirá analizar diversas fechas de ingreso en operación, tamaños y efectuar análisis de resiliencia de los sistemas ante contingencias, así como la detección de requerimientos de expansión en las instalaciones que servirán para la interconexión o del sistema chileno y argentino.
- iii. Analizar y cuantificar las complementariedades entre las matrices de generación eléctricas chilena y argentina.
- iv. Analizar los aspectos regulatorios relacionados con el intercambio de energía y los efectos que tendrían en los sistemas respectivos diferentes modalidades de intercambio.
- v. Cuantificar los beneficios ambientales derivados de la posible implementación de los proyectos de interconexión, estimados en base con referencias nacionales e internacionales en lo referente a la reducción de emisión de gases de efecto invernadero en ton de CO2 evitados y /o reducción de las pérdidas de energía (eficiencia energética) en GWh/año.

1.3 Presentación de Propuestas de precalificación

Las propuestas deberán ser enviadas en formato digital (PDF) hasta el día **2 de mayo de 2017** antes de las 18:00 horas-Caracas, mediante un correo electrónico a la dirección: energia@caf.com , se recomienda para documentos de gran tamaño (mayores de 8 MB) utilizar algún proveedor de servicio como Dropbox, wetrasnfer o iCloud y compartir el vínculo al correo mencionado.

Se recibirán consultas sobre la pre-calificación hasta el día **10 de abril de 2017** antes de las 18:00 horas-Caracas, favor dirigir su comunicación a la dirección: energia@caf.com. El día **17 de abril de 2017** se responderán las consultas recibidas.

2. PREPARACIÓN DE LAS PROPUESTAS

Las propuestas deberán contener:

2.1 Documentos Legales y Administrativos

- a. Carta presentación
- b. Declaración de entregar propuesta en caso de ser invitado.
- c. Declaración de asociación debidamente firmada por los socios y especificando claramente el tipo de asociación y la empresa líder
- d. Carta de declaración de compromiso, de acuerdo al Formulario A-1: una declaración debidamente firmada (en el caso de una asociación firmado por todos los miembros) de conformidad con el Anexo 1 deberá ser incluida. Los solicitantes deben ser conscientes de que ante cualquier actividad fraudulenta o corrupta serán descalificados de inmediato de la participación en el proceso de selección y serán objeto de una investigación legal.
- e. Declaración sobre las empresas asociadas: En una declaración de conformidad con el Formulario A-2 debidamente firmada por el candidato (en caso de una asociación se requiere de una declaración separada para cada miembro) deberá(n) indicar sus vínculos con otras empresas y confirmar que, en caso de ser adjudicatarios, las empresas vinculadas con ellos no pretenderán participar en el proyecto de otra forma (fabricante, proveedor o constructor). Cuando se trata de consorcios, esto se refiere también a los expertos y las firmas consultoras que lo componen. Esta declaración se requiere de todas las empresas participantes, tengan o no tengan empresas asociadas.
- f. Evidencia de recursos financieros (balances y cuentas de pérdidas y ganancias de los últimos tres años, Confirmación de la línea de créditos y/o garantías para avales dada por el banco principal) de la empresa que demuestren un volumen anual de negocios superior a EUR 1 millón (en caso de consorcios puede ser acumulado)
- g. Identificación del proponente, de acuerdo al Formulario A-3.
- h. Experiencia de la empresa proponente de los últimos 10 años, de acuerdo al Formulario A-4. Listado de los estudios o proyectos similares en que haya participado el oferente, deseable no menos de 5 proyectos².
- i. Currículum vitae del personal propuesto por el proponente que participará en el proyecto, de acuerdo con el Formulario A-5., que integra el resumen curricular del personal profesional y técnico, por especialidad y años de experiencia, que prestarán servicios en el marco del Estudio, y las actividades que cada uno desarrollará en el marco de los servicios solicitados en la convocatoria.
 - La experiencia del personal propuesto es el conjunto de trabajos y/o estudios en los cuales el profesional ha desempeñado trabajos similares al de la propuesta.
 - A los candidatos que, siendo parte de un grupo de empresas, presenten referencias de proyecto y/o referencias de personal de otros sectores de la empresa o de empresas asociadas, solamente se les reconocerán dichas referencias cuando puedan demostrar de forma convincente que, en caso de adjudicación del contrato, el candidato tendrá pleno

² Definición de "estudios o proyectos similares" corresponden a estudios en los cuales haya participado el oferente que integre lo siguiente: Análisis del despacho económico de sistemas eléctricos de alta tensión mediante simulaciones computacionales. Especialmente estudios que hayan analizado sistemas hidro térmicos de capacidad instalada de generación superior a 10.000 MW, que contemplen o hayan analizado instalaciones de interconexión entre sistemas independientes.

acceso a dichos recursos (p. ej. unión temporal de empresas, subcontratistas, comisión de servicios).

3. CRITERIOS DE PRE CALIFICACIÓN A PROPONENTES

Únicamente se calificará a las empresas que entreguen una documentación completa, demuestren experiencia en el tema de la convocatoria mediante estudios desarrollados en los últimos 10 años. Experiencia relacionada con estudios de despacho económico de sistemas eléctricos de alta tensión mediante simulaciones computacionales. Especialmente estudios que hayan analizado sistemas hidro térmicos de capacidad instalada de generación superior a 10.000 MW, que contemplen o hayan analizado instalaciones de interconexión entre sistemas independientes, presentando las referencias empresariales del trabajo realizado, suministrando datos de personal de contacto.

Se enviará la Solicitud de Propuesta (SDP) a las 5 empresas de mayor puntaje obtenido (mínimo 70 puntos), de acuerdo con la tabla anexa siguiente al presente párrafo., las cuales conformarán la Lista Corta y que serán invitadas a presentar propuestas para los Servicios de Consultoría en mención en el proceso subsiguiente de Clasificación. Los postores que no hayan alcanzado la puntuación mínima en la evaluación de Precalificación serán notificados por escrito.

Criterios de Calificación	Puntaje Máximo
1. Evidencia de la experiencia pertinente adquirida por la empresa 1.1. Experiencia en el manejo de proyectos similares (entre 0 y 30) 1.2. Experiencia en el mismo sector y región, preferentemente país del proyecto. (entre 0 y 20) Se evaluará con la información proporcionada en el formulario A-3.	50
2. Experiencia de los RRHH. 1.3. Evaluación de los conocimientos técnicos y especializados del personal clave en relación con el proyecto para la realización de las actividades. (entre 0 y 30) 1.4. Evaluación del personal permanentemente disponible para las funciones de control y apoyo del equipo de proyecto por parte de la casa matriz. (entre 0 y 15) Se evaluará con la información proporcionada en el formulario A-4.	45
3. Conformidad de los documentos de precalificación en cuanto a referencia al proyecto, forma y contenido completo	5
Total	100

La preparación y la presentación de los documentos de precalificación es responsabilidad del solicitante y no se pueden hacer consideraciones por errores y omisiones.

Después de abrir los documentos de precalificación hasta la confección de la lista corta de los consultores calificados, no será admitida comunicación de cualquier tipo a menos solicitada por la entidad evaluadora.

FORMULARIO A-1

MODELO DECLARACIÓN DE COMPROMISO

Por la presente declaramos la importancia de un proceso de adjudicación libre, justo y basado en los principios de la libre competencia que excluya cualquier forma de abusos. Respetando ese principio, no hemos ofrecido, concedido ni aceptado ventajas improcedentes a los empleados públicos o demás personas en el marco de nuestra oferta, en forma directa o en forma indirecta, ni tampoco ofreceremos, concederemos o aceptaremos tales incentivos o condiciones en el transcurso del presente proceso de pre-calificación o, en el caso de resultar adjudicatarios del contrato, en la posterior ejecución del contrato. Aseguramos asimismo que no existe ningún conflicto de intereses en el sentido de las Directrices correspondientes.

Declaramos asimismo la importancia de respetar el cumplimiento de estándares sociales y medioambientales en la ejecución del proyecto. Nos comprometemos a respetar las normas del derecho laboral aplicables y las normas fundamentales del trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) así como los estándares nacionales e internacionales aplicables con respecto al medio ambiente y la salud y seguridad en el trabajo. Aseguramos que informaremos a nuestros colaboradores sobre sus obligaciones respectivas y sobre la obligatoriedad de respetar este compromiso así como sobre la obligatoriedad de respetar *este compromiso así como sobre la obligatoriedad de respetar las leyes de @ (nombre del país).*

Declaramos asimismo que nosotros no figuramos/ningún miembro del consorcio figura ni en la lista de sanciones de las Naciones Unidas, ni de la UE, ni del gobierno alemán, ni en ninguna otra lista de sanciones, y aseguramos que nosotros/todos los miembros del consorcio darán aviso inmediato a CAF y KfW si esto fuera el caso en un momento posterior.

Aceptamos que en caso de que fuéramos incluidos (o un miembro del consorcio fuera incluido) en una lista de sanciones jurídicamente vinculante para CAF y/o para KfW, el Contratante tendrá derecho a excluirnos/a excluir al consorcio del proceso de adjudicación y/o, en caso de una contratación, tendrá derecho a rescindir el contrato de forma inmediata, si las informaciones facilitadas en la Declaración de compromiso eran objetivamente falsas o si la causa de exclusión se produce en un momento posterior, después de la entrega de la Declaración de Compromiso.

.....

(lugar)

.....

(fecha)

.....

(nombre de la empresa)

.....

(firma/s)

FORMULARIO A-2

Declaración de Empresas Vinculadas

Por la presente declaramos que en concordancia con los párrafos 1,08 y 1.10 de las Normas para la Contratación de Consultores en la Cooperación Financiera Oficial con Países en Desarrollo no se va a generar ningún conflicto de intereses en el caso de ser adjudicataria del respectivo contrato de consultoría, ya que ninguna de las entidades vinculadas con nuestra empresa / consorcio pretenderán participar en el proyecto en mención de otra forma (fabricante, proveedor o contratista).

Empresas vinculadas:

Nombre	País	Tipo de vínculo

.....
(lugar)

.....
(fecha)

.....
(nombre de la empresa)

.....
(firma/s)

FORMULARIO A-3
IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE

1. Nombre de la Empresa: _____

2. Establecida: Fecha: _____

País: _____

3. Tipo de organización (marque el correcto)

- Unipersonal
- Sociedad en comandita
- Sociedad de Responsabilidad Limitada
- Sociedad Anónima
- ONG
- Otros _____

4. En consorcio con: (si es aplicable, indicando la empresa líder)

5. Oficina Principal

- Dirección: _____
- Ciudad: _____
- País: _____ Estado: _____
- Casilla: _____ Código Postal: _____
- Teléfonos: _____
- Fax: _____ Dirección Electrónica: _____

(Firma del Representante)

(Nombre y Cargo del Representante)

Nota.

A este formulario se deberá adjuntar:

- a. Copia del documento de identidad del Representante Legal
- b. Copia del documento que evidencie su designación como Representante Legal

FORMULARIO A-4

EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

ÁREAS DE TRABAJO DESDE LA CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

AREA	PAIS	RESULTADOS LOGRADOS

EXPERIENCIA ESPECÍFICA EN EL AMBITO SECTORIAL.

ESTUDIO/PROYECTO	PAÍS	CONTRATANTE	RESULTADOS LOGRADOS

(Firma del Representante Legal)

(Nombre completo y Cargo del Representante Legal)

FORMULARIO A-5

CURRICULUM VITAE DEL PERSONAL CLAVE

(Llenar un formulario por cada especialista propuesto, cuando corresponda)

CARGO:

Nombre completo:

Edad:

Nacionalidad:

Profesión:

Especialidad:

Actividades que el profesional desarrollará en el Informe Sectorial:

SERVICIOS EJECUTADOS EVALUABLES

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	NOMBRE DEL CLIENTE	CARGO	PERÍODO EJECUCIÓN	
			INICIO (mes/año)	CONCLUSIÓN (mes/año)

Nota: Se entiende por servicios ejecutados evaluables aquellos trabajos realizados que tienen características o guardan estrecha similitud con el servicio que será ejecutado por el profesional, realizados en los últimos cinco (5) años.

El suscrito, (nombre del profesional), me comprometo a ejecutar las actividades propuestas en caso que el Proponente (nombre del Proponente) se adjudique el Contrato objeto de la presente convocatoria.

(Firma del Profesional)
(Aclaración de la firma)

(Firma del Representante Legal)
(Aclaración de la firma y Cargo)

ANEXO 1



TÉRMINOS DE REFERENCIA

**“Estudio de Beneficios Despacho Económico y Análisis
Regulatorios / Alternativas Interconexión Chile –
Argentina”**



“ESTUDIO DE BENEFICIOS DESPACHO ECONÓMICO Y ANÁLISIS REGULATORIOS / ALTERNATIVAS INTERCONEXIÓN CHILE – ARGENTINA”

Términos de Referencia

1) Antecedentes

En el marco del desarrollo de los sistemas eléctricos, las interconexiones entre éstos son parte de los crecimientos que éstos tienen. De ese modo, por ejemplo los sistemas Chilenos SIC y SING se interconectarán mediante sendas líneas de transmisión, lo cual llevará a un sistema y mercado eléctrico unificado.

De similar modo a lo anteriormente expuesto, el sistema en su totalidad podrá seguir interconectándose con otros sistemas de otros países. Sin ir más lejos, actualmente ya existe una infraestructura que permite realizar intercambios esporádicos con Argentina a través de Salta. Si bien es cierto ya existe una interconexión, no se pueden descartar el desarrollo de diversas nuevas instalaciones, o expansiones de las actuales con ese país.

Estudios efectuados anteriormente han mostrado diversos beneficios de proceder con otras interconexiones en el cono sur de entre 3.400 a 1.864 millones de dólares , los cuales se han desarrollado sobre la base de supuestos del tipo de desarrollo de los parques de generación, así como también sobre el desarrollo de las redes en cada país. En este sentido, el desarrollo efectivo de los parques de generación en relación a las tecnologías ERNC, ha mostrado ser muy competitivo para la producción de energía y ha mostrado mayor penetración de lo anticipado, así mismo, el desarrollo efectivo de la transmisión en especial la interconexión entre SIC y SING y el momento en la cual se concretará, son elementos que no se tuvieron en consideración dado el estado de avance a ese momento de estos aspectos. Otro elemento esencial es el desarrollo de los consumos, los que ven cambios en aquellos períodos de tiempo y en especial en su reacción ante cambios en la economía mundial y local.

Es debido a lo anterior, que se requieren efectuar nuevos análisis de la simulación del despacho económico tanto del sistema Chileno como del Argentino, ante la interconexión de los mismos y los eventuales beneficios económicos que este acarrearía. Por su parte, en atención al nivel de complejidad y de completitud de los estudios para poder concretar una interconexión, es sabido que se deben efectuar análisis tanto de beneficios económicos como del comportamiento y desempeño eléctrico de las redes, entre otros, por lo cual este proyecto se enmarca en una primera fase de análisis económicos y regulatorios del problema, para luego en una fase posterior proceder con los estudios técnicos y de ingeniería necesarios para que en la etapa final se puedan concretar interconexiones.

2) Objetivos de la Contratación

OBJETIVO GENERAL

Analizar los eventuales beneficios económicos de interconexiones con el sistema eléctrico Argentino y el estudio de aspectos regulatorios para encontrar eventuales incompatibilidades o ventajas de diferentes formas de intercambio energético.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo Específico 1

Modelar y simular el despacho económico de los sistemas eléctricos Chileno y Argentino, para al menos tres proyectos de interconexión, Salta, Pascua – Lama, y otro a convenir con el consultor en la zona centro o sur del actual SIC. Proponer y analizar diversos escenarios de desarrollo de los parques de generación tanto del sistema eléctrico Chileno como del Argentino, a partir de las últimas hipótesis disponibles en instrumentos de planificación públicos emitidos por los órganos reguladores. Para el caso de Chile se deberán utilizar las hipótesis planteadas en la última fijación de precios de nudo de corto plazo.

Adicionalmente, el Consultor deberá abordar la interconexión del sistema mediano de Magallanes con el sistema interconectado Argentino, en caso que los Gobiernos de ambos países así lo convengan.

Objetivo Específico 2

Modelar, simular y analizar los proyectos de interconexión y evaluar los eventuales beneficios económicos. Analizar diversas fechas de ingreso en operación, tamaños y efectuar análisis de resiliencia de los sistemas ante contingencias. Detección de eventuales requerimientos de expansión en las instalaciones que servirán para la interconexión o del sistema Chileno y Argentino.

Objetivo Específico 3

Analizar y cuantificar las complementariedades entre las matrices de generación eléctricas Chilena y Argentina.

Objetivo Específico 4

Analizar los aspectos regulatorios relacionados con el intercambio de energía y los efectos que tendrán en los sistemas respectivos, diferentes modalidades de intercambio.

Objetivo Específico 5

Cuantificar los beneficios ambientales derivados de la posible implementación de los proyectos de interconexión, estimados en base con referencias nacionales e internacionales en lo referente a la reducción de emisión de gases de efecto invernadero en ton de CO₂ evitados y /o reducción de las pérdidas de energía (eficiencia energética) en GWh/año.

3) Alcance y descripción de la Consultoría

Para dar cumplimiento al Objetivo Específico 1

El Consultor deberá efectuar una descripción del estado de cada sistema eléctrico hasta el último trimestre del año 2016. Adicionalmente, deberá modelar en un software de simulación de operación óptima de sistemas eléctricos multinodal y multiembalse, a nivel energético, la operación independiente e interconectada de ambos sistemas. Se deberán simular todas las redes mayores a 200 kV que se dispongan en cada uno de los sistemas y que resulten atingentes para el desarrollo del estudio.

El consultor deberá simular diferentes escenarios del desarrollo de los parques de generación para cada sistema independiente. Sin perjuicio de ello el consultor deberá considerar al menos los siguientes escenarios

- Escenario con hipótesis base de los instrumentos de planificación del regulador más recientes tanto de Argentina como de Chile.
- Escenario de alta penetración de ERNC en ambos países, respecto del escenario anterior.
- Desarrollo en base a Gas Natural en vez de ERNC en Argentina y en Chile, respecto del escenario anterior.
- Otro escenario que los países acuerden.

Para el escenarios de alta penetración ERNC de los sistemas Chilenos, sin interconexiones con Argentina, será aportado por parte de la CNE para un horizonte de 20 años. Las bases de datos, serán aquellas que la CNE disponga para tales escenarios.

El Adjudicatario deberá desarrollar los escenarios de generación para todos los casos a estudiar con las interconexiones previstas entre Argentina y Chile, pudiendo la contraparte técnica definir la combinación de dos o más interconexiones para realizar los estudio. En estos escenarios de expansión de la generación se deberá propender a la viabilidad y sostenibilidad del parque propuesto desde el punto de vista comercial o contractual, esto es que el sistema permita sostener ya sea mediante contratos y/o ingresos marginales según sea el caso, la inversión y operación de la totalidad del parque propuesto. El horizonte de planificación a cubrir deberá ser de al menos 20 años y se deberán incorporar los principales desarrollos en transmisión previstos para cada sistema, en los instrumentos de planificación vinculante que se dispongan en cada país para ello. Sin perjuicio de esto, el Adjudicatario deberá considerar el suplir eventuales necesidades de los sistemas de transmisión que se presenten en el futuro, pudiendo utilizar supuestos de adaptación de la transmisión, lo cual deberá quedar explícito en sus reportes e informes en el caso que suceda y ser aprobado previamente por la contraparte técnica.

La representación de la demanda, así como también de la colocación de fuentes de generación renovables, se deberá considerar para efectos de la construcción del consumo dentro del modelo de simulación. Se deberá proponer por parte del Consultor la metodología para poder representar de mejor manera ambos efectos, lo cual deberá ser previamente aprobado por la contraparte técnica.

Adicionalmente, se deberán establecer para cada escenario, diferentes casos dependiendo de las modalidades de despacho o utilización de la infraestructura de interconexión, entre otros, todo lo cual deberá ser aprobado por la contraparte técnica.

En todo caso, antes de proceder al establecimiento de cada escenario, los supuestos tanto de combustibles, disponibilidad de fuentes de generación, así como también el desarrollo del consumo y funcionamiento general de los sistemas, deberán ser aprobados previamente por la contraparte técnica

Para dar cumplimiento al Objetivo Especifico 2

Con las actividades efectuadas para el objetivo específico anterior, se deberá proceder a evaluar la conveniencia económica de las interconexiones entre Chile y Argentina. La evaluación deberá contener diferentes opciones para cada alternativa, tales como fecha de ingreso en operación, tamaños considerados, modalidades de despacho o prioridades de ingreso, entre otros.

Por su parte para cada uno de los escenarios se deberán efectuar análisis sobre la resiliencia de los sistemas desde el punto de vista del despacho económico del sistema, ante diferentes contingencias, relacionadas con indisponibilidades de unidades de generación, variaciones del

precio de los combustibles, indisponibilidad de insumos de producción, condiciones hidrológicas extremas entre otras.

El consultor deberá proponer las principales contingencias a analizar, las que previas a su implementación deberán ser aprobadas por la contraparte técnica.

Adicionalmente y producto de los análisis anteriores, se deberán identificar los requerimientos de nueva infraestructura o ampliaciones de las instalaciones de ambos sistemas, producto de requerimientos sistémicos o de conexión, entre otros, debido a las interconexiones.

Finalmente, el análisis de conveniencia económica no sólo deberá estudiar y cuantificar los beneficios en costos de operación e inversión, sino que también deberá estudiar y cuantificar aquellos costos que van más allá del análisis clásico, como por ejemplo, beneficios en precios de contratos, seguridad en el abastecimiento, la resiliencia de los sistemas desde el punto de vista del despacho económico del sistema, entre otros.

Para dar cumplimiento al Objetivo Especifico 3

Se deberán analizar, identificar y cuantificar las eventuales complementariedades que existan entre las matrices energéticas Chilena y Argentina. Lo anterior, deberá cubrir los aspectos de comportamiento de sus principales fuentes de generación hidrológicas junto con sus estacionalidades y comportamiento histórico y previsto; el desarrollo, tipo y ubicación de fuentes ERNC en especial la solar, eólica y la mini hidro; y con la eventual complementariedad con desarrollos en base a Gas Natural u otras tecnologías convencionales.

Para dar cumplimiento al Objetivo Especifico 4

Se deberán analizar los diferentes instrumentos que existen en ambos países que puedan facilitar el intercambio de energía y de servicios eléctricos. En este sentido, se deberán analizar cuantitativamente los efectos que cada modalidad tendrá en la operación esperada del despacho económico tanto de Argentina como de Chile. Del mismo modo, se deberán analizar e identificar los efectos en el mercado eléctrico y de contratos que los diferentes instrumentos o formas de intercambio puedan tener.

En la misma línea de lo anterior, se deberán analizar otros mercados en los cuales existan intercambio de bienes y servicios entre ambos países, relevando las características esenciales de cada uno de ellos y la manera en que operan actualmente. Se deberán identificar y rescatar aspectos que puedan ser aplicados al intercambio de energía y servicios eléctricos.

Adicionalmente, se deberán analizar aspectos como los de tránsito de energía y servicios eléctricos a través de las redes de cada país, swaps entre puntos de interconexión, en concordancia con los diferentes instrumentos y acuerdos de intercambio comercial entre Argentina y Chile y cómo interactúan con las reglas de mercado eléctrico y del código de red de cada país.

También se deben relevar las diferentes modalidades que puedan existir respecto intercambios de energía en Sudamérica, así como también las modalidades que Argentina actualmente posee para sus interconexiones.

Para dar cumplimiento a los Objetivo Especifico 5

Se deberán establecer las bases y premisas, en base a referencias internacionales, que permitan calcular los efectos ambientales de los proyectos de interconexión analizados, específicamente el correspondiente a la cuantificación de CO2 evitado y la comparativa de reducción de pérdidas de cada una de las opciones con respecto al caso de operación aislada de cada uno de los sistemas. Las unidades previstas para dicha cuantificación serán ton de CO2 evitado y GWh/año.