



COMISIÓN DE INTEGRACIÓN  
ENERGÉTICA REGIONAL

*Serie: Documentos para el Análisis y Discusión*

## **Caso de Interconexión Eléctrica Colombia - Panamá**

Octubre de 2012

### **Informe del Grupo de Trabajo CIER 08 Regulación del Sector Eléctrico**

*Coordinación Internacional del Área Corporativa*



## Actividades realizadas por el Grupo CIER 08

---

- III Congreso Internacional de Supervisión del Servicio Eléctrico – Lima, Perú – Setiembre 2012
- III Congreso Internacional de Regulación Eléctrica – Octubre 2011.
- Señales Regulatorias para la Rentabilidad e Inversión en el Sector Eléctrico- Generación, Transmisión y Distribución – Ediciones 2008, 2009, 2010 y 2011.
- II Congreso Internacional de Supervisión del Servicio Eléctrico – Lima, Perú – Setiembre 2010
- II Encuentro Internacional de Regulación Eléctrica – Lima, Perú – Setiembre 2009.
- 1º Congreso Internacional Supervisión del Servicio Eléctrico – Setiembre 2008, Lima -Perú
- Señales Regulatorias para la Inversión en Generación y Transmisión – Noviembre 2007.
- Seminario Internacional: Subastas Reguladas de Energía en Mercados Eléctricos. Una nueva fórmula de estimular la inversión – 2007, San Salvador - El Salvador.
- Regulación de la Transmisión y el Transporte de Interconexión – Documento de Análisis y Discusión – Noviembre 2006.
- Remuneración del Generador y Diseño de los Mercados Mayoristas de Sudamérica y España – Documento de Análisis y Discusión – Setiembre 2005
- Foro Internacional: Competencia y Regulación en el Sector Eléctrico Regional - Julio, 13-15/ 2005, Lima – Perú.
- Interconexiones Eléctricas Regionales de Sudamérica: Marco Legal y Comercial, Resultados y Lecciones Aprendidas - Documento de Análisis y Discusión – 2004.
- Marco Normativo de la Remuneración del Negocio de Distribución - Documento de Análisis y Discusión – Estudio – 2003.
- Foros Virtuales en varios temas – 2003.  
Complementado la actividad que se llevó a cabo en el 2003, se realizaron foros virtuales vía Web en diversos temas.
- Conferencia: La Crisis en el Sector Eléctrico Sudamericano (transmisión en vivo, vía Web, con el apoyo de la Universidad Internacional de Florida - FIU) - 2003, Uruguay  
Conferencia Virtual en vivo y en transmisión simultánea vía Web. La conferencia se llevó a cabo utilizando una tecnología informática de vanguardia y con la participación de la Universidad Internacional de Florida (FIU) – Centro para la Energía y Tecnología de las Américas (CETA).
- Señales Regulatorias para la Inversión y el Abastecimiento Eficiente de Energía Eléctrica - Documento de Análisis y Discusión – Estudio – 2002.  
Presenta los puntos trascendentes de la regulación que incentiva la expansión de los sistemas.
- II Seminario Internacional: Regulación, Acceso al Mercado y Competencia - 2002, Asunción - Paraguay  
Asistieron representantes de casi todos los países de la CIER y Canadá.
- Perfil Institucional y Regulatorio del Sector Eléctrico Sudamericano - Documento de Análisis y Discusión – Estudio - 2001  
Primer trabajo del Grupo CIER 08 con lo cual se realiza un relevamiento completo del marco legal y reglamentario del sector para los países de la CIER y España.
- I Seminario Internacional: Regulación, Acceso a los Mercados y Competencia en el Sector Eléctrico Sudamericano - 2001, Santiago - Chile  
Fueron tratados temas tales como: desempeño de los Mercados Mayoristas, la competencia por clientes servidos desde redes de distribución, la seguridad y calidad de servicio, el caso California, la protección del medio ambiente, la protección de la competencia y la coyuntura del sector eléctrico brasileño.
- Integración y constitución del Grupo de Trabajo CIER 08 "Regulación de los Mercados Eléctricos" - 2000



## COMISIÓN DE INTEGRACIÓN ENERGÉTICA REGIONAL

Fundada el 10 de julio de 1964

### Autoridades de la CIER

**1<sup>do</sup> Vicepresidente**  
Ing. Francisco VERGARA  
Ecuador

**Presidente**  
Ing. Hermes CHIPP  
Brasil

**2<sup>er</sup> Vicepresidente**  
Ernesto MORENO  
Colombia

**Director Ejecutivo**  
Ing. Juan José CARRASCO

The screenshot shows the homepage of the Comisión de Integración Energética Regional (CIER). The website features a header with the CIER logo and name, followed by a navigation menu for member countries: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela, and CEACACIER. The main content area is divided into several sections: 'Inicio' (Home), 'Noticias Institucionales' (Institutional News), 'Destacamos' (Highlights), and 'Congresos' (Congresses). The 'Noticias Institucionales' section includes articles such as 'NUEVO: TARIFAS ELÉCTRICAS EN DISTRIBUCIÓN - informe trimestral de tendencias', 'Informe trimestral n° 1 - marzo 2010', and 'Curso Presencial: "Tarifas y Costos en Distribución y Comercialización"'. The 'Destacamos' section features 'Taller Internacional para una Propuesta de Agenda de Trabajo en la CIER sobre Cambio Climático' and 'FORUM Latino-Americano de Smart Grid'. The 'Congresos' section lists 'Proyectos', 'Grupos de Trabajo', 'Capacitación', and 'Info Estadística'. The footer includes 'Observatorio Ambiental', 'Revista CIER', and 'BIBLIOTECA de trabajos técnicos'.

La CIER está integrada por los diez Comités Nacionales de los Países de Sudamérica y un Comité Regional CIER para Centroamérica y El Caribe. Participan también con carácter de Miembros Asociados: UNESA (España), y como Entidades Vinculadas CNEE de Guatemala, CRE de México, ASEP de Panamá, ARESEP Costa Rica, ADME y URSEA de Uruguay.

## PRESENTACIÓN

Este documento, junto a otros cuatro **casos** que presentamos, describe las **interconexiones eléctricas regionales existentes más relevantes** en operación, construcción o estudio de Brasil-Argentina (2000 MW Rincón–Garabi), Uruguay-Brasil (500 MW Melo-Presidente Médici), Colombia-Ecuador (Pasto (Co) – Quito (Ec) 250 MW y Jamondino (Co) – Pomasqui (Ec) 250 MW), Colombia-Panamá (300 MW en su primera etapa) y SIEPAC. En cada interconexión abordamos las condiciones de importación y exportación internacional de electricidad, razones que motivaron o motivan el comercio de energía, el marco institucional y legal del comercio de energía, aspectos del mercado para la importación o exportación, planeamiento y coordinación energética intercomunitaria, aspectos operativos y determinación del precio de la energía.<sup>1 2</sup>

Los estudios realizados por CIER, desde siempre, indican que la integración energética vía interconexiones transnacionales y/o transacciones de energía internacionales generan beneficios muy ventajosos de diferente tipo, como ser, permite reducir los costos de compra de la electricidad, lograr ahorros significativos en inversiones para la expansión de los sistemas, estabilidad y confiabilidad de los sistemas eléctricos, eficiencias a partir de sinergias, beneficios ambientales significativos de reducciones de emisiones de gases efecto invernadero – Cambio Climático. La razones para que existan dichos beneficios son diversas: complementariedades de fuentes de energía primaria entre países; costos marginales diferentes; complementariedad por estacionalidad, usos horarios, matriz hidro-térmica, cuencas y embalses distribuidos geográficamente que diversifica el riesgo de sequías y sinergias entre embalses y fuentes renovables no convencionales.

Queda claro de los diversos estudios realizados por la CIER que los beneficios y ahorros económicos derivados de la integración energética son muy significativos, y que permitiría a los países, entre otras muy diversos programas y acciones de políticas públicas, perseguir objetivos de más alto nivel como lo es el crecimiento económico con equidad social y en equilibrio con el ecosistema.

Con tantos beneficios y ventajas potenciales de la integración, cabe la pregunta ¿porqué los procesos de integración energética subregionales llevan tiempo y muchas veces no logran concretarse? ¿Hay alternativas para acelerar este proceso? ¿Cuál es el camino óptimo? La experiencia indica que no hay una respuesta única hoy y que las subregiones o proyectos deben ser viabilizados políticamente en forma particular con un mínimo necesario de compatibilidad regulatoria intercomunitaria. Depende del contexto económico, político y social, y sus circunstancias, que llevan, o no, a traducirse en voluntades y acuerdos políticos capaces de viabilizar los sistemas integrados de energía. En este sentido, antes que nada, vemos necesario que exista una voluntad política intercomunitaria firme para viabilizar los intercambios transnacionales. También es importante que esta voluntad política se traduzca luego en reglas claras en lo comercial, operativo y regulatorio para que los agentes participen en un plano donde las condiciones sean objetivas, predecibles y transparentes, con riesgos delimitados en su cuantía y responsabilidad.

Ahora bien, en un hilo con lo anterior, presentamos las experiencias y lecciones aprendidas de las interconexiones anteriormente mencionadas de mano de los agentes que participan. Se intenta focalizar el análisis en el plano **regulatorio** pero también trata otros aspectos que hacen factible el negocio. En cada uno de los ejemplos los autores sintetizan su visión sobre puntos centrales que puedan servir de *guía* para futuros esfuerzos de integración.

<sup>1</sup> [CIER](#) 15 Fase II seminário de 15 de abril 2010 – Acessado em 26 de junho de 2011

<sup>2</sup> <http://www.cnea.gov.ar/> – Síntese MEM CNEA dezembro de 2011

## RESUMEN DE ASPECTOS GENERALES IMPORTANTES A TENER EN CUENTA PARA HACIER FACTIBLE LOS INTERCAMBIOS DE ENERGÍA<sup>3</sup>

- Voluntad política de los gobiernos e instituciones de tener dentro de su agenda energética los intercambios de energía internacionales como una alternativa para la seguridad de suministro y optimización de recursos.
- Respaldo gubernamental a partir de *Acuerdos* entre los países involucrados.
- Desarrollo de normas mínimas que viabilicen los intercambios de energía y reglamenten los esquemas comerciales y operativos, el comercio transfronterizo-aranceles y las situaciones excepcionales.
- Se considera que inicialmente es más efectivo para viabilizar los intercambios desarrollar acuerdos bilaterales adaptados a las características de cada proyecto.
- Robustez y flexibilidad - las soluciones adoptadas deben funcionar en países con organizaciones sectoriales heterogéneas, las que deben incluir desde el inicio provisiones para la revisión de los acuerdos.
- Estabilidad – Lo aconsejable es que las interconexiones deben estar asociadas a contratos de largo plazo y otros instrumentos que aseguren estabilidad y previsibilidad de los ingresos y de los compromisos contractuales.
- Evaluación de costos y beneficios integrales así como esquemas equitativos y justos para la repartición de los costos y de los beneficios para garantizar estabilidad y permanencia en el tiempo de los intercambios de energía.
- En particular, se sugiere compartir las rentas de congestión entre los países y un esquema de cálculo de precios de corto plazo que garantice que los consumidores de ambos los países siempre sean beneficiados.
- Análisis de esquemas y mecanismos para la repartición de los beneficios entre los consumidores de ambos países y del desarrollo de instrumentos financieros y legales que contribuyan para la confianza de los países involucrados.
- Análisis de riesgos integrales del proyecto incluyendo los operativos, financieros, de mercado-comerciales y las alternativas de cubrimiento.
- Esquemas de remuneración equitativos y que garanticen la inversión en el desarrollo de las interconexiones y refuerzos de la transmisiones nacionales para permitir transito de energía entre terceros.
- La planificación centralizada gas-electricidad en los países debe incorporar la visión regional, que puede resultar en una reducción en los costos para alcanzar los objetivos elegidos.

---

<sup>3</sup> Extraído de CIER 15 Fase II, comentarios de la Coordinación Internacional de Transmisión de la CIER y aportes del estudio de casos que presentamos en este informe.

## ASPECTOS IMPORTANTES DE INTEGRACIÓN IDENTIFICADOS EN PROYECTOS ESPECÍFICOS<sup>4</sup>

### ***Es básico preservar la Autonomía de cada país.***

Las interconexiones no requieren un esquema regulatorio único. Mínimo de reglas claras de formación de precios y manejo de la seguridad operativa. Cada país decide de manera autónoma sus criterios de seguridad para la exportación de energía; prioridad para el suministro local. En el caso de contratos firmes, compartir los riesgos.

### ***Para formación de precios se debe acordar curvas de oferta de disposición a exportar (precio por cantidad) e importar con un esquema de precios “locales” y “para exportación”.***

Estas curvas pueden ser diferentes, pues un país puede tener políticas internas de subsidios a los precios de combustible, u otros esquemas locales, que no deben ser “exportados”. La energía máxima ofertada en la curva de exportación refleja las políticas de seguridad operativa.

### ***Remuneración de las interconexiones - Subasta para la construcción con licencia ambiental previa.***

La remuneración asegurada de las interconexiones internacionales, esto es, que no depende de ingresos variables como rentas por congestión, reduce los riesgos de las mismas. Las rentas por congestión deben ser compartidas entre los países, en proporción a la participación de cada uno en los costos de construcción de la interconexión, y no depender del sentido del flujo.

### ***Seguridad Financiera***

Los agentes involucrados en las transacciones internacionales de oportunidad deben depositar garantías financieras (que cubran, por ejemplo, algunos meses de gastos con las compras de energía). La compensación y liquidación de estas transacciones debe hacerse en el mercado de corto plazo (o equivalente) del país exportador. El “hedge” de los riesgos cambiarios es de la responsabilidad de los agentes. En el caso de los contratos de mediano y largo plazo, las reglas son acordadas directamente entre los agentes.

---

<sup>4</sup> Extraído de CIER 15 Fase II.



## Interconexiones Eléctricas Internacionales Interconexión Colombia-Panamá

Texto redactado por gentileza de Codensa, Emgesa e Isagen

### 1 Descripción (caracterización) de la interconexión física (o proyecto) para la importación/exportación

La Interconexión Eléctrica Colombia Panamá consiste en una línea de transmisión eléctrica a alto voltaje que conectará los dos países, integrando el mercado eléctrico de la Comunidad Andina con el Mercado Eléctrico Regional de América Central.

Su viabilización y ejecución serán la base para extender y profundizar los procesos de cooperación e integración energética en la región y asegurar el intercambio internacional de energía eléctrica. La interconexión unirá la Subestación Cerromatoso en el departamento de Córdoba, Colombia, y la Subestación Panamá II, ubicada en Pedregal, Provincia de Panamá. El recorrido de la línea, que involucra rutas aéreas y submarinas, tendrá una longitud aproximada de 614 kilómetros, de los cuales 340 corresponden a Colombia y 274 a Panamá. El tramo de recorrido submarino es de aproximadamente 55 kilómetros, lo cual supone beneficios en términos ambientales y sociales en ambos países.

La capacidad de transporte será de 300 MW en su primera etapa (con posibilidad de ampliación a 600 MW en una segunda fase), mediante la tecnología conocida como transmisión de energía en corriente directa a alta tensión -HVDC-.

### 2 Razones que motivan el comercio de energía

La interconexión eléctrica entre Colombia y Panamá favorecerá el desarrollo de las regiones y su integración competitiva en la economía mundial, fomentará el crecimiento de los mercados y el interés de inversionistas extranjeros, garantizará la seguridad energética de Mesoamérica y brindará mayores oportunidades de negocio para todos los agentes de la cadena productiva del sector eléctrico.

Este proyecto considera para su viabilización y desarrollo la normatividad y exigencias ambientales y sociales de cada país, por lo cual constituye un paso fundamental hacia la consolidación regional a través del fortalecimiento de las conexiones físicas.

Otros beneficios de la interconexión eléctrica:

- Conectará a Colombia y Panamá, integrando el mercado eléctrico de la Comunidad Andina con el

Mercado Eléctrico Regional de América Central.

- Favorecerá el desarrollo de las regiones y su integración competitiva en la economía mundial.
- Fomentará el crecimiento de los mercados y el interés de inversionistas extranjeros.
- Contribuirá a la seguridad energética de Mesoamérica y brindará mayores oportunidades de negocio para todos los agentes de la cadena productiva del sector eléctrico.
- Posibilitará el acceso a fuentes de generación económicas con el consecuente beneficio para los usuarios.
- Permitirá un uso optimizado de los recursos energéticos y de la generación excedente.
- Implicará ahorros de combustible y reducción de emisiones.
- Permitirá mejorar la calidad en la prestación del servicio, el fortalecimiento de los sistemas y la asistencia recíproca en caso de emergencias.

### 3 Marco institucional y legal del comercio de energía (actual o previsto).

### 4 Aspectos de mercado para la importación/exportación (actual o previsto).

### 5 Planificación y coordinación intercomunitaria (actual o previsto).

### 6 Aspectos operativos (actual o previsto).

### 7 Determinación del precio de energía de importación/exportación (formación del precio ofertado en el nodo frontera) y cargo por capacidad o confiabilidad, otros cargos. (actual o previsto).

### 8 Marco conceptual sobre el acceso y uso de las líneas de interconexión internacionales.

### 9 Rentas de congestión: ¿a qué país se

**asignan? ¿quién es el beneficiario (generadores o demanda)? Comentar otros aspectos que van al tema central de las preguntas.**

**Las anteriores preguntas se resuelven a continuación:**

Actualmente el marco regulatorio asociado con el proyecto de interconexión entre Colombia y Panamá, se encuentra definido en forma estructural para los dos países mediante la resolución CREG 055 de 2011 y AN No. 4507-Elec y 4508-Elec de ASEP respectivamente, donde se establecen los principios, objetivos y las reglas que regirán las transacciones de energía y confiabilidad entre Colombia y Panamá y de las cuales se tienen:

a. El desarrollo, construcción, administración, mantenimiento y operación de la Interconexión Internacional será realizada como una actividad a riesgo, la cual no recibirá ningún tipo de tarifa regulada.

b. La empresa propietaria de la Interconexión Internacional, sólo podrá dedicarse a la actividad de transmisión de energía eléctrica, quedando expresamente prohibida la realización de cualquier otra actividad asociada al sector eléctrico en ambos países.

c. Se promoverá el libre acceso no discriminatorio de los agentes a las redes de transmisión y distribución y a la Interconexión Internacional conforme a la legislación y marco regulatorio vigente en cada país.

d. Para garantizar el libre acceso de los agentes del mercado de cada país a la capacidad de transmisión de la Interconexión y para la utilización óptima de la misma, se tendrá en cuenta que:

- Los intercambios de corto plazo serán realizados a través de un despacho coordinado a cargo de los operadores del sistema y administradores del mercado de cada país. Una vez realizado este despacho coordinado se coordinará con el despacho del Mercado Eléctrico Regional de América Central, MER, para optimizar las transacciones con este mercado.

- El proceso de asignación de los Derechos Financieros de Acceso a la Capacidad de la Interconexión, para las transacciones de largo plazo, se hará mediante un mecanismo de subasta que sea eficiente, transparente, estable, simple y no discriminatorio, de acuerdo a los lineamientos aprobados por CREG y ASEP.

e. Las transacciones de electricidad con otros países se realizarán conforme a la normativa de los Países y a lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes en el Mercado Eléctrico Regional de América Central y en

la Comunidad Andina de Naciones, para optimizar el uso de la interconexión Colombia Panamá.

f. El uso físico de la interconexión en las Transacciones de Energía de Corto Plazo será el resultado del despacho coordinado de los mercados, de conformidad con las regulaciones de cada país e independientes de los contratos de compraventa de energía y conforme a las siguientes disposiciones:

- Los organismos reguladores determinarán cómo se compararán los precios de corto plazo y los demás costos en que se incurra para llevar la energía hasta los nodos de frontera en cada uno de los dos mercados, a fin de establecer los intercambios de corto plazo y si es necesario la definición de un umbral de precio a superar para que se produzcan los intercambios.

- Los operadores de los mercados determinarán los intercambios a partir de la comparación de los precios de corto plazo y los costos antes referidos.

- La dirección de los intercambios será del mercado con precios o costos más bajos hacia el mercado con precios o costos más elevados.

- En cada país las transacciones de importación de corto plazo serán consideradas como generación y las de exportación como demanda.

- Garantías. Análisis e implementación de un esquema de garantías que permita los intercambios de energía con la mayor seguridad y con el menor costo financiero.

- Acceso e Intercambio de información. Es pertinente el desarrollo de unos protocolos de intercambio de información en donde se procure, para ambos mercados, que ésta sea precisa, oportuna, confiable, relevante y fácil de procesar.

g. Cuando estén asignados los Derechos Financieros de Acceso a la Capacidad de la Interconexión le otorgarán al titular el derecho a recibir prioritariamente respecto al dueño de la línea, la renta de congestión recaudada asociada a la capacidad que le fue asignada, para un determinado sentido de flujo y por el horizonte de tiempo definido, siempre y cuando la capacidad no esté asociada a un contrato. Ante situaciones de escasez o racionamiento, la demanda de cada país, a través de la interconexión, entrará en condiciones simétricas a la demanda doméstica y según la definición de su tratamiento en el mecanismo de confiabilidad en cada país, sujeto a la existencia de contratos de largo plazo que involucren Potencia Firme en Panamá o asignaciones de Cargo por Confiabilidad en Colombia.

h. Los operadores de sistema y administradores de mercado de los Países serán los encargados de



operar las Interconexiones Internacionales de forma segura y coordinada, y serán los responsables de administrar las Transacciones Internacionales de Electricidad. Deberán coordinar para este propósito con el Ente Operador Regional, EOR, de América Central en lo pertinente. En cada país las transacciones de importación de corto plazo serán consideradas como generación y las de exportación como demanda.

i. Se promoverá la participación de los agentes de ambos países en los respectivos mercados regionales, de acuerdo en lo establecido en las regulaciones regionales. Para lo que sea pertinente y con el fin de posibilitar e incluir intercambios de energía eléctrica con los demás países de América Central, se coordinará con la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica, CRIE, de América Central. Igualmente, para lo pertinente, se coordinará con los organismos reguladores de la Comunidad Andina de Naciones.

Por otro lado conforme a las directrices de política y los acuerdos regulatorios, las reglas fundamentales para el desarrollo de la armonización regulatoria y la realización de los Intercambios Internacionales de Energía y Confiabilidad entre Colombia y Panamá son las siguientes:

1. *Los desarrollos regulatorios se regirán por los siguientes principios:*

- a. **Eficiencia:** Desarrollos regulatorios que conduzcan a procesos eficientes y transparentes de formación de precios.
- b. **Transparencia:** Desarrollos regulatorios explícitos y completamente públicos para todas las partes involucradas en ambos países.
- c. **Neutralidad:** Desarrollos regulatorios que impliquen igualdad de condiciones para todos los participantes, respetando la normatividad de cada país.
- d. **Simplicidad:** Desarrollos regulatorios de fácil comprensión, aplicación y control.
- e. **Reciprocidad:** Desarrollos regulatorios que propicien la correspondencia mutua entre los mercados.

2. *Los agentes de un país que pueden participar en el mercado del otro país y que pueden intervenir en los Intercambios Internacionales de Energía y Confiabilidad entre Colombia y Panamá, adquiriendo DFACI son:*

- a. En Colombia: Generadores y Comercializadores que hagan parte del Mercado Mayorista de Energía.
- b. En Panamá: Generadores, Auto-generadores y Cogeneradores y los Generadores y Comercializadores, ubicados fuera de Panamá y que siendo Agentes del MER, se registren en Panamá para hacer transacciones a través del Enlace

Internacional Colombia Panamá.

Las condiciones de participación básicas son:

Los agentes colombianos que quieran participar en el mercado de Panamá, deberán constituirse como Agentes de Interconexión Internacional en ese país y estar debidamente registrados ante las autoridades correspondientes, de acuerdo a su regulación.

Los agentes panameños o del MER habilitados en Panamá que quieran participar en el mercado de Colombia, deben constituirse como Empresa de Servicios Públicos (E. S. P.) para realizar la actividad de comercialización o generación en el país, de acuerdo a la ley y la regulación vigente.

3. *Para la asignación de los Derechos Financieros de Acceso a la Capacidad de la Interconexión, DFACI, se tendrá en cuenta lo siguiente:*

- a. Se realizarán subastas para asignar los Derechos Financieros de Acceso a la Capacidad de la Interconexión, DFACI, en las dos direcciones del flujo de energía.
- b. El diseño y la realización de la Subasta de DFACI y los costos del proceso estarán a cargo de la EECF.
- c. La CREG en coordinación con la ASEP aprobarán el procedimiento de aplicación para las SDFACI y verificarán el cumplimiento de los principios enunciados en la realización de las mismas.

4. *Los Generadores y Comercializadores, en el caso de Colombia, y los Generadores, Cogeneradores, Autogeneradores y Agentes de Interconexión Internacional, en el caso de Panamá, podrán realizar transacciones de Potencia Firme y/o Energía de largo plazo mediante la celebración de contratos, según las opciones vigentes en cada mercado y en los mercados regionales.*

a. La Potencia Firme ofertada por el agente de un país en contratos o la Energía Firme para el Cargo por Confiabilidad, ENFICC, en el Cargo por Confiabilidad, sólo podrá ofertarse bajo principios de transparencia, equidad y no discriminación, considerando la regulación vigente en cada país.

b. Estos contratos y el mecanismo de Cargo por Confiabilidad tendrán en cada país el mismo tratamiento tanto para los agentes locales como para los agentes habilitados.

c. Las transacciones en el mercado de Contratos se realizarán de acuerdo a la normativa vigente en cada país.

5. *Los intercambios de energía referidos a las transacciones de corto plazo serán el resultado de la aplicación de un modelo de Despacho Coordinado Simultáneo entre Colombia, Panamá y Ecuador, para lo que se requiere ajustar los horarios actuales de Despacho de cada uno de los países. Esta aplicación*

se implementará en la medida en que cada país ajuste su horario y se dé el inicio de la operación comercial de la línea de Interconexión Colombia Panamá. El país que no realice el ajuste del horario será despachado posteriormente en relación con los países que sí lo hayan hecho.

6. *El Despacho Coordinado Simultáneo* se optimizará diariamente tanto en Colombia como en Panamá considerando que en Panamá existe un predespacho y convocatoria de unidades semanal. Para esto último, el CND Panamá realizará la mejor previsión de proyección en la expectativa de disponibilidad y precio de la Interconexión Internacional en el planeamiento de largo plazo, de acuerdo a la regulación aplicable y con información coordinada oportunamente con el CND, con un procedimiento que deberá hacer parte del Acuerdo Operativo y Comercial.

7. *La demanda de energía respaldada* a través del Enlace Internacional Colombia-Panamá, entrará en igualdad de condiciones a la demanda del otro país en el mecanismo de confiabilidad. De esta manera la demanda de cada país en el otro, para efectos de situación de escasez y racionamiento, será tratada de manera proporcional a la demanda nacional considerando la existencia de contratos de largo plazo que involucren asignaciones de Cargo por Confiabilidad en Colombia o Potencia Firme en Panamá.

8. *En resolución* aparte se establecerá un procedimiento para calcular el equivalente entre la potencia firme y la energía firme entre los países.

9. *La información diaria para la formación de los precios* en los mercados eléctricos de ambos países estará disponible sin reservas ni restricciones de ningún tipo, de acuerdo a la programación de despacho de cada país.

Posteriormente mediante Resolución CREG 002 de 2012, se adoptó el procedimiento para establecer la equivalencia entre la Energía Firme para participar en el Cargo por Confiabilidad en Colombia y la Potencia Firme que se comercializa en el Mercado Mayorista de Electricidad de Panamá.

Conforme a la armonización regulatoria adelantada y de forma complementaria, ETESA publicó los pliegos del documento de licitación LPI ETESA No. 01-12 (acto de concurrencia) mediante los cuales busca la contratación del suministro de Potencia firme y Energía por 15 años para las empresas distribuidoras Panameñas, proceso en el cual se da la posibilidad que Agentes de Interconexión Internacional - All puedan participar, en otras palabras, la posibilidad que agentes colombianos participen en dicho proceso licitatorio. De forma paralela la empresa ICP, encargada de construir el enlace, se encuentra adelantando el proceso de aprobación (no objeción) del Reglamento de Subasta (versión 6.3) de Derechos Financieros de Acceso a la Capacidad de

Interconexión – DFACI del enlace internacional Colombia-Panamá, donde se establecen los términos y las condiciones que rigen la Subasta de DFACI en ambos sentidos de flujo de la energía (desde Colombia hacia Panamá y de Panamá hacia Colombia).

Por otro lado se encuentran pendientes de expedición los acuerdos operativos y comerciales elaborados por el Centro Nacional de Despacho de Panamá y el Centro Nacional de Despacho de Colombia, los cuales fueron puestos en consulta a los agentes mediante la Consulta Pública No. 008-12, aprobada mediante Resolución AN No. 5300–Elec del 3 de mayo de 2012. También es importante mencionar que la CREG mediante Circular 037 de 2012, invitó a los interesados a participar en un taller el día 6 de julio en la ciudad de Panamá donde los reguladores de los dos países expusieron temas relevantes sobre la regulación de las Interconexión y atendieron preguntas de los asistentes. La CREG mediante Circular 042 de 2012, invitó a los interesados a participar en un taller en la ciudad de Bogotá, donde los reguladores de Colombia y Panamá expusieron algunos temas relevantes sobre la regulación emitida y se atendieron las preguntas que los interesados presentaron sobre la armonización.

En este contexto, finalmente se tenía programada la subastas de DFACI y el posterior Acto de Concurrencia en Panamá para el mes de agosto, pero en la víspera de la subasta la empresa Interconexión Colombia Panamá – ICP, tomó la decisión de suspender dicha subasta con base en lo manifestado por el Gobierno de Panamá, quien motivó su decisión básicamente por la limitación en sus recursos ocasionada por la financiación de algunos proyectos que acometen actualmente. Al no poderse hacer la subasta por los derechos financieros de acceso a la capacidad de la interconexión, no pudieron participar los generadores colombianos de los actos de concurrencia para contratar el suministro de potencia firme y energía.

Actualmente y con el fin de identificar cual sería el mejor esquema de negocio que viabilice la interconexión, se plantea adelantar un estudio donde un consultor recoja los comentarios y percepciones de riesgo de los grupos de interés, así como los inamovibles en la negociación para ISA, ETESA, los reguladores y agentes interesados, teniendo como objetivo claro incluir el MER en dicho análisis. Los términos y alcance de este estudio serán aprobados en la Junta Directiva de ICP próximamente se espera que los resultados se obtengan antes de enero de 2013, para así no perder oportunidad en la continuación del tema.

## 10 Lecciones aprendidas (en el caso de una interconexión operativa)

## 11 Conclusiones

A pesar que este proyecto no llegó a su realización y considerando que aun se encuentra vigente, consideramos importante tener en cuenta los siguientes aspectos al momento de plantear esquemas de intercambios de electricidad comunitarios:

Es necesario desde el comienzo de los primeros acuerdos de intensión y las armonizaciones regulatorias tener en cuenta los comentarios de los agentes que finalmente viabilizaran los esquemas, ya que en el caso particular de Colombia Panamá a pesar que la comparación de costos marginales de los dos mercados muestran potenciales alternativas de negocios, el esquema de mercado implementado y los precio de cierre de los actos de concurrencia en

Panamá, mostraron que era necesario replantear el negocio y encontrar la mejor alternativa.

El costo particular de cada enlace y las condiciones de conexión son un inductor importante a la hora de seleccionar el mejor esquema de intercambios. Lo anterior se debe acompañar de un estudio que evidencie la relación beneficio costo no desde un punto de vista netamente de expansión, si no que se le deben agregar esquemas de mercado que muestren los reales beneficios.

Es necesario contar con la decidida intención y colaboración de los Gobiernos de los diferentes países, así como el compromiso de las autoridades con el fin de llevar a cabo los proyectos de integración eléctrica.



## Actividades realizadas por el Grupo CIER 08

---

- III Congreso Internacional de Supervisión del Servicio Eléctrico – Lima, Perú – Setiembre 2012
- III Congreso Internacional de Regulación Eléctrica – Octubre 2011.
- Señales Regulatorias para la Rentabilidad e Inversión en el Sector Eléctrico- Generación, Transmisión y Distribución – ediciones 2008, 2009, 2010, 2011.
- II Congreso Internacional de Supervisión del Servicio Eléctrico – Lima, Perú – Setiembre 2010
- II Encuentro Internacional de Regulación Eléctrica – Lima, Perú – Setiembre 2009.
- 1º Congreso Internacional Supervisión del Servicio Eléctrico – Setiembre 2008, Lima -Perú
- Señales Regulatorias para la Inversión en Generación y Transmisión – Noviembre 2007.
- Seminario Internacional: Subastas Reguladas de Energía en Mercados Eléctricos. Una nueva fórmula de estimular la inversión – 2007, San Salvador - El Salvador.
- Regulación de la Transmisión y el Transporte de Interconexión – Documento de Análisis y Discusión – Noviembre 2006.
- Remuneración del Generador y Diseño de los Mercados Mayoristas de Sudamérica y España – Documento de Análisis y Discusión – Setiembre 2005
- Foro Internacional: Competencia y Regulación en el Sector Eléctrico Regional - Julio, 13-15/ 2005, Lima – Perú. Foro con presencia de Reguladores, Delegados Empresariales, Especialistas, Inversores, Agentes del Mercado y público en general.
- Interconexiones Eléctricas Regionales de Sudamérica: Marco Legal y Comercial, Resultados y Lecciones Aprendidas - Documento de Análisis y Discusión – 2004.  
El documento describe las principales interconexiones eléctricas regionales de Sudamérica: sus aspectos técnicos, razones que dieron motivo a su concreción, marco legal y comercial, derechos y responsabilidades de los inversores, resultados de la interconexión, lecciones aprendidas y recomendaciones para futuros proyectos.
- Marco Normativo de la Remuneración del Negocio de Distribución - Documento de Análisis y Discusión – Estudio – 2003.  
Presenta los puntos relevantes de la normativa con impacto en la rentabilidad del negocio de distribución
- Foros Virtuales en varios temas – 2003.  
Complementado la actividad que se llevó a cabo en el 2003, se realizaron foros virtuales vía Web en diversos temas.
- Conferencia: La Crisis en el Sector Eléctrico Sudamericano (transmisión en vivo, vía Web, con el apoyo de la Universidad Internacional de Florida - FIU) - 2003, Uruguay  
Conferencia Virtual en vivo y en transmisión simultánea vía Web. La conferencia se llevó a cabo utilizando una tecnología informática de vanguardia y con la participación de la Universidad Internacional de Florida (FIU) – Centro para la Energía y Tecnología de las Américas (CETA).
- Señales Regulatorias para la Inversión y el Abastecimiento Eficiente de Energía Eléctrica - Documento de Análisis y Discusión – Estudio – 2002.  
Presenta los puntos trascendentes de la regulación que incentiva la expansión de los sistemas.
- II Seminario Internacional: Regulación, Acceso al Mercado y Competencia - 2002, Asunción - Paraguay  
Asistieron representantes de casi todos los países de la CIER y Canadá.
- Perfil Institucional y Regulatorio del Sector Eléctrico Sudamericano - Documento de Análisis y Discusión – Estudio - 2001  
Primer trabajo del Grupo CIER 08 con lo cual se realiza un relevamiento completo del marco legal y reglamentario del sector para los países de la CIER y España.
- I Seminario Internacional: Regulación, Acceso a los Mercados y Competencia en el Sector Eléctrico Sudamericano - 2001, Santiago - Chile  
Fueron tratados temas tales como: desempeño de los Mercados Mayoristas, la competencia por clientes servidos desde redes de distribución, la seguridad y calidad de servicio, el caso California, la protección del medio ambiente, la protección de la competencia y la coyuntura del sector eléctrico brasileño.
- Integración y constitución del Grupo de Trabajo CIER 08 "Regulación de los Mercados Eléctricos" - 2000



[secier@cier.org.uy](mailto:secier@cier.org.uy)  
Blvr. Gral. Artigas 1040  
CP: 11300 - Montevideo, Uruguay  
Tel.: (+598) 2709 0611  
Fax: (+598) 2708 3193