

Documento de Cooperación Técnica

I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	Grupo de países CAN, CSC y CID.
▪ Nombre de la CT:	Análisis, evaluación y recomendaciones para promover y desarrollar interconexiones eléctricas en Latinoamérica. Un estudio de casos.
▪ Número de CT:	RG-T2352.
▪ Nombre del Préstamo/Garantía Asociado:	No aplica.
▪ Número del Préstamo/Garantía Asociado:	No aplica.
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Jefe de Equipo: Alberto Levy Ferre (ENE/CAR), miembros: Carlos Trujillo (INE/ENE), Jorge Mercado (ENE/CRD), Enrique Rodríguez Flores (ENE/CCR), Arturo Alarcón (ENE/CBO), Emilio Sawada (ENE/CUR), Jesus Tejeda (ENE/CEC), Haydemar Cova León (INE/ENE) y Bernardita Sáez (LEG/SGO).
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	24 de mayo de 2013.
▪ Beneficiario (países o entidades que recibirán la asistencia técnica):	Grupo de países que integran CAN, CSC y CID.
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto	Banco Interamericano de Desarrollo.
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	Fondo Multidonante para la Integración de Infraestructura Regional (MFR).
▪ Financiamiento Solicitado del BID:	US\$480.000,00.
▪ Contrapartida Local, si hay:	US\$0,00.
▪ Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución):	15 de julio de 2017.
▪ Fecha de Inicio requerido:	15 de enero de 2014.
▪ Tipos de consultores (firmas o consultores individuales):	Firmas y/o consultores individuales.
▪ Unidad de Preparación:	División de Energía (INE/ENE).
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	División de Energía (INE/ENE).
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	No.
▪ CT incluida en CPD (s/n):	No.
▪ Sector Prioritario GCI-9:	Integración internacional competitiva a nivel regional y mundial.

II. Objetivos y Justificación de la CT

- 2.1 La profundización de la integración eléctrica entre los países de la región implicaría importantes beneficios económicos, sociales y ambientales al permitir intercambios comerciales de energía eléctrica entre los países involucrados, reduciendo costos de generación, mejorando significativamente la confiabilidad de los sistemas eléctricos, la utilización, eficiencia y eficacia de los equipos y plantas de generación en los diversos países, y por lo tanto mejorando también su capacidad de mitigar efectos ambientales negativos en la generación de energía.
- 2.2 Existen amplias y muy variadas experiencias y niveles de desempeño en las Interconexiones Eléctricas en América Latina.¹ Se tienen buenas experiencias como la del SIEPAC o la línea entre Colombia y Ecuador, otras experiencias como la que existe entre Ecuador y Perú, Colombia y Venezuela, y Argentina y Chile. Luego se tienen los casos donde, a pesar de existir beneficios potenciales elevados, no hay experiencia como entre Perú y Chile o entre estos y Bolivia. También existe una variedad importante de esquemas regulatorios, que varían entre regulaciones nacionales y marcos multilaterales con diferentes niveles de especificidad. Entre estos últimos tenemos los tratados e instituciones asociados al SIEPAC, los mecanismos de coordinación establecidos en la Decisión CAN 536, o los acuerdos del MERCOSUR. También se tienen diferencias en el régimen de propiedad, donde los dueños de las líneas pueden ser empresas privadas, sociedades mixtas o de participación pública. En el MERCOSUR también se tienen amplias experiencias, muchas basadas en centrales binacionales como Itaipú, Yacyretá y Salto Grande. Luego se encuentra la Interconexión Colombia – Panamá, la cual aún sigue en evaluación a pesar de tener cerca de diez años de estudios.
- 2.3 En la región existen tres (3) esquemas multilaterales que promueven la interconexión entre sus países. El Proyecto SIEPAC consiste en la ejecución del Primer Sistema de Transmisión Eléctrica Regional que refuerza la red eléctrica de América Central. El proyecto abarca tanto la infraestructura de transmisión como la Institucionalidad y marco regulatorio requeridos para realizar los intercambios de energía. En el proyecto original se previó la formación y consolidación progresiva de un Mercado Eléctrico Regional (MER) mediante la creación y establecimiento de los mecanismos legales, institucionales y técnicos apropiados, facilitando la participación del sector privado en el desarrollo de las adiciones de generación eléctrica. Desde la suscripción del tratado marco en 1996, aún se continúa con el proceso de construcción de los vínculos entre los países y/o el reforzamiento de las redes internas para aumentar el flujo de energía, así como la institucionalidad que permita el intercambio de energía de una manera efectiva y eficiente.
- 2.4 En cuanto al Mercosur, las políticas energéticas de sus países miembros, más Bolivia y Chile, se orientaron a complementar la actividad energética entre los distintos países, dando amplias oportunidades al sector privado. La localización de importantes recursos energéticos en los distintos países permite que las demandas locales sean abastecidas por medio de interconexiones eléctricas o gasíferas. La integración energética se facilitó por un avance más homogéneo en los procesos de reforma y una mayor coordinación por

¹ El análisis, evaluación y recomendaciones de interconexión para el grupo de Países CCB estará siendo estudiado separadamente bajo las cooperaciones técnicas: i) *Regional: Natural Gas in the Caribbean – Feasibility Studies* (RG-T2243) y ii) REGIONAL: Estudio de Prefactibilidad para el Proyecto de Interconexión del Arco Norte (RG-T2257), actualmente en ejecución

mecanismos de mercado. El esfuerzo se orientó a implementar un mercado energético subregional en el marco del Mercosur buscando satisfacer de manera conjunta las necesidades energéticas de los países de la subregión, ampliando las fronteras energéticas, en términos de competencia y de comercio exterior, a través de los aprovechamientos de las fuentes energéticas (electricidad y gas natural) de los países limítrofes. Dichos aprovechamientos estaban sustentados históricamente en los proyectos binacionales, que fueron completamente implementados bajo la tutela estatal. Posteriormente, las interconexiones se consolidaron a través de proyectos que con una dinámica empresarial, como el gaseoducto Bolivia-Brasil o las interconexiones entre Argentina-Chile, Argentina-Uruguay y Argentina-Brasil.

- 2.5 Con respecto a la región Andina, en 2002 se adoptó la Decisión 536 de la CAN que establece el Marco General para la interconexión subregional de sistemas eléctricos e intercambio intracomunitario de electricidad. Establece los principios básicos para el diseño del marco operativo que permita los intercambios internacionales de electricidad entre los países de la Comunidad Andina. Instituye que la energía tiene importancia estratégica en el proceso de integración subregional andina, latinoamericana y hemisférica; buscándose un mercado competitivo en el que se garantice el libre acceso a los enlaces internacionales, la no influencia de aspectos financieros en el manejo físico de la red, la minimización de la exposición al riesgo de los generadores de energía (la propuesta prevé un esquema de protección financiera, basadas en los ingresos por congestión en las líneas de transmisión, así como el establecimiento de mecanismos de asignación de las rentas de congestión), la presencia de señales económicas correctas que respondan con el criterio de eficiencia económica. Adicionalmente, existen esfuerzos de interconexión entre regiones, como la Interconexión Colombia-Panamá que uniría la región Andina al SIEPAC, o entre Perú y Chile, que uniría al MERCOSUR con la Región Andina.
- 2.6 Se tomará una muestra de países que se consideren representativos de los casos que se tienen en la región:
- Colombia - Ecuador, Ecuador - Perú, y Colombia - Venezuela en CAN.
 - Argentina – Brasil, Argentina – Chile, Brasil – Uruguay en el Mercosur.
 - Colombia – Panamá, como vínculo entre la CAN y el SIEPAC.
 - El Salvador – Honduras, Guatemala – México en el SIEPAC.
 - Argentina – Bolivia.
- 2.7 Uno de los objetivos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) es fomentar la integración regional. A fin de apoyar al cumplimiento de este objetivo, se propone realizar un estudio por medio de una Cooperación Técnica. Los objetivos del estudio son: (i) entender las restricciones a la expansión de las interconexiones eléctricas entre los países y el aumento en el flujo de energía que pudiesen transportar, tanto para (a) las líneas de interconexión existentes; (b) líneas cuya construcción se encuentra en ejecución; y (c) análisis de proyectos que han sido identificados pero su construcción no ha avanzado a pesar de haber demostrado su factibilidad física, económica y financiera. Las restricciones y barreras a los procesos de interconexión eléctrica pueden originarse en los marcos políticos y regulatorios nacionales, las limitaciones físicas de las redes internas de los países, las diferencias entre los objetivos y políticas nacionales, y aspectos operativos de los sistemas que limitan la posibilidad de desarrollar o expandir los intercambios de energía; (ii)

determinar las causas que generan desempeños diferentes en los distintos vínculos y entre distintos países, a fin de orientar la promoción del fortalecimiento de interconexiones existentes y facilitar el desarrollo de las que no se llegaron a construir a pesar de la existencia de potenciales beneficios económicos; y (iii) con base en estos hallazgos, establecer las bases del diálogo por medio de una hoja de ruta, con objetivos y acciones concretas, que involucren tanto el diseño de la infraestructura requerida, como la realización de estudios de planificación y armonización regulatoria.

- 2.8 Es necesario que las acciones que aquí se decida adelantar partan de la incorporación de los resultados parciales o finales de los estudios de armonización regulatoria, con el fin de lograr que los aspectos de infraestructura que aquí se decidan estén soportadas y puedan ser sostenibles en el tiempo, y que respondan a las decisiones de expansión y regulaciones de los países participantes.

III. Descripción de las actividades/componentes y presupuesto

- 3.1 Para alcanzar los objetivos planteados en esta CT se contempla la realización de los siguientes componentes con sus correspondientes productos y actividades asociadas:

1. Componente I: Barreras y obstáculos que presentan los procesos de integración de los sectores eléctricos entre países y al interior de las subregiones de América Latina.

- 3.2 Este componente analizará los planes de expansión nacionales, determinando de que manera se considera a la electricidad como un servicio estratégico al mismo tiempo que lo relaciona con argumentos de soberanía, proclamando la autosuficiencia como objetivo de la política eléctrica para evitar la dependencia de otros países. En consecuencia, se analizarán las tensiones generadas entre los objetivos que persiguen la integración y los de conseguir la autarquía proclamada por la política eléctrica en los países. Otras barreras están representadas por incompatibilidades de los marcos políticos y regulatorios nacionales, las limitaciones físicas de las redes internas de los países, diferentes tecnologías para la administración física y económica de las redes y sus transacciones, las diferencias entre los objetivos y políticas nacionales, y aspectos operativos de los sistemas que limitan la posibilidad de desarrollar o expandir los intercambios de energía.
- 3.3 Descripción de las tareas y/o actividades. Las tareas a ser realizadas por el equipo consultor son las siguientes:
 - i) Hacer un análisis exhaustivo de la literatura y de los estudios realizados por organismos que promueven la integración regional, como lo son CIER, OLADE y ARPEL, donde se han analizado los beneficios de la integración eléctrica regional y las limitaciones para su desarrollo.
 - ii) Elaborar un instrumento de evaluación, incluyendo un cuestionario, que permita lograr una mínima estandarización de las respuestas por un lado, pero que también permita una flexibilidad en la captura de las múltiples razones por las cuales no se ha avanzado en mayor medida en la integración eléctrica.
- 3.4 Realizar entrevistas a actores relevantes de la región, incluyendo a funcionarios en las secretarías o ministerios de energía y finanzas o su equivalente (actuales y pasados),

representantes de las cámaras empresariales y de las empresas que trabajan en el sector, y organismos internacionales que trabajan en el sector.

2. Componente II: Evaluación de la distribución de los beneficios entre los países.

- 3.5 Aún cuando una interconexión eléctrica resulta en beneficios globales, la distribución de los mismos puede ser desigual para los países, sectores socioeconómicos o la población. Es decir, para que estos procesos resulten sustentables en el tiempo es necesario garantizar entonces, en la medida de lo posible, que los mecanismos de distribución de los beneficios sean más justos y equitativos que los alcanzados hasta el presente. Este componente evaluará los beneficios individuales de cada país.
- 3.6 Descripción de las tareas y/o actividades. Las tareas a ser realizadas por el equipo consultor son las siguientes:
- i) Del análisis exhaustivo de la literatura y de los estudios realizados por organismos que promueven la integración regional, como lo son CIER, OLADE y ARPEL, donde se han analizado los beneficios de la integración eléctrica regional y las limitaciones para su desarrollo, determinar los beneficios y costos de cada uno de los países analizados.
 - ii) Ajustar el instrumento obtenido en el componente anterior a cada uno de los países de la muestra, a fin de que refleje sus costos y beneficios específicos para facilitar la obtención de información y permitir generar soluciones específicas a las restricciones de cada país, pero manteniendo el nivel de estandarización que permita comparaciones entre países.
 - iii) Analizar y resumir los hallazgos.

3. Componente III: Propuestas para resolver las tensiones entre los objetivos de autarquía e integración.

- 3.7 El análisis de la tensión entre ambas dimensiones debería constituir una sólida base para articular de mejor manera en el futuro las estrategias comunes de países involucrados así como sus políticas públicas, sus marcos regulatorios y la armonización de normativas que propendan a una mayor integración regional. El Componente II va a proponer estrategias para remover la tensión entre ambos objetivos.
- 3.8 Descripción de las tareas y/o actividades. Las tareas a ser realizadas por el equipo consultor son las siguientes:
- i) Elaborar "*White Papers*", o documentos de trabajo con recomendaciones específicas para cada uno de los países analizados.

4. Component IV. Difusión.

- 3.9 Componente que financiará varios talleres y seminarios para la difusión de los resultados del proyecto, así como también, visitas técnicas con el fin de involucrar a la mayoría de los interesados.

3.10 Los seminarios y reuniones que se realizarán serán los siguientes:

- i) dos (2) talleres y/o seminarios para debatir y difundir los conocimientos adquiridos, y
- ii) una (1) visita guiada a las entidades nacionales.

3.11 El resultado previsto para este componente es la difusión de los conocimientos con las diferentes partes interesadas, incluidos los usuarios finales, a fin de elevar la conciencia de la implementación y fomentar el desarrollo de las políticas de integración.

5. Componente V. Coordinación y Evaluación.

3.12 Esta CT incluye la contratación de un administrador de proyecto que, junto con INE/ENE, será responsable de coordinar con las partes interesadas la selección de consultores, la revisión de todos los informes y productos y cualquier actividad relacionada con la ejecución de la operación de la misma. El equipo de INE/ENE se encargará de todos los aspectos relativos a resultados, seguimiento y evaluación.

Matriz de Resultados Indicativa						
Componente	Unidad de medida	Línea Base	Año 1	Año 2	Objetivo	Fuente de Información
Componente I. Barreras y obstáculos que presentan los procesos de integración de los sectores eléctricos entre países y al interior de las subregiones de América Latina.	#	0	1		1	Informe
Componente II. Evaluación de la distribución de los beneficios entre los países.	#	0	1		1	Informe
Componente III. Propuestas para resolver las tensiones entre los objetivos de autarquía e integración.	#	0	1		1	Informe
Componente IV. Difusión.	#	0	1	2	3	Talleres y/o Seminarios y visita guiada
Componente V. Coordinación y Evaluación.	#	0	1		1	Coordinador y Evaluador de la CT

Presupuesto Indicativo				
Actividad/Componente	Descripción	BID Financiamiento por Fondo	Contrapartida Local	Financiamiento Total
Componente I. Barreras y obstáculos que presentan los procesos de integración de los sectores eléctricos entre países y al interior de las subregiones de América Latina.	Servicios de consultoría	160.000,00	0,00	160.000,00
Componente II. Evaluación de la distribución de los beneficios entre los países.	Servicios de consultoría	100.000,00	0,00	100.000,00
Componente III. Propuestas para	Servicios de	70.000,00	0,00	70.000,00

resolver las tensiones entre los objetivos de autarquía e integración	consultoría			
Componente IV. Difusión.	Talleres y/o seminarios y visita guiada	120.000,00	0,00	120.000,00
Componente V. Coordinación y Evaluación	Consultor Individual	30.000,00	0,00	30.000,00
TOTAL		480.000,00	0,00	480.000,00

3.13 Todas las actividades van a ser ejecutadas por una firma o consorcio internacional y/o consultores individuales que tengas experiencias en los temas antes descritos.

IV. Agencia Ejecutora y estructura de ejecución

- 4.1 Esta CT es iniciativa del BID para originar y diseminar conocimiento. Bajo esta taxonomía y de acuerdo con las Directrices Operativas para Productos de CT (GN-2629-1), el BID podrá asumir el rol de Agencia Ejecutora. Esta CT será ejecutada y coordinada por la División de Energía (INE/ENE). INE/ENE estará a cargo del seguimiento de todos los estudios, reportes, talleres y/o seminarios y visita guiada. Así mismo estará a cargo de la difusión de todos los productos/reportes a todos los interesados para su revisión antes de las reuniones. El equipo de INE/ENE será responsable de todos los aspectos relacionados a los resultados, monitoreo y evaluación.
- 4.2 Dado que esta CT es una iniciativa del BID, se seguirán los procedimientos de Contratación Corporativa según el documento *"Interim Procedures for the Procurement of Goods and Services for Technical Cooperations"* del 7 de noviembre de 2011, y las políticas de Recursos Humanos para la Contratación de los Consultores Individuales.

V. Riesgos importantes

- 5.1 No se anticipan mayores riesgos para el desarrollo de la CT ya que la misma consiste en la elaboración de estudios. La ejecución va a estar enteramente administrada por el Banco..

VI. Excepciones a las políticas del Banco

- 6.1 No se prevén excepciones a las políticas del Banco.

VII. Salvaguardias Ambientales

- 7.1 De acuerdo con la herramienta de ESG, la clasificación de esta CT es "C", lo cual significa que no se esperan riesgos ambientales o sociales. Los filtros ambientales están en forma de link a continuación:

- i) Safeguard Screening Form (SSF) ([DOCNUM=38077404](#))
- ii) Safeguard Policy Form (SPF) ([DOCNUM=38077401](#))

Anexos:

- Términos de referencia de las actividades/componente a ser adquiridos
 - i) Experto Técnico Ejecución de la CT ([DOCNUM=38172738](#))
 - ii) Componentes I, II y III ([DOCNUM=38172739](#))
- Plan de Adquisiciones ([DOCNUM=38172764](#))