



NORMATIVA PARA INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS

Quito, Ecuador

Octubre de 2005

MARCELO NEIRA

Coordinador de Electricidad

NORMATIVA PARA INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS

ÍNDICE

- 1. Resumen Ejecutivo**
- 2. Antecedentes, objetivo, alcance y metodología**
- 3. Entidades y funciones principales del sector eléctrico en los países**
- 4. Organismos Regionales relacionados con la integración eléctrica**
- 5. Interconexiones eléctricas existentes y previstas**
- 6. Importaciones y exportaciones de electricidad en Latinoamérica**
- 7. Ventajas de la Integración eléctrica entre países**
- 8. La integración eléctrica en las Constituciones de los países**
- 9. Normas sobre interconexión eléctrica en las leyes nacionales**
- 10. Reglamentos nacionales de interconexiones y transacciones**
- 11. Acuerdos y reglas multinacionales sobre integración eléctrica**
- 12. Normativa mínima necesaria para impulsar las interconexiones**
- 13. Conclusiones**
- 14. Recomendaciones**
- 15. Anexos**
 - a. Mapa de sistemas principales de generación y transmisión**
 - b. Características de los sistemas de interconexión existentes**
 - c. Interconexiones eléctricas posibles**
 - d. Transacciones de energía eléctrica entre países**
 - e. Normas sobre interconexiones eléctricas**
 - f. Entidades relacionadas**
 - g. Bibliografía**

NORMATIVA PARA INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS

1. Resumen Ejecutivo

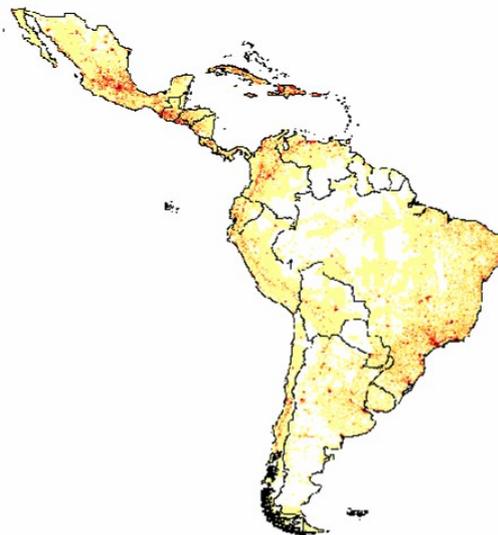
Para impulsar la integración energética de los países miembros de la Organización Latinoamericana de Energía, OLADE, se realiza un estudio de la normativa relacionada con los enlaces entre sistemas eléctricos nacionales y con las transacciones internacionales de electricidad, a fin de obtener conclusiones y recomendaciones tendientes a promover la armonización de esas normas y a que cada país cuente al menos con normas mínimas para impulsar la integración eléctrica regional, en beneficio de la seguridad y eficiencia del suministro eléctrico en los países.

El estudio contempla lo relacionado con: entidades vinculadas con interconexiones eléctricas, características físicas y geográficas de los sistemas de enlace entre países, estadísticas de importaciones y exportaciones de electricidad de los países miembros de OLADE. Se analiza también las posibilidades de nuevas conexiones internacionales.

Se han recopilado las partes pertinentes de Constituciones, Leyes y Reglamentos de países miembros de OLADE, así como normas supra nacionales, en lo relacionado con interconexiones eléctricas, habiendo analizado comparativamente las mismas.

El documento incluye mapas de los sistemas eléctricos nacionales, destacando las líneas que unen redes de países vecinos y analizando las transacciones de energía eléctrica entre los siguientes países que cuentan con interconexiones internacionales:

- México – Estados Unidos
- México – Belice
- Guatemala - El Salvador
- El Salvador - Honduras
- Honduras - Nicaragua
- Nicaragua - Costa Rica
- Costa Rica - Panamá
- Venezuela - Brasil
- Venezuela - Colombia
- Colombia - Ecuador
- Ecuador - Perú
- Paraguay - Brasil
- Paraguay - Argentina
- Chile - Argentina
- Argentina - Brasil
- Brasil - Uruguay
- Uruguay - Argentina



El análisis de la situación actual y las perspectivas, de los aspectos físicos, comerciales y operativos, así como de acuerdos entre países y las reglas nacionales referentes a la integración eléctrica de la región, permite visualizar cuáles son las normas mínimas que cada país y cada subregión requieren aún para reforzar las interconexiones actuales y construir nuevas, tendiendo al óptimo aprovechamiento de la infraestructura mediante mercados energéticos subregionales o un regional, con la visión de una América totalmente unida por líneas eléctricas.



2. Antecedentes, objetivo, alcance y metodología

Según el “Convenio de Lima”, que conformó en 1973 la Organización Latinoamericana de Energía, OLADE, “... es un organismo de cooperación, coordinación y asesoría, ... que tiene como propósito fundamental la integración, protección, conservación, racional aprovechamiento, comercialización y defensa de los recursos energéticos de la región.”

En cumplimiento de sus funciones, OLADE ha desarrollado estudios y ha realizado eventos y publicaciones, para impulsar el desarrollo energético coordinado de los 26 países miembros.

Los Ministerios de Energía, las Entidades de Regulación y Control de servicios públicos, los Organismos de Operación y Administración de Mercados Eléctricos, las Empresas Eléctricas Transmisoras y otros entes de varios países miembros de OLADE, han realizado grandes esfuerzos para establecer y mejorar las normas, que permitan la ejecución y operación de sistemas de interconexión eléctrica internacionales.

El conocimiento y análisis de las normativas regionales y nacionales relacionadas con el tema, facilitará la armonización de las mismas, para avanzar en la cristalización de nuevas interconexiones eléctricas y en la más adecuada utilización de las existentes.

El presente estudio será uno de los fundamentos para la realización del proyecto de “Integración Energética”, que es el más importante aprobado para el año 2005 y siguientes, por los Ministros y Secretarios de Energía de los Países Miembros de OLADE, en su XXXV reunión realizada en Isla de Margarita, Venezuela.

El propósito fundamental de este documento, es apoyar los esfuerzos de los Países Miembros de OLADE, en su empeño por asegurar el eficiente suministro eléctrico a sus habitantes, optimizando la utilización de los recursos energéticos de la región, mediante interconexiones que permitan aprovechar de manera más eficiente las complementariedades existentes entre sistemas eléctricos vecinos.

Para eso, se emitirán conclusiones y recomendaciones tendientes a promover la armonización y desarrollo de las normas sobre interconexiones eléctricas entre países.

En cuanto a su alcance, este documento es un estudio comparativo, con información principal hasta el año 2004, de la normativa de los bloques subregionales y de los países de América Latina, como: Decisiones de Organismos Regionales, Acuerdos Internacionales; Leyes, Reglamentos, Regulaciones, Resoluciones, etc.

Se da énfasis al proceso de desarrollo de las interconexiones en las subregiones: Centroamérica, Comunidad Andina y Cono Sur. No se ha incluido a los países de El Caribe pues dada su condición insular aún no tienen proyectos concretos de interconexiones eléctricas.

Tampoco se ha podido considerar, lamentablemente, a Guyana y Surinam, pues no existen proyectos concretos de interconexiones eléctricas internacionales, hacia sus vecinos: Venezuela, Brasil y Guyana Francesa.

Como metodología se ha investigado en Internet, se ha conseguido estudios de diversas entidades, se ha realizado consultas a los Coordinadores de OLADE en Países Miembros; y, se ha mantenido reuniones con representantes de Ministerios, Entes Reguladores, Organismos Operadores, Administradores de Mercado, Empresas



Transmisoras, etc., en 6 países tomados como muestra (Costa Rica, Guatemala, Colombia, Ecuador, Argentina y Chile).

Adicionalmente se planea un Seminario para que intercambien experiencias expertos de entidades y empresas de Países Miembros de OLADE y para presentar los principales resultados de este estudio, que se difundirán también por Internet y otros medios.

3. Entidades y funciones principales del sector eléctrico en los países

Para visualizar las relaciones entre las entidades de cada país que tienen responsabilidades en las distintas actividades del sector eléctrico y especialmente en lo relacionado con interconexiones eléctricas entre países, el Anexo e. muestra las funciones típicas de la industria eléctrica que son:

- Aspectos Normativos: Políticas, Planificación, Regulación, Concesiones y Permisos, Tarifas y Control;
- Aspectos del Mercado Mayorista: Operación del sistema eléctrico principal y Administración Económica de las Transacciones en el Mercado;
- Aspectos Empresariales: Generación, Transmisión, Distribución, Comercialización y Usuarios No Regulados.

En algunos Países Miembros de OLADE, se tienen concentradas varias de estas funciones en una o pocas entidades, mientras en otros se ha segmentado la industria dejando cada una o grupos de funciones normativas en manos de organismos y compañías especializados.

La tendencia mundial, también aplicada en varios países de Latinoamérica y El Caribe, ha sido que los aspectos normativos corresponden entidades estatales; y, los aspectos de mercado y empresariales se encargan a empresas u organismos, públicos, privados o mixtos, pero independientes de las entidades que ejercen las funciones normativas.

El concepto básico para lo anterior, es que el Estado debe fortalecerse en todo lo concerniente a definir reglas claras y a exigir el cumplimiento de las mismas por parte de todos los actores, sean públicos o privados, a fin de asegurar el abastecimiento de energía a los ciudadanos, en condiciones técnicas y económicas adecuadas.

Como ejemplo, se muestra en el gráfico las entidades que se encargan de los aspectos normativos y de mercado en Guatemala: MEyM (Políticas, Planificación, Concesiones); CNEE (Regulación, Tarifas, Control); y, AMM (Operación técnica y económica, coordinación con operadores de países interconectados):



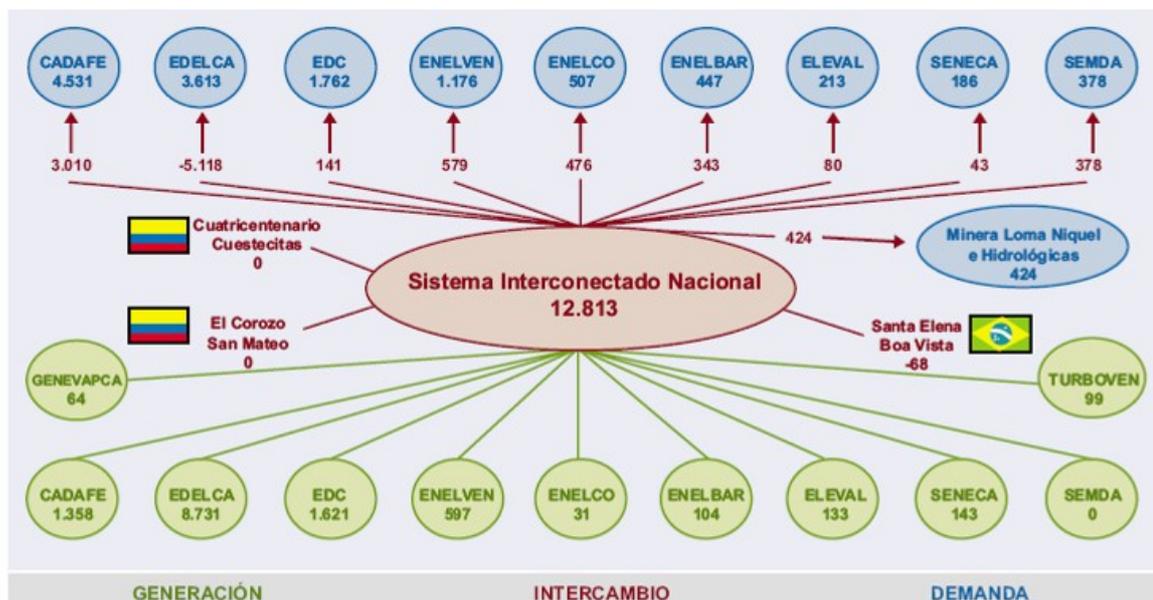
La segmentación de las funciones empresariales resulta importante cuando se busca un mercado competitivo, pues se ha demostrado mundialmente, que la producción de electricidad es una actividad que permite la participación de un número ilimitado de actores, con lo cual se evitan mercados monopólicos (un actor dominante) u

oligopólicos (pocos actores). También la comercialización es una función que permite la competencia, para brindar mejores servicios a los clientes.

En cambio, las funciones de transporte de electricidad, como la transmisión y la distribución, siendo realizadas mediante redes físicas, son actividades que resultan más económicas cuando existe una sola red en una zona geográfica; por tanto, son monopolios geográficos típicos que requieren una regulación y control exigentes. La competencia comparativa es muy importante, para lo cual la gestión estatal debe fortalecerse en la difusión de información sobre precios, calidad de suministro, etc.

Como muestra se presenta un flujograma con el balance de potencia máxima en un día (MW) de las empresas generadoras (oferta, en la parte inferior), transportadoras (intercambio en el Sistema Interconectado Nacional) y distribuidoras-comercializadoras (demanda, en la parte superior) que actúan en Venezuela. Constan también los flujos en las líneas de interconexión con Colombia y con Brasil:

EJEMPLO DE EMPRESAS QUE INTERVIENEN EN UN SECTOR ELÉCTRICO



Fuente: OPSIS

Todos los actores del sector eléctrico de cada país, tienen relación directa o indirecta con los sistemas de interconexión eléctrica, pues para abastecer una zona de un país desde el país vecino y más aún para interconectar dos o más sistemas eléctricos nacionales, se debe: armonizar las normas, operar coordinadamente los sistemas y considerar la participación de más productores, transportadores y consumidores.

Sin embargo, las entidades más directamente involucradas en los sistemas eléctricos multinacionales, son aquellas encargadas de las siguientes funciones: Planificación, Regulación, Operación y Administración de Mercados, Generación y Transmisión.

4. Organismos Regionales relacionados con la integración eléctrica

En las tres subregiones establecidas en el alcance del presente estudio, existen organismos multinacionales relacionados con las interconexiones eléctricas, entre los cuales conviene destacar los siguientes, por sus vínculos más directos:

- Centroamérica: Comisión Regional de Interconexión Eléctrica, Ente Operador Regional y Empresa Propietaria de la Red; que cumplen las funciones de: Regulación, Operación-Administración del Mercado y Transmisión, respectivamente.
- Comunidad Andina: Comité Andino de Organismos Normativos y Organismos Reguladores de Servicios de Electricidad (CANREL), Grupo de Trabajo de Organismos Reguladores (GTOR) y Grupo de Trabajo de Organismos Planificadores (GOPLAN).
- Cono Sur: Mercado Común del Sur (MERCOSUR), Ente Binacional Yacypretá (EBY), Itaipú Binacional; Comisión Técnica Mixta del Salto Grande; Comercializadora de Energía del MERCOSUR (CEMSA).

Si bien funcionan muchas entidades y empresas, públicas y privadas, de Latinoamérica, del Caribe y de otras regiones, que han apoyado y apoyan iniciativas de integración económica, energética y eléctrica, se detallan a continuación solo algunas.

La Organización Latinoamericana de Energía, OLADE, realiza proyectos y actividades permanentes en temas de políticas, capacitación, estudios e información, referentes al sector eléctrico y a los demás sectores energéticos. La entidad está conformada por los Ministerios, Secretarías o Comisiones de Energía de 26 países de Latinoamérica y El Caribe.

La Comisión Económica para América Latina y El Caribe, CEPAL, es un organismo de Naciones Unidas, formado para contribuir al desarrollo económico, reforzar las relaciones económicas entre los países y promover el desarrollo social. Varios de los estudios que desarrolla se refieren a la integración energética y eléctrica regional.

La Comunidad Andina, CAN, formada por Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, tiene como objetivo promover el desarrollo de los Países Miembros, mediante la integración económica y social, con miras a la formación gradual de un mercado común latinoamericano. Tiene Comisiones y grupos de trabajo directamente relacionados con la integración eléctrica, como CANREL, GTOR y GOPLAN.

La Comisión de Integración Energética Regional, CIER, también desarrolla proyectos y eventos centrados en el sector eléctrico. La Comisión está integrada por la mayoría de empresas eléctricas de Sudamérica, por algunas entidades de regulación y por otras de operación de mercados eléctricos.



La Asociación Latinoamericana de Integración, ALADI, formada por Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela, efectúa actividades tendientes a lograr un Mercado Común Latinoamericano.

La Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana, IIRSA, es un foro de diálogo entre las autoridades responsables de la infraestructura de transporte, energía y telecomunicaciones en los doce países suramericanos.

El Mercado Común del Sur, MERCOSUR, formado por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, tiene como objetivo la integración de los cuatro Estados, a través de: libre circulación de bienes, servicios y factores productivos; establecimiento de arancel externo común; adopción de política comercial común; coordinación de políticas macroeconómicas y sectoriales; y, armonización de legislaciones.

El Consejo de Electrificación de América Central (CEAC), concebido en 1979 por los 6 países de Centro América, ha logrado concretar ya un primer sistema eléctrico regional y ha conformado entes supra nacionales especializados.

La Comisión de Interconexión Eléctrica Regional, CRIE, está conformada como un órgano regulador supra nacional por los entes reguladores eléctricos de Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Honduras, Costa Rica y Panamá.

El Plan Puebla Panamá, PPP, fue iniciado por los Presidentes de la región Mesoamericana, que incluye a Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y México, como un instrumento para acelerar la integración e impulsar el desarrollo sostenible en esa región.

El 3 de agosto de 2005 se firmó en Quito, Ecuador, el Acta Constitutiva de la "Coordinación de Organismos Regionales de Integración Energética". Esta instancia de coordinación procura impulsar proyectos sustentables de integración energética en la región. Los Organismos participantes son:

- Organización Latinoamericana de Energía, OLADE;
- Comisión de Integración Energética Regional, CIER;
- Asociación Latinoamericana de Integración, ALADI; y,
- Asociación Regional de Empresas de Petróleo y Gas Natural en América Latina y El Caribe, ARPEL.

5. Interconexiones eléctricas existentes y previstas

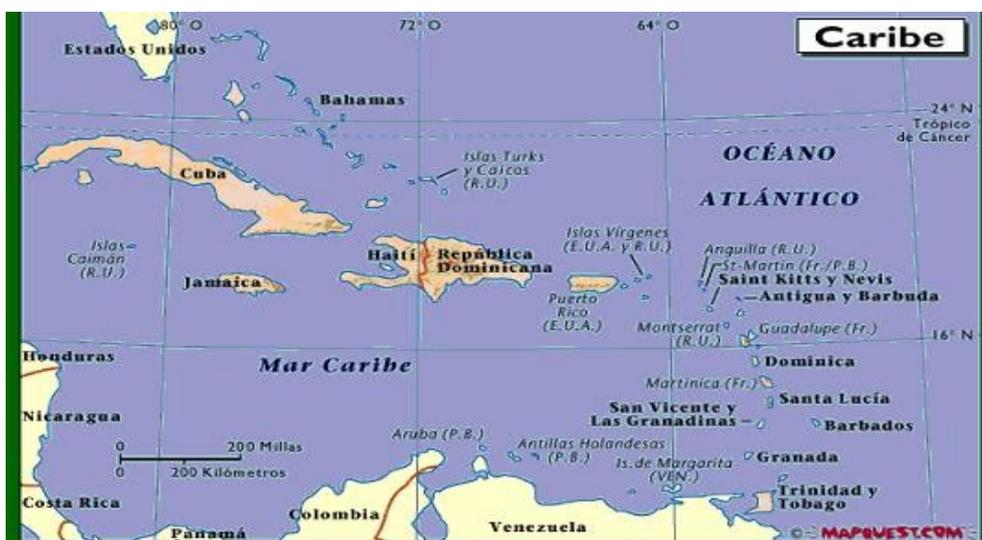
Con la información disponible se ha elaborado una base de datos que contiene información relevante sobre cada uno de los sistemas de interconexión, entre sistemas de transmisión nacionales, que están ya disponibles y que están en proyecto.

En el Anexo b. se presenta un reporte de los sistemas existentes y en el Anexo c. las interconexiones en construcción y en proceso.

La mayoría de los países de América cuentan con sistemas eléctricos que operan a 60 Hz (ciclos por segundo), pero algunos de El Caribe y varios del sur (Argentina, Bolivia, Chile, Paraguay y Uruguay), funcionan en 50 Hz, que es la norma europea. Existen varios sistemas de conversión entre corriente alterna y continua, y viceversa, para enlazar sistemas de frecuencia diferente.

En cuanto a voltajes, los sistemas nacionales de transmisión eléctrica son muy variados, pues hay pocos casos en que se utilizan voltajes menores a 100 kV, aunque los usuales para transmisión son mayores: 110, 115, 132, 138, 150, 200, 220, 230, 345, 400, 440, 500 y 525 kV, siendo los más comunes 138 y 230 kV. Existe un sistema de interconexión en 750 kV mediante corriente continua.

No se cuenta todavía con enlaces eléctricos entre países de El Caribe, los cuales obviamente se dificultan por las características insulares que obligan a interconexiones submarinas que resultan muy caras para las demandas relativamente bajas y las grandes distancias.

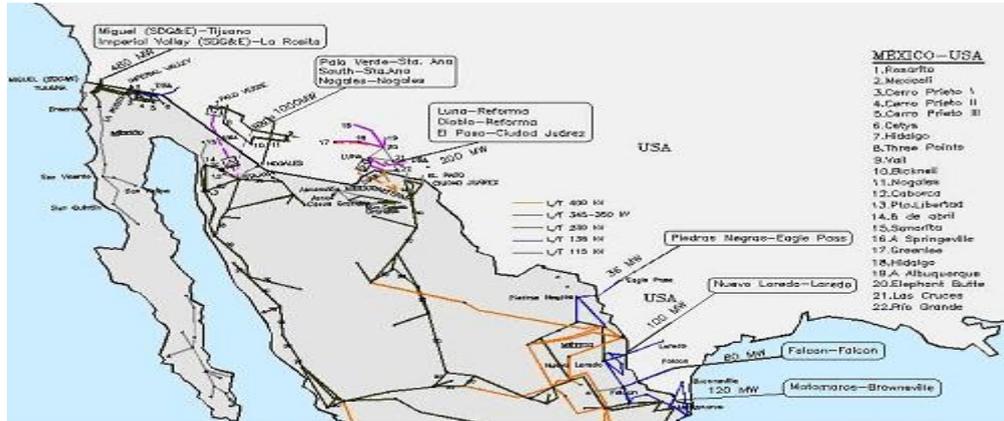


La posibilidad de enlace entre los sistemas eléctricos de República Dominicana y Haití, que comparten una misma isla, se dificulta por el grado de desarrollo de las redes de transmisión en esos países. Es probable que la demanda de Cuba haría económicamente factible un enlace eléctrico con La Florida, pero esto parece inviable por aspectos políticos.

5.1 Enlaces eléctricos de los países Mesoamericanos

México tiene algunos enlaces con sistemas de Estados Unidos de Norteamérica y con Belice. Adicionalmente, como uno de los proyectos del Plan Puebla - Panamá, está en proceso el enlace eléctrico entre México y Guatemala, cuya operación se espera para el año 2008.

ENLACES DE MÉXICO CON EE. UU



Fuente: CFE, Elaboración OLADE

Los 6 países de Centroamérica están ya eléctricamente interconectados y se espera que el nuevo Sistema de Interconexión Eléctrica Para América Central, SIEPAC, el cual consta en el gráfico siguiente, esté concluido a fines del año 2007 o inicios del 2008.

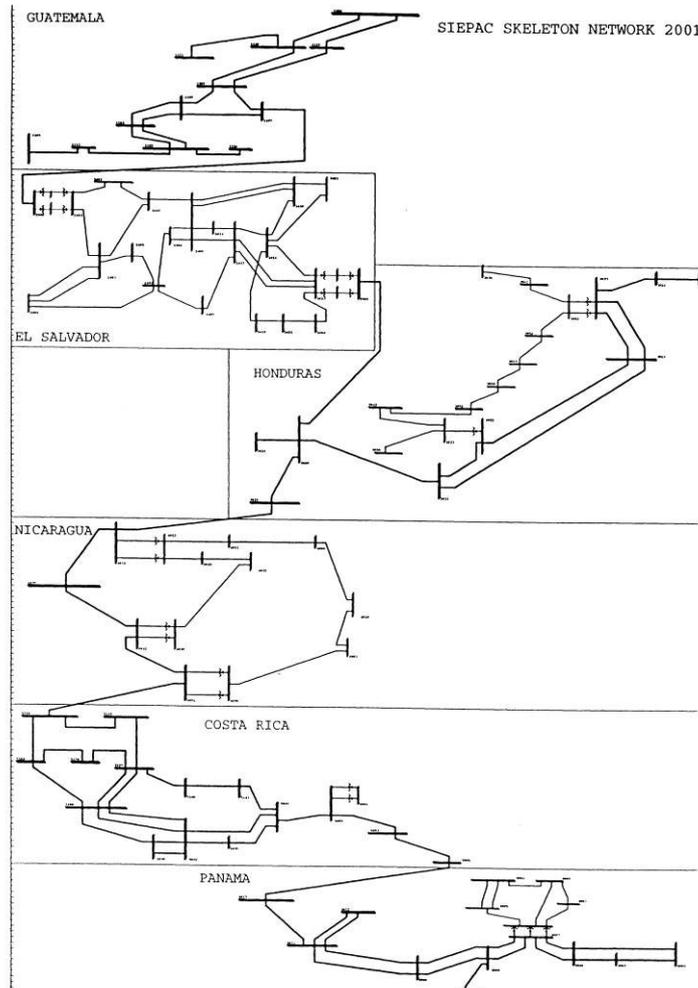
PROYECTO SIEPAC



Fuente: ARESEP

Con las actuales interconexiones y aquellas previstas en el SIEPAC, el diagrama eléctrico del Mercado Eléctrico Regional (MER), quedaría como muestra el gráfico:

DIAGRAMA DE LOS SISTEMAS NACIONALES E INTERCONEXIONES SIEPAC



Fuente: (

La Empresa IS
construirá el
interconexión
transacciones (

5. 2 Sistemas

Existen alguna
son utilizados
aprovechar de
construyan otro
dos países y de

También existe
parte norteña c
nacional entre
naciones andin

Normativa par
Neira, oct-05

RED, EPR, que
studios para la
se habilitarían
érica.

Venezuela, pero
nportantes para
; y para que se
eléctricas de los

a aislado de una
ces de magnitud
sistemas de las

M.

En 1998 se puso en operación una primera interconexión importante, de 138 kV, entre Ecuador y Colombia, pero solo podía operar de manera radial. Desde marzo del 2003 opera un sistema de 230 kV, con capacidad para 250 MW, el cual permite que los sistemas nacionales funcionen como uno solo y realicen transacciones internacionales horarias, en función de la conveniencia económica de cada país.

INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS DE COLOMBIA



Fuente: ISA, CONELEC y OPSIS. Elaboración OLADE

Las entidades correspondientes de Ecuador y Colombia están tramitando la construcción de una nueva interconexión de 230 kV que refuerce la actual y posibilite mayores transferencias de potencia y energía eléctricas.

Si bien una primera fase de interconexión eléctrica entre Ecuador y Perú, fue físicamente terminada en enero del año 2005, la misma solo puede operar de manera unidireccional, desconectando parte del sistema eléctrico de uno de los países y conectándolo al otro, pues debido a la debilidad de la interconexión esta no puede

operar de manera sincrónica. En etapas futuras, que están siendo re-analizadas, se podrá tener un enlace permanente.

La posibilidad de interconectar los sistemas de Perú (60 Hz) y de Bolivia (50 Hz) está todavía en estudio, pero existen ya los acuerdos a nivel político para llevar adelante este proyecto; y, hay empresas internacionales interesadas en el mismo. Además, para aprovechar también en generación eléctrica local las grandes reservas de gas natural de Bolivia, serían importantes enlaces eléctricos hacia Brasil y Argentina, con lo cual se podrían ir cerrando anillos para aumentar la confiabilidad en el sistema eléctrico interconectado de Sudamérica.

SISTEMA DE TRANSMISIÓN DE PERÚ E INTERCONEXIÓN CON ECUADOR



Fuente: CONELEC, DGE. Elaboración OLADE

También hay interés por enlazar el Sistema Interconectado del Norte Grande, SING, de Chile, que funciona a 50 Hz, con el sistema eléctrico peruano, que es de 60 Hz. Es necesario que el sistema chileno se unifique, mediante un enlace entre el Sistema Interconectado Central, SIC, y el SING.

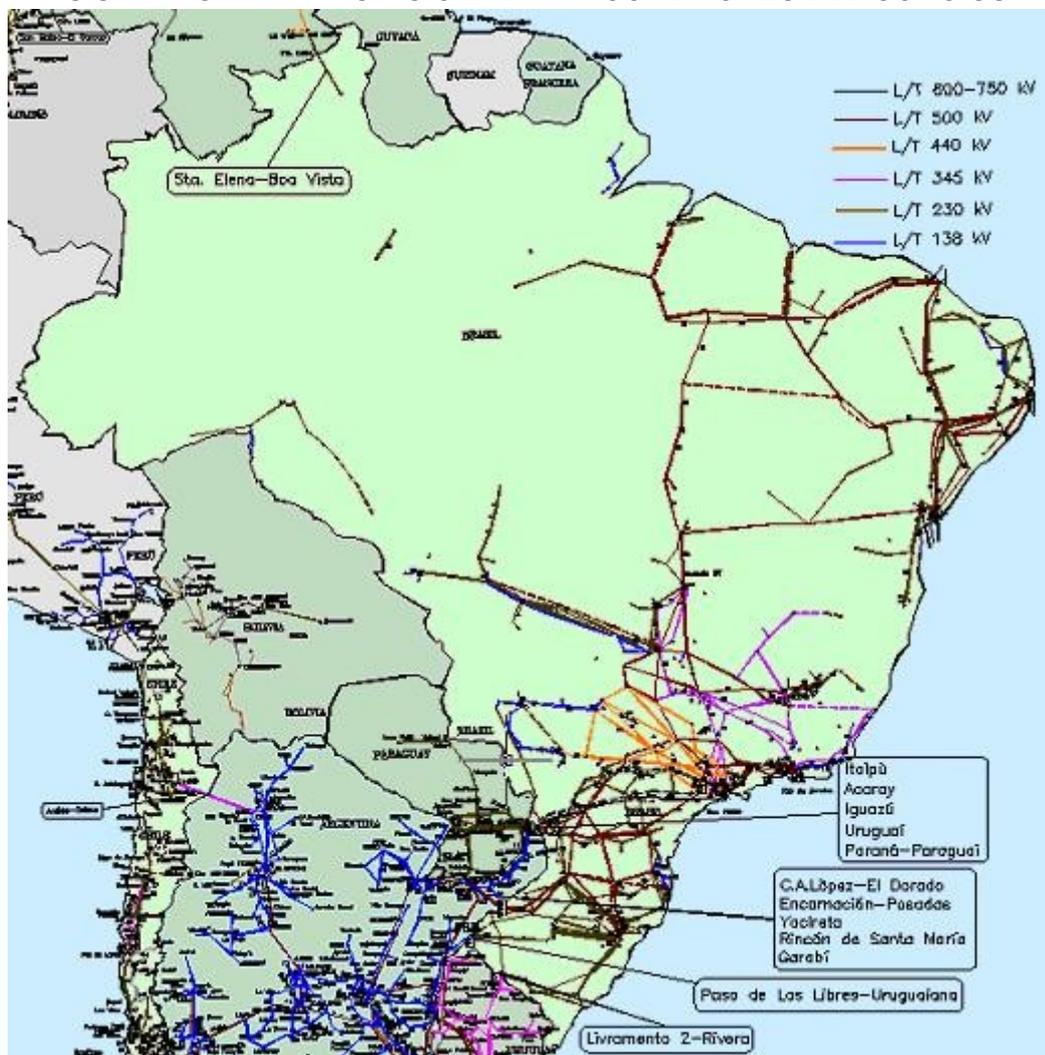
5.3 Enlaces eléctricos de los países del cono sur

El Cono Sur de América del Sur tiene el mayor desarrollo físico en cuanto a interconexiones eléctricas, pues están enlazados los sistemas principales de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. Adicionalmente, hay un enlace importante entre el Sistema Interconectado del Norte Grande, SING, de Chile, con un sistema generador del norte de Argentina, el cual puede conectarse pero no opera en sincronismo, con el resto del sistema argentino.

Otras interconexiones eléctricas entre Chile y Argentina resultarían muy útiles, dada la extensa frontera común, pero se dificultan por lo agreste de la cordillera andina, que separa esos países; sin embargo, hay proyectos para enlazar Mendoza con Santiago de Chile; y, si se desarrollan los ingentes recursos hidroeléctricos del sur chileno, sería digna de análisis la alternativa de llevar líneas hacia el sur oeste de Argentina.

Las interconexiones de Bolivia con Brasil, Paraguay, Chile y Argentina se ven aún lejanas, por la gran extensión de Bolivia, por el menor desarrollo de los sistemas de transmisión en las zonas fronterizas de todos esos países y por aspectos políticos entre Bolivia y Chile. Sin embargo, el Gobierno Boliviano prevé una planta termoeléctrica en Tarija, para aprovechar el potencial gasífero de los campos San Antonio, San Alberto y Margarita, generando electricidad que satisfaga al distrito y pueda exportarse a Argentina.

SISTEMAS DE TRANSMISIÓN E INTERCONEXIONES DEL CONO SUR

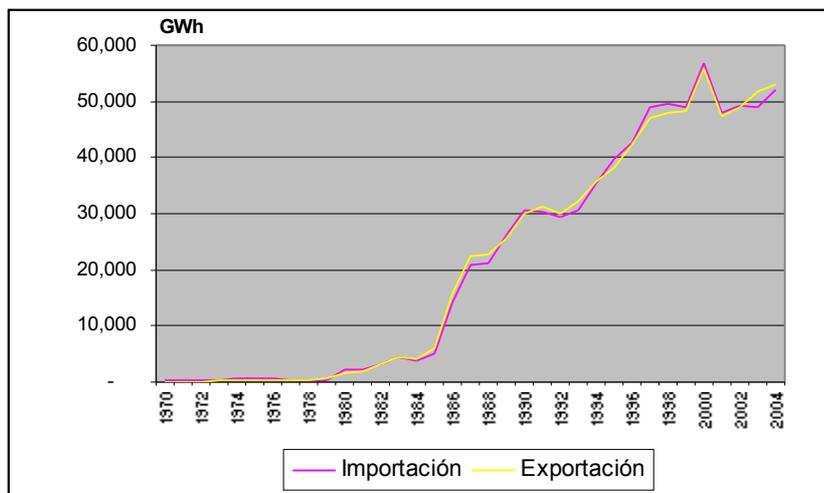


Fuente: ONS, CAMMESA, SINC, SING. Elaboración OLADE

En este caso, la construcción de las centrales binacionales Itaipú, Yacyretá, Garabí y Salto Grande, ha permitido impulsar las interconexiones eléctricas entre los sistemas nacionales de transmisión, a pesar de las dificultades por la diferencia de frecuencia eléctrica entre Brasil (60 Hz) y los demás países del Cono Sur (50 Hz).

6. Importaciones y exportaciones de electricidad en Latinoamérica

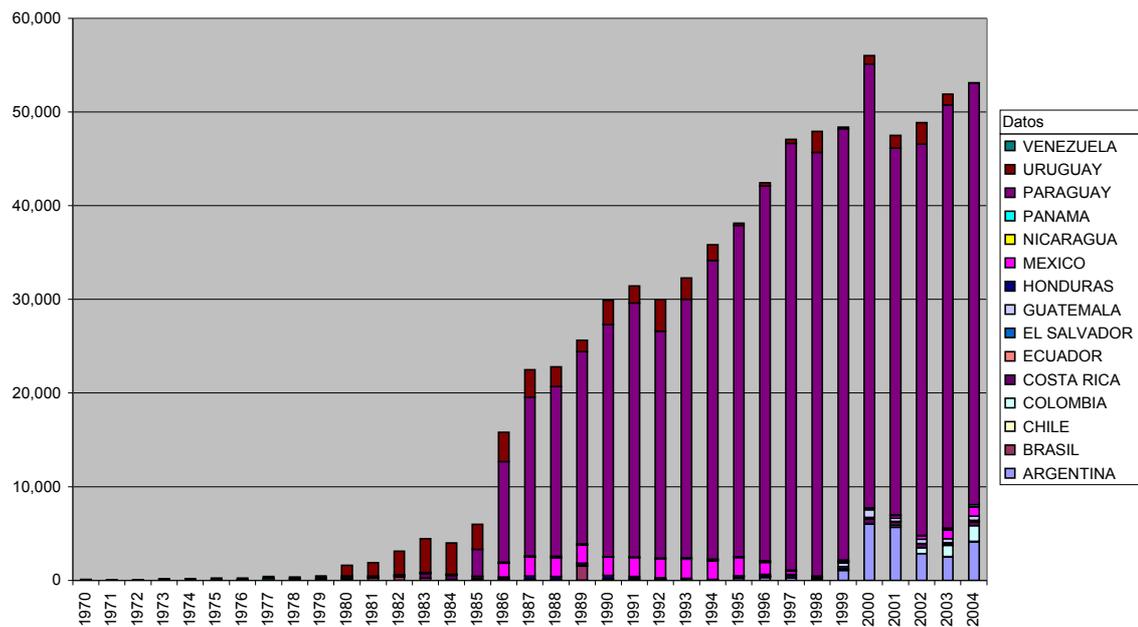
Gracias a los sistemas de interconexión existentes, que han sido mencionados en el punto anterior, se han transferido cantidades importantes de energía eléctrica entre los países enlazados. Según los datos proporcionados a OLADE por los Ministerios de Energía de sus Países Miembros, para el Sistema de Información Económica – Energética, SIEE, las transacciones anuales de electricidad se han venido incrementando desde 1970, según el gráfico que consta a continuación:



Fuente: Datos de países. Elaboración OLADE

Analizando qué países han exportado más energía eléctrica, en el gráfico siguiente se ve que Paraguay es el principal exportador de la región desde 1986, pues del 50% que le corresponde en la producción de la planta binacional Itaipú, utiliza una mínima parte y vende a Brasil el resto; y, de manera similar vende a Argentina la parte que le sobra de su participación en lo producido por la central binacional Yacyretá.

EXPORTACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA



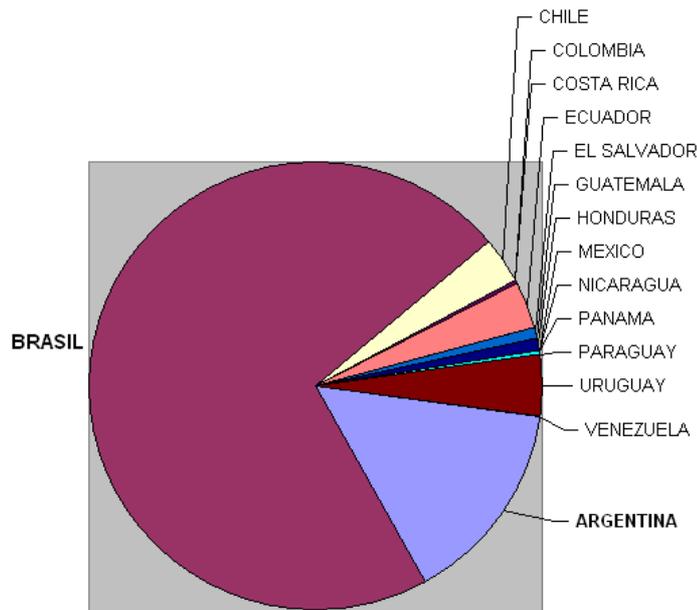
Fuente: Datos de países. Elaboración OLADE

Las transacciones más importantes se han producido con la generación de las centrales hidroeléctricas binacionales:

- **Itaipú**, la mayor del mundo en operación, desarrollada por Brasil y Paraguay en el Río Paraná. La potencia instalada es de 12.600 MW (megawatts), con 18 unidades generadoras de 700 MW cada una, que entraron en operación, al ritmo de dos a tres por año, a partir de mayo de 1984. La 18va. entró en operación el 9 de abril de 1991. La capacidad será ampliada a 14,000 MW, con dos nuevas unidades, cuyas obras de instalación y fabricación comenzaron en el 2001. la central ha producido una media de 90,000 GWh por año, energía que podrá llegar a los 95,000 GWh anuales con las 20 unidades.
- **Yacyretá** se ubica sobre el río Paraná, cerca de la ciudad de Ituzaingó, provincia Argentina de Corrientes. Tiene una potencia instalada de 3,100 MW pero la potencia media generada no supera los 1,800 MW debido a que opera a cota reducida. La central está a cargo de la Entidad Binacional Yacyretá (EBY), a quien EBISA compra, en representación del Estado Argentino, la mayor parte de su producción para comercializarla en el MEM de acuerdo con lo establecido en el Tratado de Yacyretá celebrado entre Argentina y Paraguay.
- **Salto Grande**, ubicada sobre el río Uruguay en cercanías de la ciudad de Concordia, provincia de Entre Ríos, tiene una potencia instalada de 1,890 MW. La operación está a cargo de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande y corresponde a EBISA la comercialización en el Mercado Argentino, de la mitad de su generación perteneciente a ese país. UTE administra la mitad de Uruguay.

Analizando qué países han importado más electricidad y tomado como representativo el año 2004, se tiene el siguiente gráfico, del cual se deduce que Brasil recibió el 72% de toda la energía eléctrica importada por los países de Latinoamérica.

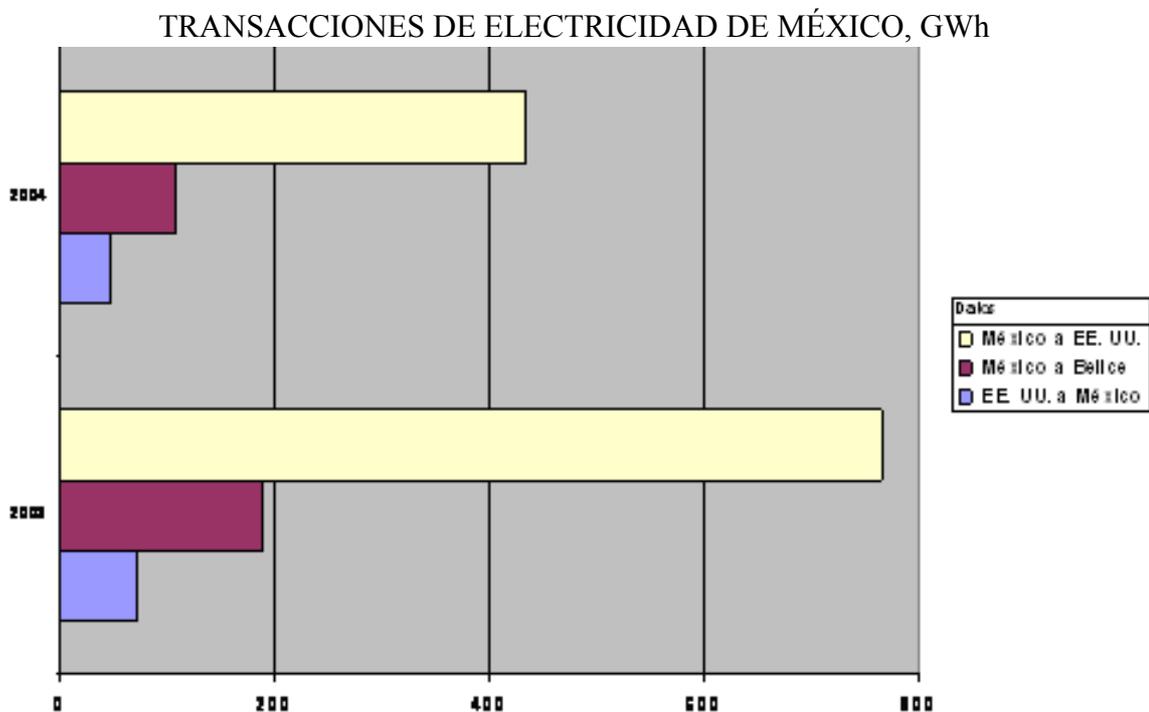
PARTICIPACIÓN EN LAS IMPORTACIONES DE ELECTRICIDAD 2004



Fuente: Datos de países. Elaboración OLADE

6.1 Transacciones de electricidad de México y los países de Centro América

En el gráfico inmediato, se ve que en los años 2003 y 2004 México ha sido un exportador neto de electricidad (GWh), a Estados Unidos de Norteamérica y a Belice.

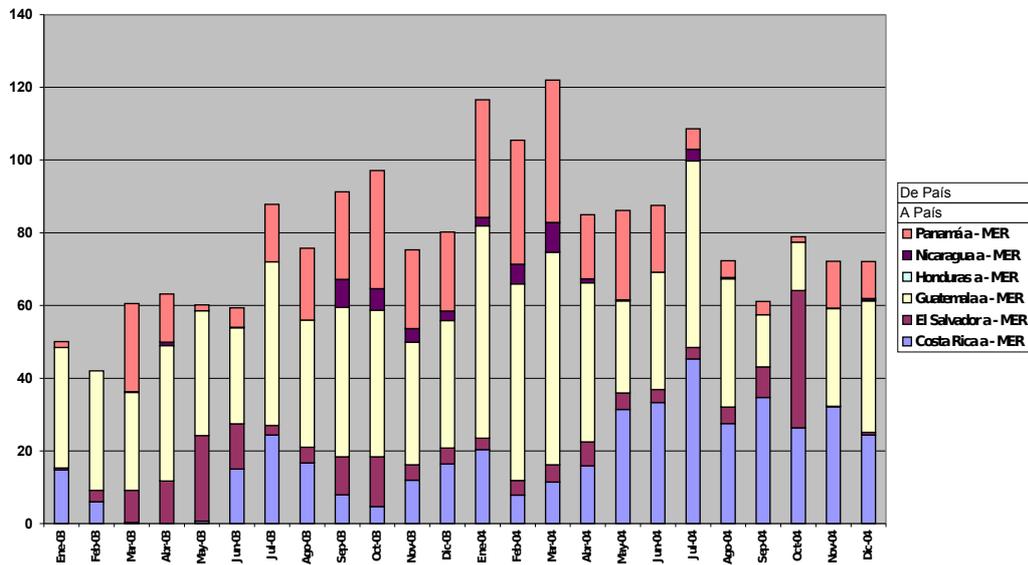


Fuente: SENER. Elaboración OLADE

En el Mercado Eléctrico Regional de Centroamérica, resulta interesante constatar en la figura siguiente, la variabilidad mensual de las cantidades de energía que ha inyectado

cada uno de los seis países, entre enero 2003 y diciembre 2004, siendo Costa Rica y Guatemala los que más exportan normalmente; y, Honduras casi no exporta.

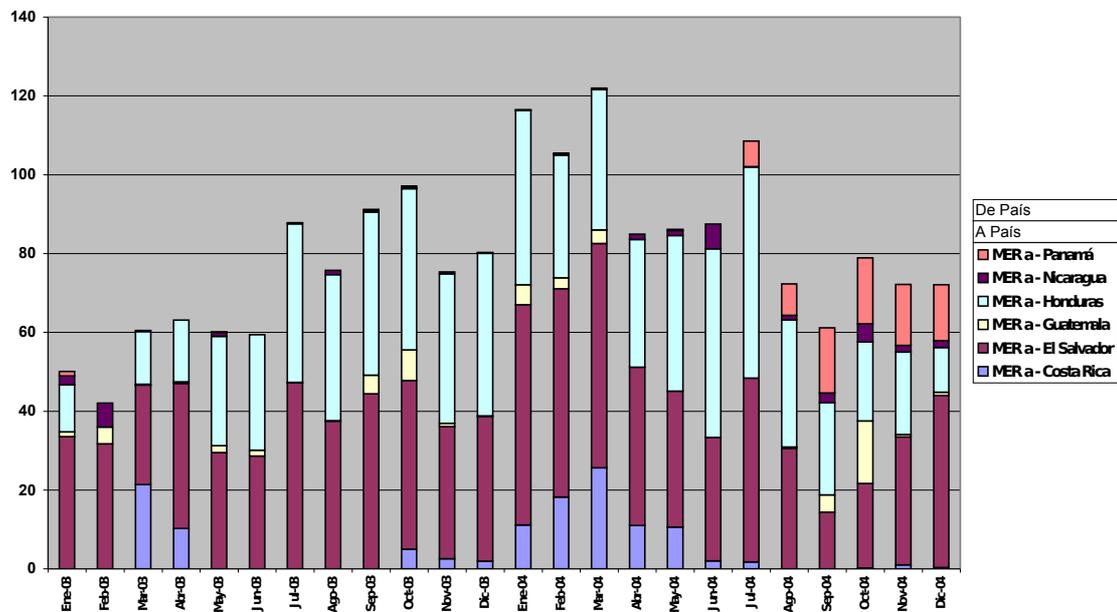
INYECCIONES DE ENERGÍA AL MERCADO CENTROAMERICANO, GWh



Fuente: EOR. Elaboración OLADE Datos

La figura que se presenta a continuación permite ver que Honduras y El Salvador son los países centroamericanos que más energía han retirado usualmente, del Mercado Eléctrico Regional (MER), en los distintos meses de los años 2003 y 2004.

RETIROS DE ENERGÍA DEL MERCADO REGIONAL CENTROAMERICANO, GWh



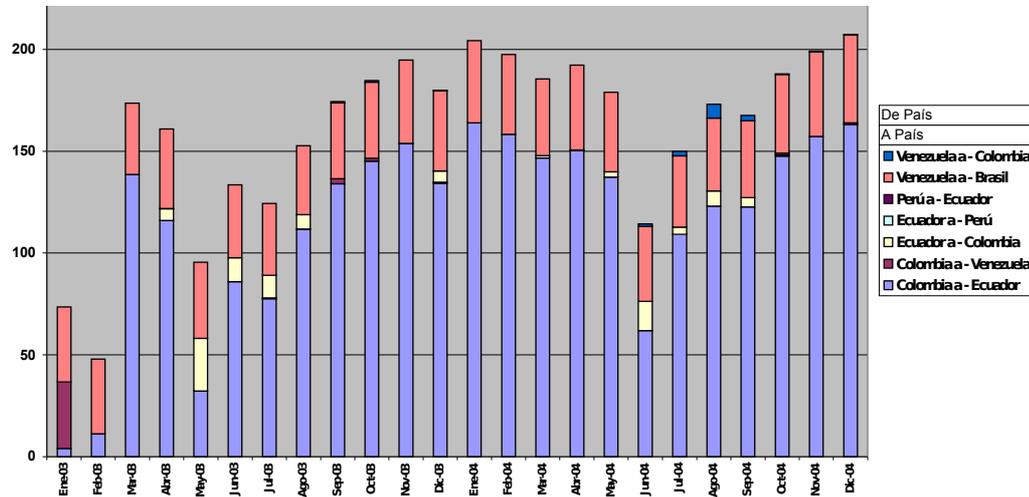
Fuente: EOR. Elaboración OLADE Datos

6.1 Transacciones de electricidad de los países de la CAN

Los países de la Comunidad Andina han registrado exportaciones principalmente de Colombia a Ecuador y de Venezuela a Brasil, como se ve en el gráfico siguiente, que Normativa para Interconexiones Eléctricas Neira, oct-05

muestra los GWh desde enero 2003 a diciembre 2004; notándose el gran incremento a partir de marzo 2003, en que los sistemas de Ecuador y Colombia empiezan a operar sincronizados, mediante el sistema de 230 kV Pasto (Jamondino) – Quito (Pomasqui).

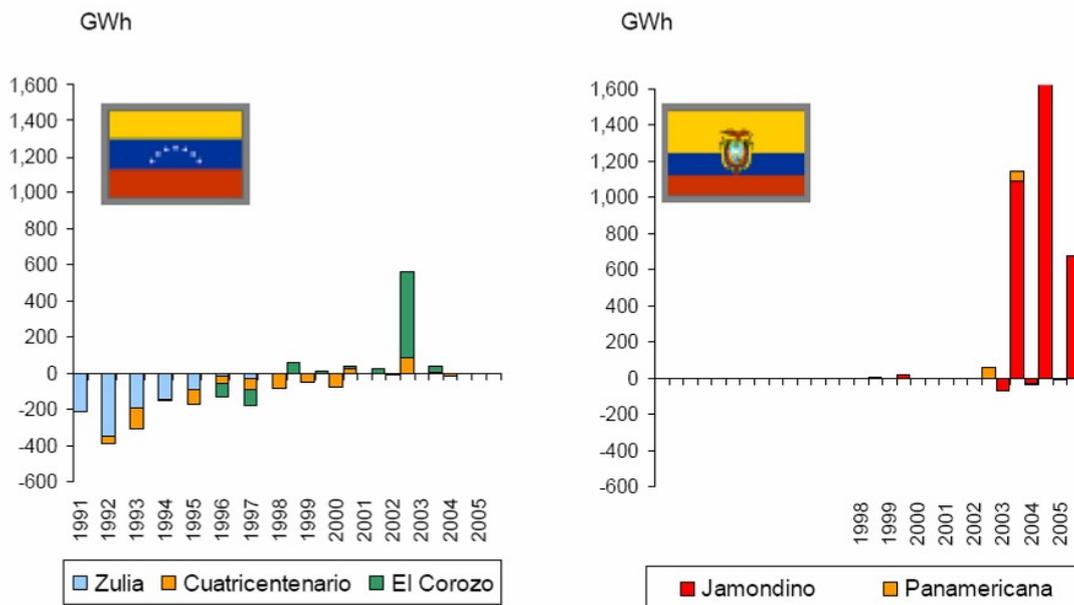
EXPORTACIONES DE ELECTRICIDAD DE LOS PAÍSES ANDINOS, GWh



Fuente: ISA, CONELEC. Elaboración OLADE

El gráfico siguiente muestra las magnitudes de energía anuales exportadas (positivas) e importadas (negativas) mediante cada una de las líneas que unen el sistema de Colombia con los de Venezuela y Ecuador.

EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE ELECTRICIDAD DE COLOMBIA



Fuente: ISA-Colombia. "Informe del Mercado mayorista Eléctrico. Mayo 2005"

A inicios del año 2005 se ha completado la primera etapa de interconexión entre Perú (Subestación Zorritos, 220 kV) y Ecuador (Subestación Machala, 230 kV), la cual solo puede operar en forma radial, esto es transfiriendo parte de las redes abastecidas de las subestaciones mencionadas, al sistema del país vecino. Este sistema solo ha

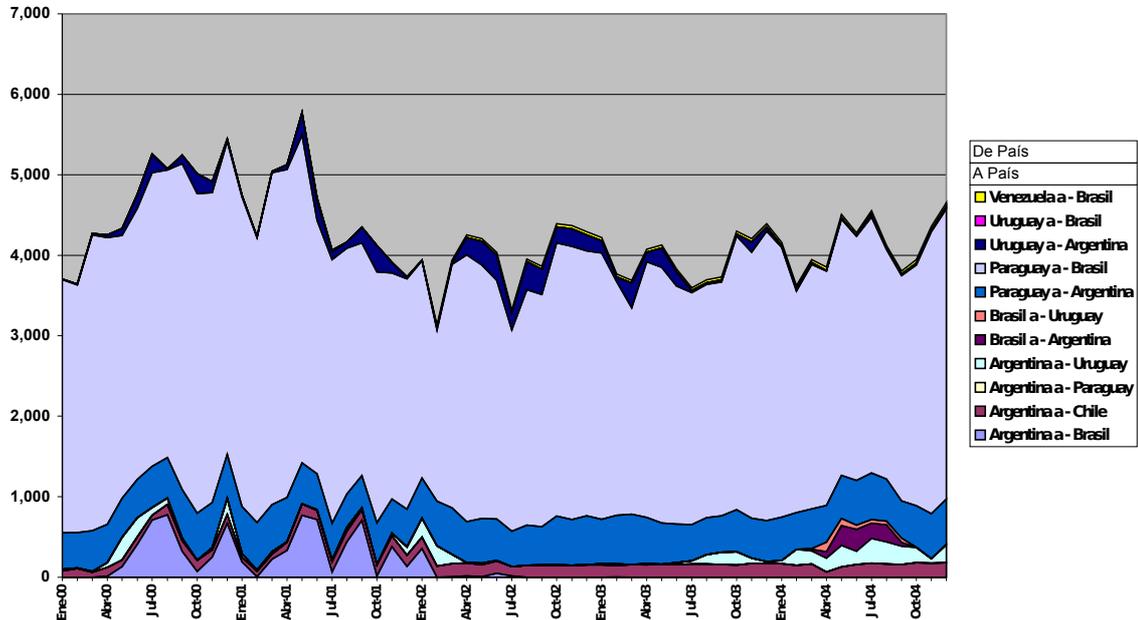
operado por pocos días, en mayo 2005, debido a una emergencia en la subestación Machala, transfiriendo desde Perú unos 7 GWh. Se espera que a fines del 2005 pueda prestar servicio, transfiriendo hasta 90 MW para disminuir posibles desabastecimientos en Ecuador durante el período de estiaje.

Existen varias líneas de media y baja tensión, denominadas interconexiones vecinales, que cruzan la frontera entre Ecuador y Perú y sirven a comunidades o viviendas que por su ubicación no pueden ser abastecidas por la red del propio país. Ecuador entrega aproximadamente 0.01 GWh netos cada mes.

6.3 Transacciones de electricidad entre los países del Cono Sur

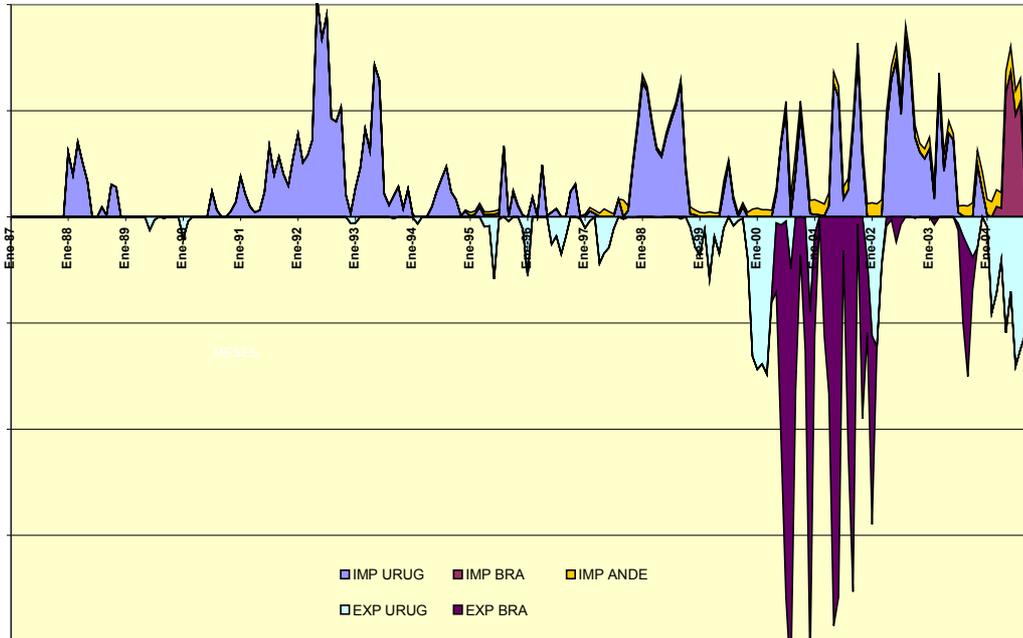
Siendo los países del Cono Sur los que han desarrollado desde hace muchos años y de manera intensa sus interconexiones eléctricas, especialmente basadas en las centrales binacionales Itaipú, Yacyretá y Salto Grande, las estadísticas de exportaciones de energía eléctrica (GWh / mes) son muy importantes, como se constata en la figura siguiente, que corresponde a los años 2000 a 2004, en donde destacan las entregas de Paraguay a Brasil y en menor medida a Argentina.

EXPORTACIONES DE ENERGÍA DE LOS PAÍSES DEL CONO SUR, GWh



Fuente: Datos de países. Elaboración OLADE

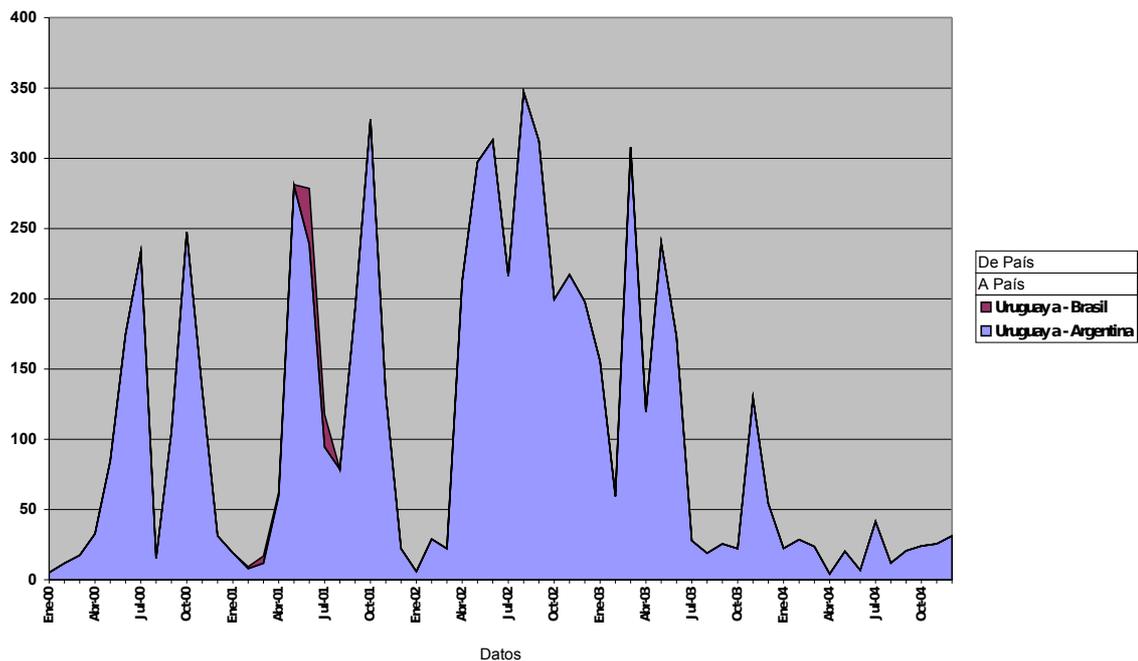
En el gráfico siguiente se pueden ver las importaciones (valores positivos) y exportaciones (cifras negativas) mensuales de Argentina, desde el año 1987, en relación con Paraguay (ANDE, sin incluir Yacyretá), Brasil y Uruguay, expresadas en GWh. Esto denota la importancia que han tenido estos intercambios para los diferentes países, pues han permitido compensar períodos deficitarios o de altos costos.



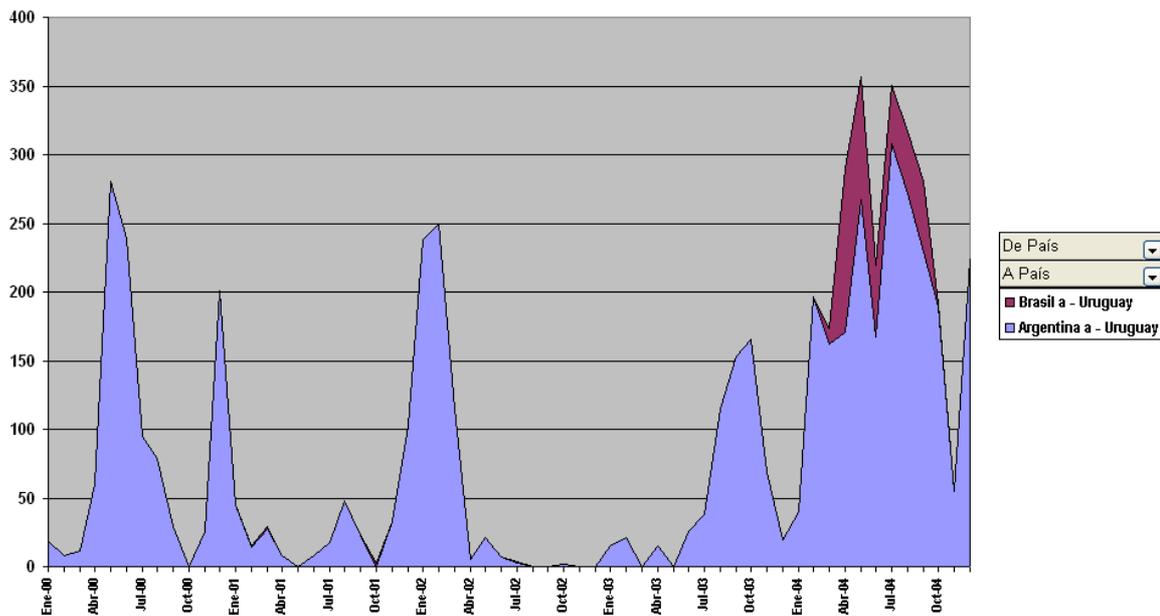
Fuente: CAMMESA - Argentina

Inclusive países pequeños, como Uruguay, han podido exportar electricidad (GWh) a sus vecinos y también importarla de ellos, como se ve en las dos figuras siguientes. En ciertos meses inclusive se han tenido tanto importaciones como exportaciones, pues el sentido de la transacción puede variar en distintos días y horas. Esto confirma que las ventajas de la integración eléctrica son bilaterales.

EXPORTACIONES DE ELECTRICIDAD DE URUGUAY, GWh



IMPORTACIONES DE ELECTRICIDAD DE URUGUAY, GWh



Fuente: Datos de países. Elaboración OLADE

7. Ventajas de la integración eléctrica ente países

A continuación se presentan algunos análisis para demostrar los innegables beneficios técnicos, económicos, ambientales, sociales, etc., de interconectar los sistemas eléctricos de países vecinos.

Como antecedente histórico vale recordar que, en todo el mundo, los primeros suministros eléctricos fueron restringidos a zonas pequeñas de algunas ciudades y posteriormente se ampliaron a la mayoría de cada urbe y sus sectores aledaños. Con el correr de los años, a medida que las centrales generadoras debían ser de mayor capacidad, para satisfacer las demandas mayores, se fueron interconectando sistemas de varias ciudades y de las áreas rurales. En la actualidad, en la mayoría de países se tienen ya enlazados todos o casi todos los sistemas que antes eran separados.

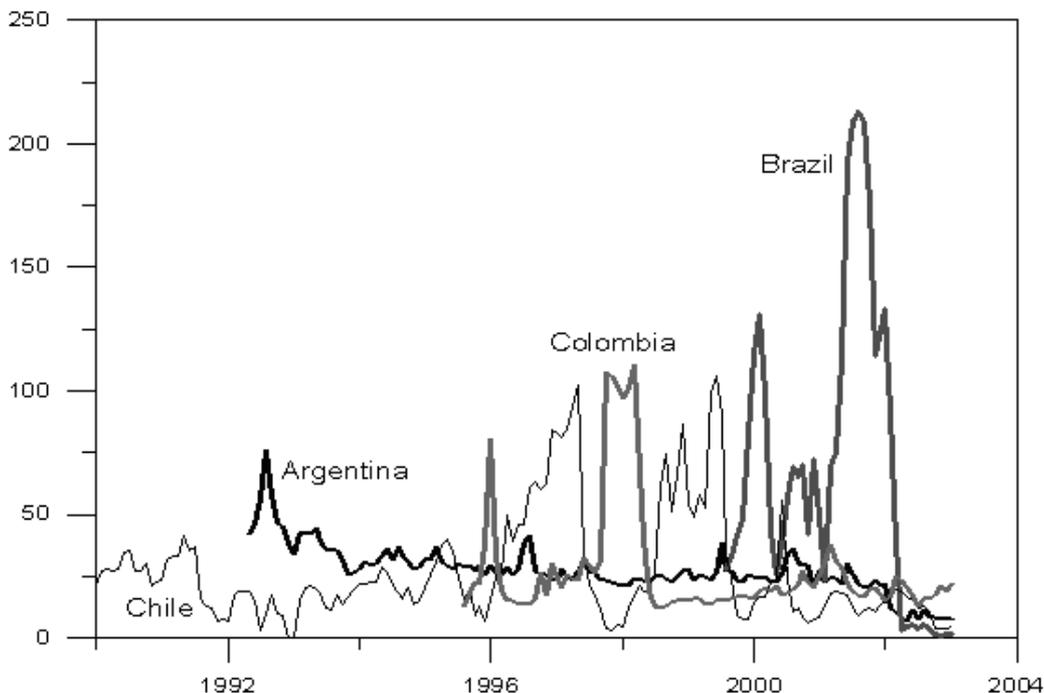
Existen aún países grandes y/o con zonas pobladas dispersas, como Brasil, en donde no se justifica aún, por aspectos técnicos y económicos, enlazar sistemas eléctricos de zonas lejanas; y, en ciertos países la falta de recursos económicos dificulta aún la conformación de sistemas nacionales interconectados.

7.1 Beneficios por costos menores en sistemas aledaños

Una de las grandes ventajas de la integración eléctrica, es que los sistemas o países con mayor oferta en determinado período, tienen costos menores y pueden beneficiarse entregando energía a sistemas aledaños, los cuales también resultan beneficiados.

El gráfico siguiente muestra, tomando a cuatro países como ejemplo, que los costos de la electricidad, en USD / MWh, han sido muy variables a lo largo de los años, por cambios en la demanda y en la oferta.

DIFERENCIAS DE COSTOS DE ELECTRICIDAD ENTRE PAÍSES (U\$ / MWh)



Fuente: Eric Larson, Universidad de Lugano

7.2 Beneficios por disponibilidad de energía

En varios períodos, determinados sistemas o países han tenido disponibilidad propia de energía eléctrica menor a la requerida, sea por aumento de la demanda; o por limitaciones en la oferta, debidas a: falta de combustibles para generación, bajos caudales en los ríos que alimentan centrales hidroeléctricas, daños en unidades generadoras, falla de líneas o subestaciones u otras causas.

En muchos de esos casos, se ha logrado superar parcial o totalmente el problema, gracias a la entrega de electricidad por parte de sistemas cercanos interconectados. Esto se demuestra en los gráficos de importaciones y exportaciones del punto anterior.

Por tanto, las interconexiones han evitado o al menos disminuido, los graves efectos económicos, sociales y políticos que se producen cuando se tiene que racionar el suministro de energía eléctrica.

7.3 Optimización del uso de recursos energéticos regionales

No todos los países tienen recursos energéticos de los mismos tipos ni en relación directa con su demanda, por lo cual, si algunos países cuentan con más fuentes renovables de energía, están en condiciones de entregar electricidad generada con esos recursos, a países que, de no contar con interconexiones, tendrían que producir la energía que requieren con recursos no renovables y contaminantes.

También es importante visualizar que mediante las interconexiones puede transportarse energía eléctrica producida en un país con recursos no renovables pero más baratos y limpios, hacia países vecinos que de otro modo tendrían que usar combustibles caros y más contaminantes.

Uno de los aspectos más importantes, es la complementariedad hidrológica de las zonas y países, pues cada cuenca hidrográfica tiene meses típicos de lluvias y de estiaje, los cuales no coinciden con los de otras zonas o países. Por tanto, las interconexiones permiten llevar hidroelectricidad producida en un país que está en su período lluvioso, a otro país que está en período seco.

7.4 Diversificación de la matriz energética de los países

La dependencia de una o pocas fuentes energéticas para la producción eléctrica no es recomendable estratégicamente, pues podrían producirse desabastecimientos de esos recursos, lo cual pondría en riesgo la seguridad y el desarrollo económico de un país.

Por tanto, si los países vecinos cuentan con recursos energéticos distintos a los propios, para generar electricidad, conviene tener la posibilidad, contando con interconexiones eléctricas, de incorporar electricidad producida con diversas fuentes.

7.5 Diferimiento de inversiones

Al planificar la expansión de generación eléctrica de un país o zona, siempre se debe considerar dentro de los proyectos candidatos, a las interconexiones con sistemas zonales o nacionales cercanos, pues esas opciones podrían ser más económicas y rápidas que la instalación de nuevas centrales generadoras en la zona o país.

En consecuencia, Las alternativas óptimas de interconexión con sistemas vecinos, que permitirán diferir las inversiones en generación local, produciendo beneficios económicos y financieros.

7.6 Aprovechamiento compartido de reservas de generación

En todo sistema eléctrico se debe contar con capacidad de generación y transmisión que exceda a la demanda en una magnitud razonable (Ejemplos: 10% de la demanda o igual a la unidad generadora mayor).

Por principio básico de confiabilidad, si se tiene una sola unidad, la reserva debe ser otra unidad igual, esto es el 10% de reserva; pero, a medida que aumentan las unidades que conforman el sistema, se puede tener un menor porcentaje de unidades alternas.

También en los sistemas eléctricos, a medida que están compuestos por más centrales de generación, ubicadas en sitios geográficos distintos, que usan recursos diversos y dependen de regímenes hidrográficos diferentes, se puede compartir de mejor manera la capacidad disponible, especialmente en situaciones de emergencia.

7.7 Mejora de la calidad del suministro

Un sistema eléctrico resultante de la interconexión de varios nacionales es más sólido y su inercia aumenta, por lo cual la continuidad de suministro, la frecuencia y el voltaje mejoran, volviéndose más resistente a fallas, siempre que esté debidamente estructurado y con protecciones adecuadamente coordinadas.

Los indicadores de calidad del suministro de electricidad son indudablemente mejores en sistemas grandes, con redes más interconectadas, que en aquellos sistemas radiales o poco mallados y abastecidos por pocas fuentes.

7.8 Demandas no coincidentes, diferencias climáticas, horarias y de costumbres

Cada equipo eléctrico, vivienda, industria, sector, ciudad y país, tienen su máximo requerimiento de electricidad en instantes distintos del día, la semana y el año, por lo cual, matemáticamente está demostrado que la demanda máxima total de "N" usuarios (DMT), es menor que la suma aritmética de las demandas máximas individuales ($\sum d_{mi}$), justamente porque no son coincidentes en el tiempo. La relación $DMT / \sum d_{mi}$ es menor mientras mayor el número de elementos individuales conectados. Esto se aplica también a los países, por lo cual la demanda máxima coincidente de un sistema regional es menor que la suma de las demandas máximas de cada uno.

La demanda de electricidad depende en gran medida de la temperatura ambiental, por lo cual siendo distintas las horas del día y los meses del año en que distintos países tienen estaciones calurosas y frías, las demandas se producirán en épocas diversas.

Al existir diferencias de huso horario entre países o zonas de un mismo país, los requerimientos de energía varían en función de las horas del día y la noche. Por tanto, la interconexión de países con diferencias horarias permite aprovechar de mejor manera las disponibilidades de capacidad de generación.

También las curvas diarias, semanales y anuales de demanda de electricidad, dependen de las costumbres de alimentación, descanso, estudio, diversiones, trabajo, etc., por lo cual siendo distintos estos parámetros en cada país, se tiene una gran diversificación que se aprovecha la interconectar sistemas de países distintos.

7.9 Ventajas ambientales de las interconexiones eléctricas

En la Tesis de Maestría "[Promoción de la participación en mercados de carbono](#)". [Estudio de caso: Evaluación de la Reducción de Emisiones de CO2 por la interconexión eléctrica Colombia – Ecuador](#)", de Darío Alberto Castrillón, realizada con asesoría del [CND](#), la [UPME](#) y la [Oficina de Cambio Climático de Colombia](#), se ha simulado el período 2003- 2007, con los siguientes niveles de intercambios de energía (GWh) históricos y estimados y la [reducción de emisiones](#) correspondiente (Ton de CO2/año).

	Históricos	Estimados
2003	1,129	1,470
2004	1,681	1,879
2005	-	1,877
2006	-	2,095
2007	-	3,900

	2003	2004	2005	2006	2007
Reducción de Emisiones (tonCO ₂ /año)	917,909	1,324,478	1,061,024	600,345	1,653,223

Se ha estimado que la interconexión de 230 kV podría reemplazar cerca del 40% de la generación térmica ecuatoriana durante los años 2003-2006, y podría llegar a reemplazar cerca del 75% en 2007 de la generación térmica del Sistema ecuatoriano. Por esta razón, el factor de emisión del sistema térmico se reduce de valores cercanos a los 600 kg/MWh hasta 180 kg/ MWh en 2007.

Esto muestra que, a más de los beneficios técnicos y económicos, las interconexiones eléctricas, producen también ventajas ambientales para los países y el mundo.

En consecuencia, las interconexiones eléctricas traen muchas ventajas, que redundan en beneficio de la calidad, seguridad y precio de la electricidad, lo cual ayuda al desarrollo económico de los países y mejora la calidad de vida de sus habitantes.

8. La integración eléctrica en las Constituciones de los países

De la investigación realizada, se han encontrado pocas menciones a la integración energética en las leyes supremas de los 26 países miembros de OLADE, y no se logró ubicar normas específicas respecto de las interconexiones eléctricas internacionales.

A continuación se transcriben, a manera de ejemplo, algunos textos constitucionales, de países latinoamericanos:

El Art. 28 de la Constitución Política de los **Estados Unidos Mexicanos** indica en uno de sus párrafos: “No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; petróleo y los demás hidrocarburos; petroquímica básica; minerales radioactivos y generación de energía nuclear; electricidad y las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión.”

En la Constitución de **Costa Rica**, el último párrafo del Art. 121 señala: “Los tratados públicos y convenios internacionales, que atribuyan o transfieran determinadas competencias a un ordenamiento jurídico comunitario, con el propósito de realizar objetivos regionales y comunes, requerirán la aprobación de la Asamblea Legislativa, por votación no menor de los dos tercios de la totalidad de sus miembros. No requerirán aprobación legislativa los protocolos de menor rango, derivados de tratados públicos o convenios internacionales aprobados por la Asamblea, cuando estos instrumentos autoricen de modo expreso tal derivación.”

En la Constitución de **Panamá**, se menciona lo siguiente, en su artículo 255: “Pertencen al Estado y son de uso público y, por consiguiente, no pueden ser objeto de apropiación privada: 1. El mar territorial y las aguas lacustres fluviales; las playas y riberas de las mismas y de los ríos navegables y los puertos y esteros. Todos estos bienes son de aprovechamiento libre y común, sujetos a la reglamentación que establezca la Ley; 2. Las tierras y las aguas destinadas a servicios públicos y a toda clase de comunicaciones; 3. Las tierras y las aguas destinadas o que el Estado destine a servicios públicos de irrigación, de producción hidroeléctrica, de desagües y acueductos; ...”

La Constitución de la República Bolivariana de **Venezuela**, señala en su artículo 153: “La República promoverá y favorecerá la integración latinoamericana y caribeña, en aras de avanzar hacia la creación de una comunidad de naciones, defendiendo los intereses económicos, sociales, culturales, políticos y ambientales de la región. La República podrá suscribir tratados internacionales que conjuguen y coordinen esfuerzos para promover el desarrollo común de nuestras naciones, y que aseguren el bienestar de los pueblos y la seguridad colectiva de sus habitantes. Para estos fines, la República podrá atribuir a organizaciones supranacionales, mediante tratados, el ejercicio de las competencias necesarias para llevar a cabo estos procesos de integración. Dentro de las políticas de integración y unión con Latinoamérica y el Caribe, la República privilegiará relaciones con Iberoamérica, procurando sea una política común de toda nuestra América Latina. Las normas que se adopten en el marco de los acuerdos de integración serán consideradas parte integrante del ordenamiento legal vigente y de aplicación directa y preferente a la legislación interna.”

La Constitución Política de **Colombia**, en su Artículo 227, señala: “El Estado promoverá la Integración económica, social y política con las demás naciones y especialmente, con los países de América Latina y del Caribe, mediante la celebración de tratados que sobre bases de equidad, igualdad y reciprocidad, creen organismos supranacionales, inclusive para conformar una Comunidad Latinoamericana de Naciones. La Ley podrá establecer elecciones directas para la constitución del Parlamento Andino y del Parlamento Latinoamericano.” También el 289 menciona: “Por mandato de la ley, los departamentos y municipios ubicados en zonas fronterizas, podrán adelantar directamente con la entidad territorial limítrofe del país vecino, de igual nivel, programas de cooperación e integración, dirigidos a fomentar el desarrollo comunitario, la prestación de servicios públicos y la preservación del ambiente.”

En la Constitución de **Brasil**, el artículo 4 indica que se rige en sus relaciones internacionales por varios principios; y, entre ellos, el párrafo único reza: “La República Federativa del Brasil buscará la integración económica, política, social y cultural de los pueblos de América Latina, con vistas a la formación de una comunidad latinoamericana de naciones.”

La Constitución **Argentina**, en el numeral 24 del artículo 75 incluye como atribución del Congreso: “Aprobar tratados de integración que deleguen competencias y jurisdicción a organizaciones supraestatales en condiciones de reciprocidad e igualdad, y que respeten el orden democrático y los derechos humanos. Las normas dictadas en su consecuencia tienen jerarquía superior a las leyes. La aprobación de estos tratados con Estados de Latinoamérica requerirá la mayoría absoluta de la totalidad de los miembros de cada Cámara. En el caso de tratados con otros Estados, el Congreso de la Nación, con la mayoría absoluta de los miembros presentes de cada Cámara, declarará la conveniencia de la aprobación del tratado y sólo podrá ser aprobado con el voto de la mayoría absoluta de la totalidad de los miembros de cada Cámara, después de ciento veinte días del acto declarativo. La denuncia de los tratados referidos a este inciso, exigirá la previa aprobación de la mayoría absoluta de la totalidad de los miembros de cada Cámara.”

De todas maneras, una vez que se complete la recopilación de normas en el Sistema de Información Energética Legal, SIEL, que está complementando OLADE (www.olade.org), se tendrá mayor facilidad para analizar los aspectos constitucionales relacionados con la integración de los sistemas eléctricos y las transacciones internacionales de electricidad.

9. Normas sobre interconexión eléctrica en las leyes nacionales

Las leyes de algunos países ya incluyen disposiciones que permiten e impulsan los enlaces con sistemas eléctricos de países vecinos. Se presentan en este punto algunos ejemplos, unos que favorecen la integración y otros que no la consideran. Esto permite visualizar experiencias de algunos países, que podrían servir de modelo para definir normas mínimas en otros y en el ámbito regional.

Especialmente los países centroamericanos, cuyos sistemas de interconexión eléctrica han avanzado de modo significativo, paulatinamente han ido incorporando en sus leyes, aspectos específicos al respecto.

En **Costa Rica**, como ejemplo, la Asamblea Legislativa de la República decretó, mediante Ley 7848, la aprobación del Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central, suscrito en Guatemala, el 30 de diciembre de 1996; y, su primer Protocolo modificatorio, suscrito en Panamá, el 11 de julio de 1997.

En **Guatemala**, la Ley General de Electricidad, en el Art. 44 dispone que: “La administración del Mercado Mayorista estará a cargo de un ente privado, sin fines de lucro, denominado Administrador del Mercado Mayorista, cuyas funciones son: a) La coordinación de la operación de centrales generadoras, interconexiones internacionales y líneas de transporte al mínimo de costo para el conjunto de operaciones del mercado mayorista, en un marco de libre contratación de energía eléctrica entre generadores, comercializadores, incluidos importadores y exportadores, grandes usuarios y distribuidores.”

En **México**, la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, en varios artículos, hace referencia a temas relacionados con la importación y exportación de electricidad, especialmente en los numerados con: 1, 2, 3, 9, 36, 37 y 40. Se transcribe los primeros: Artículo 1º. Corresponde exclusivamente a la Nación, generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la prestación de servicio público, en los términos del Artículo 27 Constitucional. En esta manera no se otorgarán concesiones a los particulares y la Nación aprovechará, a través de la Comisión Federal de Electricidad, los bienes y recursos naturales que se requieran para dichos fines. Artículo 3º. No se considera servicio público: I. La generación de energía eléctrica para autoabastecimiento, cogeneración o pequeña producción; II. La generación de energía eléctrica que realicen los productores independientes para su venta a la Comisión Federal de Electricidad; III. La generación de energía eléctrica para su exportación, derivada de cogeneración, producción independiente y pequeña producción; IV. La importación de energía eléctrica por parte de personas físicas o morales, destinada exclusivamente al abastecimiento para usos propios; y

En **Colombia**, la Ley de Régimen de Electricidad, número 143, de julio 1994, establece varias normas relacionadas con las interconexiones y transacciones de electricidad entre países, equiparándolas a las transacciones entre agentes no regulados nacionales. Hay amplias delegaciones a la Comisión de Regulación de Energía y Gas, CREG, para que emita las Regulaciones necesarias. Además, la Ley 812 del año 2003 define que el 20% de las Rentas de Congestión por transacciones internacionales de electricidad, sirve para disminuir el costo de restricciones y 80% para el FOES (Fondo de Energía Social), que maneja el Ministerio de Minas y Energía.

En **Ecuador**, la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, aprobada en 1996, menciona que “regula las actividades de generación de energía eléctrica ... y los servicios públicos de transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, así como también su importación y exportación.” En otras partes de la Ley, también se menciona lo relacionado con transacciones internacionales de electricidad.

En **Bolivia**, la Ley de Electricidad contempla varios artículos sobre importaciones y exportaciones de energía eléctrica. También la Ley de la Frontera Sudeste, con Argentina y Paraguay, declara de prioridad nacional su desarrollo integral: proyectos de infraestructura básica (camino, agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, postas sanitarias, escuelas y comunicaciones) y proyectos de desarrollo agropecuario e industrial.

Paraguay ha ratificado mediante leyes los acuerdos suscritos con países vecinos, para cooperación técnica, aprovechamiento conjunto de recursos e intercambios de energía. Como ejemplo la ley N° 1207/86, que aprueba las cinco Notas Reversales relativas al Tratado de Itaipú, suscriptas con el Gobierno de Brasil, en Asunción, el 28 de enero de 1986, que fundamentalmente modifican el Anexo A del Estatuto de la entidad binacional Itaipú, creada por el Artículo III del Tratado firmado el 26 de Abril de 1973, y tiene como partes a: la Administración Nacional de Electricidad – ANDE, entidad autárquica paraguaya; y a Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - Eletrobras, sociedad anónima de economía mixta, brasileña. Así mismo, la ley 1263/98 aprueba el "Protocolo Modificadorio del Anexo "A", Estatuto de la Entidad Binacional Yacretá, del Tratado celebrado el 3 de diciembre de 1973 entre las Repúblicas del Paraguay y Argentina.

La Ley Nacional de Electricidad, en **Uruguay**, en su Artículo 1 define como actividades de la industria eléctrica, a la exportación y exportación de electricidad; y, en el Artículo 5 menciona que las interconexiones eléctricas internacionales y los respectivos contratos de compra venta e intercambio de energía eléctrica, deben ser aprobados por el poder ejecutivo.

El Decreto Ley 1-82 de **Chile**, denominada Ley Eléctrica, en su Art. 81 se refiere a interconexiones eléctricas y ha sido reformado por la Ley 19940 de 2004. El Art. 81 bis y el Art. 71, numerales 12 al 15, ordena estudiar cada cuatro años el posible desarrollo de interconexiones entre sistemas troncales (se refiere a los sistemas Interconectados: Central, Norte Grande y otros pequeños del sur, no interconectados ente ellos). El Art. 71-45 permite a cualquier empresa desarrollar eso enlaces, con proceso público; pero falta un reglamento.

En **Argentina**, La Ley 24065, vigente desde enero del 2002, contiene varios artículos relacionados con importaciones y exportaciones de electricidad, como: Art. 34: “La Exportación e importación de energía eléctrica deberán ser previamente autorizadas por la Secretaría de Energía”; Art. 35: El despacho técnico del Sistema Argentino de Interconexión estará a cargo del Despacho Nacional de Cargas (DNC)... en el que podrán tener participación accionaria los distintos actores del Mercado Eléctrico Mayorista”. “La Secretaría de Energía determinará las normas a las que se ajustará el DNC ... atendiendo a los siguientes principios: Permitir la ejecución de los contratos libremente pactados entre las partes, entendiendo por tales a los generadores (con excepción de aquellos comprendidos en el artículo 1º. de la ley 23.696 y la parte



Argentina de los entes binacionales), grandes usuarios y distribuidores”; Art. 37: “Las empresas de Generación y transporte de propiedad total o mayoritaria del Estado Nacional tendrán derecho a recuperar solamente sus costos operativos Los excedentes resultantes ..., así como los que se obtengan entre este último y el precio de venta de la energía generada por los entes binacionales conforme sus respectivos convenios, o realizadas por medio de las interconexiones internacionales, integran un fondo unificado, cuyo presupuesto será aprobado anualmente.”

10. Reglamentos nacionales para las interconexiones y las transacciones

Las normas de tercer nivel, luego de la Constitución y las leyes de cada país, se las denomina en este trabajo “Reglamentos”, aunque algunos países utilizan nombres diferentes.

En **Guatemala**, el Reglamento de la Ley General de Electricidad señala en su Art. 40: “Actividad de Transporte de Energía Eléctrica. El Servicio de Transporte de Energía Eléctrica (STEE), es la actividad, sujeta a Autorización, que tiene por objeto vincular eléctricamente a los Generadores con los Distribuidores o Grandes Usuarios, y puntos de interconexión con los sistemas eléctricos de países vecinos, utilizando instalaciones propiedad de transportistas u otros agentes del MM (Mercado Mayorista).”

En **Panamá**, el Artículo 6 de su Reglamento de Transmisión dice: “Red de Transmisión: La red de transmisión eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional, está constituida por las líneas de transmisión de alta tensión, subestaciones, transformadores y otros elementos necesarios para transportar energía eléctrica, desde el punto de entrega de dicha energía por el generador hasta el punto de recepción por el Distribuidor o Gran Cliente. Incluye las interconexiones internacionales, las de transmisión (sean estas propiedad de la Empresa de Transmisión o de otros agentes del mercado) y las redes de distribución utilizadas por Generadores y otros Distribuidores que participan en el mercado mayorista. De acuerdo a lo establecido en el Artículo 77 de la Ley No. 6 de 3 de febrero de 1997.”

En el **Perú**, el Reglamento de Importación y Exportación de Electricidad (RIEE) en el párrafo segundo del artículo 5 dice: “El COES deberá coordinar todas las acciones que correspondan con los Operadores de los Otros Sistemas, tanto para la Importación como para la Exportación, debiendo suscribir Acuerdos Operativos con esas instituciones. Estos Acuerdos contendrán los criterios y aspectos de detalle según los cuales se operarán los Enlaces Internacionales y se efectuarán los intercambios de electricidad entre los Sistemas.” Y en el Artículo 6.- “Programación Coordinada.- La programación de los intercambios de Importación o Exportación por cada Enlace Internacional será efectuada por el COES en coordinación con los Operadores de los Otros Sistemas, según corresponda.”

El Reglamento de la Ley General del Servicio Eléctrico de **Venezuela** en su Artículo 3 expone: “Las concesiones para transmisión o distribución que involucren intercambios internacionales de electricidad en tensiones iguales o superiores a ...13.8 KV o de potencias mayores a... 5 MW, incluirán la opinión favorable del Ministerio para los intercambios internacionales de electricidad que sean efectuados utilizando estas instalaciones. El Ministerio, en coordinación con la Comisión y el Centro, velará porque estos intercambios internacionales cumplan con la Ley y sus reglamentos.”

En **Uruguay** el Reglamento de Transmisión de Energía Eléctrica en su Artículo 37 señala: “Las Interconexiones Internacionales se administrarán bajo el principio de libre acceso, pero con prioridad de uso para aquellos que disponen de Derechos de Transmisión Firme, de acuerdo a lo establecido en el apartado de Ampliaciones de Interconexiones Internacionales. El libre acceso a Interconexiones Internacionales se dará, dando prioridad de uso a los poseedores de Derechos de Transmisión Firme.”

En **Argentina** el Artículo 1º del Reglamento al Transporte de Energía Eléctrica de Interconexión Internacional cita: “Caracterízase como un servicio público sujeta a

concesión, que se denominará Transporte de Energía Eléctrica de Interconexión Internacional (TEII), a la actividad de transportar electricidad entre un punto de entrega o recepción en el territorio nacional y un punto de entrega o recepción en la frontera con el territorio de otro país, mediante instalaciones integrantes de un sistema de interconexión internacional.” Y el primer párrafo del Artículo 2 dice: “Las concesiones de transporte eléctrico de interconexión internacional podrán ser de construcción y explotación o de explotación únicamente.”

El Decreto 616/97 dispuso la creación de la Empresa “Emprendimientos Energéticos Binacionales S. A.” (EBISA), estableciendo que tendrá a su cargo la comercialización de la energía eléctrica proveniente de los aprovechamientos binacionales e interconexiones internacionales en los que el Estado Nacional Argentino le hubiese asignado esa función a la ex - Agua y Energía Eléctrica Sociedad del Estado. En cumplimiento de la misión asignada, EBISA comercializa en nombre del Estado Nacional, la energía proveniente de las centrales binacionales Yaciretá y Salto Grande; y, de algunas interconexiones con Uruguay, Paraguay y Brasil.

La Comisión Técnica Binacional de Integración de Mercados Energéticos de Chile y Argentina, viene manteniendo reuniones desde hace varios años y ha procesado proyectos de Reglamentos y Protocolos sobre gas y electricidad; en este último tema: Reglamento de Interconexión y Comercialización, Protocolo sobre Información de Mercados Eléctricos, Procedimientos para la Interconexión Eléctrica, Proyectos de Interconexión, Pautas de Despacho y otras normas complementarias.

11. Acuerdos y reglas multinacionales sobre integración eléctrica

Se ha visto que, a más de las normas constitucionales, legales y reglamentarias que cada país adopte de manera soberana, resulta indispensable lograr acuerdos binacionales o, preferiblemente de varios países vecinos, con el fin de armonizar las normas internas y desarrollar reglas multinacionales, que faciliten ejecutar las acciones físicas, comerciales y operativas, necesarias para construir la infraestructura y realizar las transacciones de energía entre los agentes de los países interconectados.

El mayor desarrollo en Latinoamérica, respecto de normas regionales para integración eléctrica, se ha logrado en **Centroamérica**, pues están vigentes los siguientes Acuerdos y Reglamentos principales:

Convenio Constitutivo del Consejo de Electrificación de América Central (CEAC), concebido en 1979 y suscrito en la República de Costa Rica, el 8 de noviembre de 1985. El primer objetivo de CEAC, constante en ese convenio es: “Promover la celebración de acuerdos bilaterales o multilaterales para la interconexión eléctrica entre los países de América Central y otros.”

Protocolo de Tegucigalpa, suscrito el 13 de diciembre de 1991, creando el Sistema de Integración Centroamericana, SICA.

Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central, suscrito por Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, en diciembre de 1996; y, su primer Protocolo modificadorio, suscrito en julio de 1997. Este tratado constituyó un paso fundamental para el cumplimiento del objetivo de CEAC. Este Tratado fue ratificado por los Congresos de los países, entre octubre de 1997 y diciembre de 1998.

Conformación de la Empresa Propietaria de Red S.A., EPR en 1998, en Panamá. Las empresas promotoras fueron: Instituto Costarricense de Electricidad, ICE; Instituto Nacional de Electrificación, INDE (Guatemala); Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa, CEL (El Salvador); Empresa Nacional de Energía Eléctrica, ENEE (Honduras); Empresa Nicaragüense de Electricidad, ENE (A la fecha actúa ENTRESA); y, Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A., ETESA (Panamá). Desde el año 2001 participa también ENDESA de España y desde el 2005 ISA de Colombia.

Diseño del Mercado Eléctrico Regional, con Operador y Regulador: En mayo del 2000, se aprobó el diseño del MER, estructurándolo con una Comisión de Integración Eléctrica Regional, CRIE, que actúa como Regulador; y, el Ente Operador Regional, EOR, encargado de la operación técnica y comercial.

Contratos entre el Banco Interamericano de Desarrollo y las Empresas Transmisoras de cada uno de los seis países centroamericanos, a inicios del año 2002, para financiar la construcción del Sistema de Interconexión Eléctrica para los Países de América Central, SIEPAC. La Empresa Propietaria de Red S.A., EPR, es la ejecutora del proyecto.

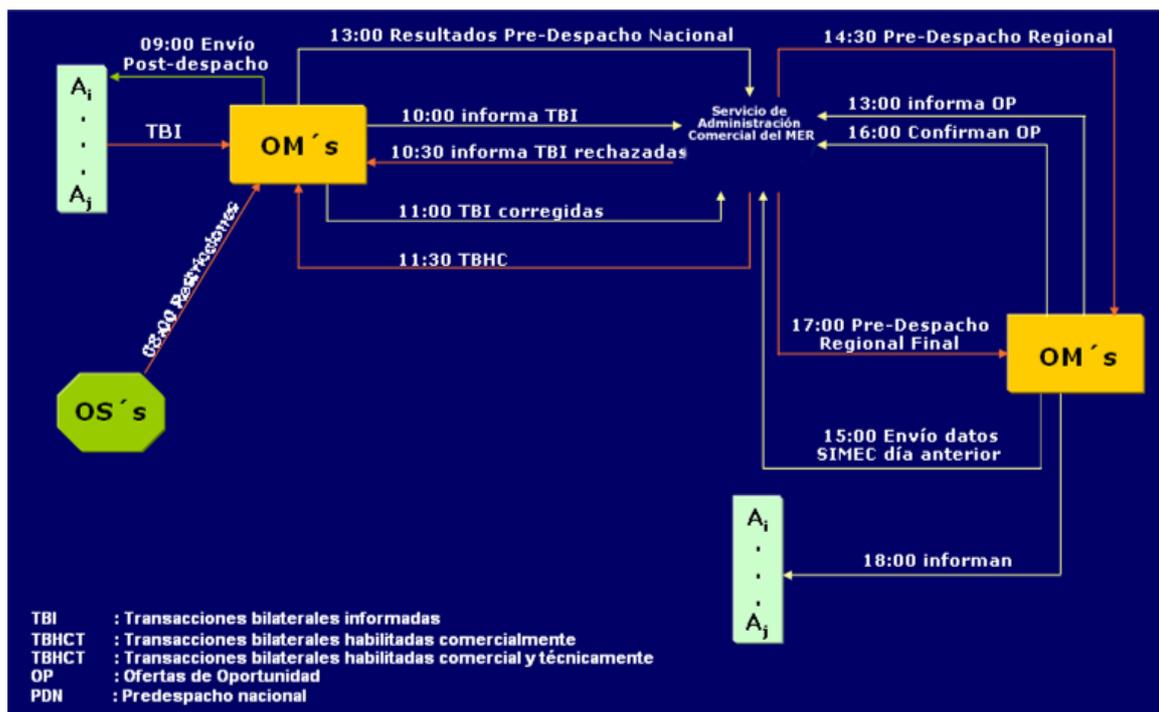
Documentos para préstamos complementarios, tramitados por los países y empresas, con el Banco Centroamericano de Integración Económica, BCIE; y, con el Gobierno de España. Todos los créditos serán pagados con la remuneración por transporte de

energía que reciba EPR, en función de las regulaciones que apruebe la CRIE y la operación que coordine EOR.

Reglamento de Operación de la CRIE, aprobado en agosto del 2000, definiendo que ese organismo regulador eléctrico regional, está compuesta por un comisionado por cada país miembro, designado por su respectivo gobierno por un plazo de cinco años; que, para su funcionamiento cuenta con una Junta de Comisionados y los órganos que se necesiten para su adecuado funcionamiento, etc..

Reglamento Transitorio de Operación del MER, que fue aprobado a fines del 2002 y que está en proceso de ser actualizado. Esta norma regional aprobada por CRIE, detalla todos los procedimientos que debe aplicar EOR, para los pre-despachos, despachos, manejo de desvíos, liquidaciones económicas, pagos, emergencias, etc. El gráfico siguiente muestra el procedimiento diario de despacho, que se deriva del indicado Reglamento.

PROCEDIMIENTO PARA EL DESPACHO DIARIO DE GENERACIÓN EN CENTROAMÉRICA



Fuente: Ente Operador del Mercado Eléctrico Regional de Centroamérica

Reglamento de Transmisión (RT), que está siendo procesado y cuyo objeto general es establecer los criterios, procedimientos, instrucciones y disposiciones relacionadas con el Servicio de Transmisión aplicables al Ente Operador Regional (EOR), los Operadores de Sistema y de Mercado Nacionales (OS/OM) y a los Agentes del Mercado Eléctrico Regional (MER). El Reglamento define los derechos y obligaciones de las partes antes mencionadas, las reglas para el acceso y conexión, la planificación y expansión, el régimen tarifario, los Criterios de Desempeño Mínimo, y el Régimen de Calidad de Servicio de la RTR. Todo ello, siguiendo lo establecido en el Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central.

En la **Comunidad Andina, CAN**, conformada por Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, se han suscrito y aprobado importantes Acuerdos, Decisiones y otros instrumentos regionales, directa o indirectamente relacionados con la integración eléctrica. Se explican a continuación los más importantes.



El Acuerdo de Cartagena, que creó la CAN, establece en su Artículo 116, que “Los Países Miembros desarrollarán una acción conjunta para lograr un mejor aprovechamiento del espacio físico, fortalecer la infraestructura y los servicios necesarios para el avance del proceso de integración económica de la Subregión. Esta acción se ejercerá principalmente en los campos de la energía, los transportes y las comunicaciones, y comprenderá las medidas necesarias a fin de facilitar el tráfico fronterizo entre los Países Miembros. Para tal efecto, los Países Miembros propenderán al establecimiento de entidades o empresas de carácter multinacional, cuando ello sea posible y conveniente para facilitar la ejecución y administración de dichos proyectos.”

Acuerdo para la Interconexión Regional de los Sistemas Eléctricos y el Intercambio Internacional de Electricidad, suscrito en septiembre del 2001 por los Ministros de Energía de Colombia, Ecuador y Perú; y, un delegado del Ministerio de Energía de Venezuela. Se encargó a los Organismos Reguladores de los países Miembros de la CAN, la armonización de las regulaciones necesarias para cumplir ese Acuerdo.

Propuesta de Armonización de Marcos Normativos, emitida en noviembre del 2001 por los delegados de los Reguladores de Venezuela, Perú, Ecuador y Colombia.

Acuerdo Complementario para la Interconexión Regional de los Sistemas Eléctricos y el Intercambio Internacional de Electricidad, suscrito en abril del 2002 por los Ministros de Energía de Colombia, Ecuador y Perú, estableciendo los principios generales para la integración eléctrica de estos países.

Marco General para la Interconexión Subregional de los Sistemas Eléctricos e Intercambio Intracomunitario de Electricidad, aprobado por la Comisión de la Comunidad Andina, en reunión Ampliada con los Ministros de Energía, mediante Decisión 536 de diciembre del año 2002. Puede afirmarse que el aspecto más importante de esta norma de la CAN, es la modalidad de Transacciones Internacionales de Electricidad, denominadas TIE, que estipula un procedimiento de despacho horario optimizado entre los entes operadores de los países interconectados eléctricamente. Este procedimiento viene aplicándose con éxito desde marzo del 2003, en que se puso a funcionar la interconexión de 230 kV entre Colombia y Ecuador, que permite el sincronismo permanente de los dos sistemas nacionales.

Comité Andino de Organismos Normativos y Organismos Reguladores de Servicios de Electricidad, CANREL: Este Comité de la CAN, conformado por los Ministerios de Energía y los Entes Reguladores, sobre la base de la Decisión 536, constituye una



instancia de apoyo político y de enlace entre las principales instancias de los sectores eléctricos de los países andinos. Tiene un Reglamento Interno, aprobado en junio 2003.

Grupo de Trabajo de Organismos Reguladores, GTOR, cuya constitución fue aprobada en marzo de 2003 por CANREL. Participan la Superintendencia de Electricidad de Bolivia, SDE; la Comisión Reguladora de Energía y Gas de Colombia, CREG; el Consejo Nacional de Electricidad de Ecuador, CONELEC; el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía de Perú, OSINERG; y, Fundación para el Desarrollo del Servicio Eléctrico de Venezuela, FUNDELEC. La función principal es armonizar las regulaciones de cada país, con las de los otros, con el propósito de facilitar la integración eléctrica.

Grupo de Trabajo de Organismos Planificadores de los Sectores Eléctricos de los Países Miembros de la Comunidad Andina, GOPLAN: Este grupo técnico resuelto en enero de 2004 por CANREL, está integrado por el Vice-Ministerio de Electricidad y Energías Renovables de Bolivia, la Unidad de Planeación Minero Energética de Colombia, UPME; el Consejo Nacional de Electricidad de Ecuador, CONELEC; la Dirección General de Electricidad de Perú, DGE; y, la Dirección General de Energía de Venezuela. Las funciones primordiales son: compartir información de base para el planeamiento y realizar una planificación coordinada de los sistemas eléctricos.

Acta de Acuerdos entre El Ministro de Energía y Minas de Ecuador y el Ministro de Minas y Energía de Colombia, suscrita en julio de 2005, para promover la adopción de medidas regulatorias que permitan desarrollar un esquema de garantías para asegurar la entrada en operación hasta abril del año 2007, de un tercer enlace eléctrico entre los dos países, según lo definido en sus respectivos Planes de Expansión.

Convenios entre Empresas Transmisoras: Empresas de Colombia (ISA), Ecuador (Transelectric), Perú (REP) y Venezuela (CADAFE), han firmado varios convenios bilaterales, fundamentados en los acuerdos gubernamentales y las normas de la CAN, para construir las actuales interconexiones: Venezuela – Colombia, Colombia -Ecuador y Ecuador – Perú.

Acuerdos Bilaterales entre Operadores y Administradores de Mercados, que han sido suscritos entre el Centro Nacional de Despacho de Colombia, CND y el Centro Nacional de Control de Energía de Ecuador, CENACE; y, entre éste y el Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional de Perú, COES-SINAC.



En el denominado **Cono Sur**, en donde se ubican Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, se han suscrito varios acuerdos subregionales y binacionales. A continuación se mencionan algunos:

El Tratado de Asunción, que crea el MERCOSUR, suscrito en marzo de 1991 por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, establece en su Artículo 1: "Los Estados Partes deciden constituir un Mercado Común, que debe estar conformado al 31 de diciembre de 1994, el que se denominará "Mercado Común del Sur". Este Mercado Común implica: a) La libre circulación de bienes, servicios y factores productivos entre los países, a través, entre otros, de la eliminación de los derechos aduaneros y restricciones no arancelarias a la circulación de mercaderías y de cualquier otra medida equivalente; b) El establecimiento de un arancel externo común y la adopción de una política comercial común con relación a terceros Estados o agrupaciones de Estados y la coordinación de posiciones en foros económico-comerciales regionales e internacionales; c) La coordinación de políticas macroeconómicas y sectoriales entre los Estados Partes: de comercio exterior, agrícola, industrial, fiscal, monetaria, cambiaria y de capitales, de servicios, aduanera, de transportes y comunicaciones y otras que se acuerden, a fin de asegurar condiciones adecuadas de competencia entre los Estados Partes; d) El compromiso de los Estados Partes de armonizar sus legislaciones en las áreas pertinentes, para lograr el fortalecimiento del proceso de integración.

El Protocolo de Ouro Preto, es adicional al Tratado de Asunción y define la Estructura Institucional del MERCOSUR, que contará con los siguientes órganos: I- El Consejo del Mercado Común (CMC); II- El Grupo Mercado Común (GMC); III- La Comisión de Comercio del MERCOSUR (CCM); IV- La Comisión Parlamentaria Conjunta (CPC); V- El Foro Consultivo Económico-Social (FCES); y, VI- La Secretaría Administrativa del MERCOSUR (SAM). Podrán ser creados los órganos auxiliares que fueren necesarios para la consecución de los objetivos del proceso de integración.

La Decisión 10/98 del Consejo del Mercado Común, aprobó el "Memorándum de Entendimiento relativo a los Intercambios Eléctricos e Integración Eléctrica en el MERCOSUR", mediante el cual los Estados Partes acuerdan los principios de simetrías mínimas, que se resumen a continuación:

- 1.- Asegurar condiciones competitivas del mercado de generación de electricidad, sin la imposición de subsidios, evitando prácticas discriminatorias con relación a los agentes de la demanda y de la oferta de energía eléctrica entre los países del MERCOSUR.
- 2.- Permitir a distribuidores, comercializadores y grandes demandantes, contratar libremente sus fuentes de provisión, en cualquiera de los Estados Partes.
- 3.- Permitir y respetar la realización de contratos de compra y venta libremente pactados entre vendedores y compradores de energía eléctrica, de conformidad con la legislación vigente en cada Estado Parte y con los tratados en vigencia.
- 4.- Asegurar que las reglamentaciones en sus mercados eléctricos permitan la garantía de suministro que los agentes compradores requieran de los agentes vendedores.
- 5.- No discriminar a productores y consumidores, cualquiera sea su ubicación.
- 6.- Posibilitar, dentro de cada país, que el abastecimiento de la demanda resulte del despacho económico de cargas, incluyendo ofertas de excedentes de energía en las interconexiones internacionales.

- 7.- Respetar el acceso abierto a la capacidad remanente de las instalaciones de transporte y distribución, incluyendo también el acceso a las interconexiones internacionales, sin discriminaciones en relación con la nacionalidad y el destino.
- 8.- Respetar los criterios generales de seguridad y calidad del abastecimiento eléctrico de cada Estado Parte, ya definidos para la operación de sus propias redes y sistemas.
- 9.- Garantizar el acceso abierto a la información de los sistemas eléctricos, de los mercados y sus transacciones en materia de energía eléctrica.
- 10.- Determinar la elaboración de estudios, por medio de los organismos convenientes, con miras a la operación conjunta de los mercados de los Estados Partes, así como la identificación de los ajustes necesarios para viabilizar la integración eléctrica.

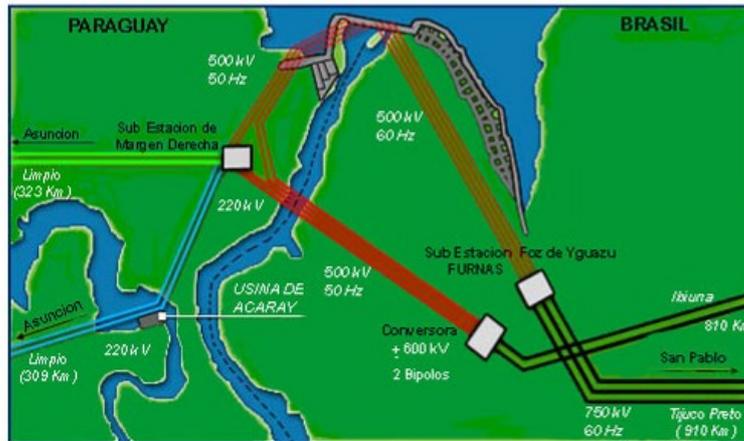
Contrato de Interconexión, Suministro e Intercambio de Energía Eléctrica, por el sistema de 132 kV Paso de Los Libres (Argentina) – Uruguayana (Brasil), celebrado por la ex Agua y Energía Eléctrica (Eletrobras) y “Centrales Eletricas do Sul do Brasil” (Eletrosul).

Convenio de Cooperación Recíproca e Interconexión Eléctrica celebrado entre la Secretaría de Energía (Argentina) y la Administración Nacional de Electricidad (Paraguay) en 1987, para los intercambios a través de la línea de 220 KV entre Clorinda (Argentina) y Guarambaré (Paraguay); y, la línea en 132 KV que conecta El Dorado (Argentina) con la estación transformadora Carlos Antonio López (Paraguay).

Convenio de Ejecución del Acuerdo de Interconexión Energética entre Argentina y Uruguay. Los intercambios se realizan a través de las obras comunes de transmisión de la Comisión Técnica Mixta Salto Grande, constituidas por un anillo de 500 KV (cuadrilátero de Salto Grande), que conecta cuatro estaciones transformadoras (Ayuí y Colonia Elía en la margen argentina; y, Ayuí y San Javier en la margen uruguaya).

Tratado destinado al aprovechamiento de los recursos hídricos del río Uruguay y de su afluente Pepirí-Guazú, suscrito entre Brasil y Argentina en marzo de 1972. El aprovechamiento principal previsto es el proyecto hidroeléctrico Garabí, que se ubicaría a 7 kilómetros aguas abajo de las localidades homónimas de Garruchos, en Corrientes en Santo Tomé en Argentina y en el Estado de Río Grande do Sul en el Municipio de Sao Borja Distrito de Garruchos en Brasil.

El Acta de Iguazú, que fundamentó la ejecución de la central hidroeléctrica Itaipú, fue firmada el 22 de junio de 1966, por los ministros de Relaciones Exteriores del Paraguay y del Brasil. Manifestaba la disposición para estudiar el aprovechamiento de los recursos hidráulicos pertenecientes en condominio a los dos países, en el trecho del Río Paraná “desde e inclusive el Salto del Guairá o Salto de Sete Quedas hasta la desembocadura del Río Iguazú”. En febrero 1967 fue creada la Comisión Mixta Brasil - Paraguay para la implementación del “Acta de Iguazú “.



12. Normativa mínima necesaria para impulsar las interconexiones

En los puntos anteriores se ha descrito una serie de aspectos relacionados con la integración eléctrica en Latinoamérica, constatando la variada problemática relacionada con el tema, pues las interconexiones entre sistemas eléctricos nacionales, no solo requieren decisiones y acciones técnicas, como: planes, estudios, diseños, financiamiento, construcción, operación y mantenimiento.

Para desarrollar nuevas o aprovechar mejor las existentes interconexiones eléctricas entre países, se necesitan gestiones políticas, diplomáticas, regulatorias, técnicas, económicas, financieras, comerciales, sociales, ambientales, etc.

También es importante destacar que los enlaces eléctricos no pueden considerarse aisladamente, sino como una parte del proceso de integración energética; y, la integración energética a la vez, debe tratarse como uno de los eslabones para lograr la integración económica y política de cualquier región; todo con el objetivo final de mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Para conseguir una real integración, cada uno de los países de la región debe estar conciente de las importantísimas ventajas de integrarse regionalmente y en consecuencia, renunciar en parte a sus intereses individuales y de corto plazo, en beneficio del interés global de largo plazo.

Como se ha descrito a lo largo del presente estudio, en Centroamérica, en la Comunidad Andina y en el MERCOSUR, se han dado ya pasos importantes y se han concretado proyectos, obras, contratos, entidades, transacciones, etc., en la ruta de la integración eléctrica de cada subregión.

Con el ánimo de aportar para que los Países Miembros de OLADE impulsen cada vez más el proceso de integración energética, se presenta a continuación un detalle de los requisitos mínimos para lograr interconexiones eléctricas internacionales:

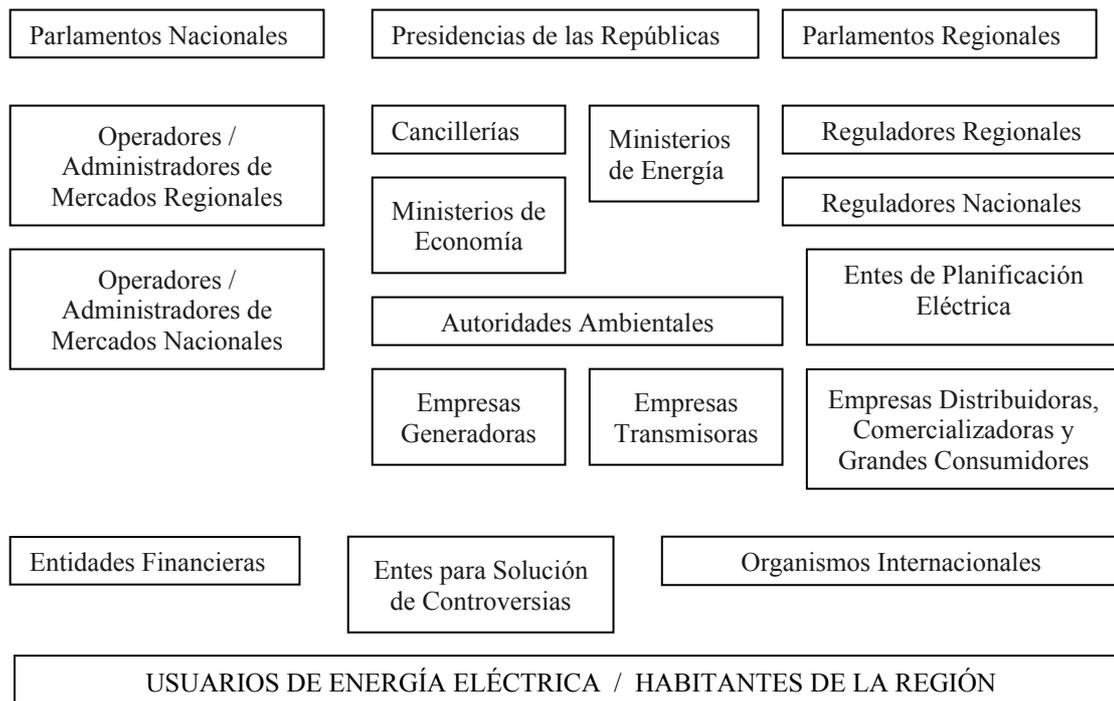
- a. Acuerdos entre Gobiernos de los países;
- b. Intercambio transparente de información de los mercados y sistemas;

- c. Planificación coordinada entre las entidades de planeamiento eléctrico de cada país, con el fin de buscar programas óptimos de expansión, binacionales o regionales;
- d. Existencia o posibilidad de diferencias temporales de disponibilidad y de costos de energía entre los países; y/o necesidad de compartir reservas de generación;
- e. Características técnicas adecuadas de los sistemas de transmisión de cada país, para posibilitar transferencias de electricidad;
- f. Relación beneficio / costo positiva, para los países en conjunto;
- g. Posibilidades de financiamiento de las obras de interconexión, con apoyo de los gobiernos y traslado de costos a los usuarios de los países;
- h. Diseño del tipo de mercado binacional o regional conveniente; las alternativas principales son: i) mercado único, ii) coordinado; o, iii) solo de contratos físicos;
- i. Normas armonizadas en cada país para: interconexiones físicas, procedimientos operativos, transacciones comerciales, remuneración de la transmisión, destino de rentas de congestión, etc. Alternativa: Normas de Organismo Regulador Regional;
- j. Convenios de interconexión entre las empresas transmisoras autorizadas en cada país. Alternativa: Empresa transmisora única o regional;
- k. Autorizaciones ambientales, técnicas y derechos de paso a empresas transmisoras en los países;
- l. Acuerdos para coordinación de control y despacho de carga entre operadores de los sistemas de cada país. Alternativa: Operador regional del sistema interconectado;
- m. Posibles contratos financieros (o físicos) entre productores y demandantes de los distintos países. Alternativa: despacho horario único o coordinado;
- n. Convenios de facturación y pagos entre administradores de los mercados nacionales. Alternativa: Administrador regional de mercado unificado;
- o. Mecanismos de solución de controversias entre gobiernos, entidades y actores.

Estos puntos podrían agruparse en grupos de acciones, correspondientes a:

- Organismos nacionales y regionales;
- Empresas; y,
- Mercados.

En vista de la cantidad de acciones y actores, para llevar adelante los ideales de integración eléctrica, se requiere voluntad política de las autoridades regionales y nacionales, decisión empresarial, aceptación de la sociedad y coordinación adecuada entre todos, con apoyo de organismos internacionales, entidades financieras, etc.



13. Conclusiones

OLADE tiene como uno de sus propósitos la integración energética de sus Países Miembros, que permita el uso eficiente de los recursos energéticos de la región.

En cada país hay varias entidades y empresas relacionadas con las interconexiones eléctricas entre países; y, algunos organismos internacionales, como OLADE, vienen impulsando la integración eléctrica y energética de Latinoamérica y El Caribe.

16 de los 26 Países Miembros de OLADE cuentan con interconexiones eléctricas hacia los sistemas de transmisión de países aledaños. Se han tenido avances importantes, tendientes a la integración de mercados, con organismos supranacionales, especialmente entre las 6 naciones de Centroamérica.

Los 4 países del MERCOSUR tienen muy desarrollados sus sistemas físicos de interconexión eléctrica, especialmente gracias a las centrales hidroeléctricas binacionales Itaipú, Yacyretá y Salto Grande. Por ello, el mayor exportador de electricidad es Paraguay y el mayor importador Brasil.

Muy pocos países tienen artículos dedicados a la integración energética o a las interconexiones eléctricas en sus constituciones, pero varios ya han incluido en sus leyes normas al respecto; y, en los Reglamentos se tienen ya desarrollos importantes sobre las interconexiones y transacciones eléctricas con naciones vecinas.

En cuanto a normas subregionales, especialmente en Centroamérica, en la Comunidad Andina y en el MERCOSUR, se han aprobado innumerables Convenios, Acuerdos, Tratados, Decisiones, etc., que han permitido centrales generadoras binacionales e interconexiones entre países.



Para concretar nuevos proyectos de interconexión eléctrica regional y para aprovechar mejor los enlaces disponibles, hace falta armonizar las leyes y Reglamentos vigentes en los países, completar y mejorar las normas regionales existentes; y, adoptar diversas medidas tendientes al fortalecimiento de mercados regionales, con la visión de un solo mercado Latinoamericano o de toda América.

Sobre la base de los análisis realizados, se confirma que las interconexiones eléctricas entre países, permiten optimizar el uso de los recursos energéticos, lo cual produce beneficios técnicos, económicos, comerciales y sociales a la región y sus habitantes.

Además, puede llegar a ser considerable la reducción de emisiones, al realizar proyectos de interconexiones internacionales, ya que estas normalmente transfieren energía producida en plantas con menos emisiones, disminuyendo la generación con combustibles contaminantes.

En definitiva, por las grandes ventajas de las interconexiones eléctricas internacionales, se debe dar un impulso más sostenido a los proyectos que están en marcha; y, apoyar a los países que aún no concretan proyectos de enlace con sus vecinos; todo con la visión de un futuro mercado regional.

14. Recomendaciones

Para impulsar las interconexiones eléctricas posibles, así como para reforzar y aprovechar mejor las existentes, en la región de OLADE, se propone lo siguiente:

A. La aprobación de la siguiente Resolución, por parte de la Reunión de Ministros de Energía de los Países Miembros de OLADE:

LA XXVI REUNIÓN DE MINISTROS

CONSIDERANDO:

QUE según el “Convenio de Lima”, mediante el cual se conformó en 1973 la Organización Latinoamericana de Energía, OLADE es un organismo de cooperación, coordinación y asesoría, que tiene como propósito fundamental la integración, protección, conservación, racional aprovechamiento, comercialización y defensa de los recursos energéticos de la región;

QUE diez y seis de los 26 Países Miembros de OLADE disponen ya de interconexiones eléctricas entre sus sistemas nacionales de transmisión y los de países vecinos;

QUE resulta fundamental intercambiar experiencias entre los países y subregiones, para desarrollar los sectores energéticos, con el propósito de mejorar la calidad de vida de los habitantes de Latinoamérica y El Caribe;

QUE se ha demostrado fehacientemente el hecho de que las interconexiones eléctricas entre países, producen grandes beneficios técnicos, económicos, comerciales, sociales y ambientales, permitiendo el uso óptimo de recursos energéticos y la diversificación de la matriz energética de los países;

QUE las centrales hidroeléctricas binacionales y las interconexiones eléctricas existentes en el Cono Sur, han permitido satisfacer de manera adecuada y económica las necesidades de energía eléctrica de los países que han concretado proyectos conjuntos; produciendo importantes ingresos para esos países y disminuyendo además el uso de recursos energéticos perecibles y la contaminación ambiental;

QUE el sistema eléctrico de transmisión interconectado de los seis países de Centroamérica, ha posibilitado intercambios importantes de energía eléctrica, en beneficio de los habitantes de esa subregión; lo cual está impulsando la construcción de un nuevo sistema eléctrico regional, SIEPAC; la interconexión eléctrica México – Guatemala y el proyecto de interconexión Panamá – Colombia;

QUE los enlaces eléctricos actuales y previstos entre Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, han permitido y permitirán abaratar costos y evitar déficits energéticos; y, que la Decisión 536 de la Comunidad Andina, fija un marco adecuado para las transacciones de electricidad entre los países;

QUE nuestra región es rica en recursos energéticos, especialmente renovables, los cuales se aprovecharían mejor mediante obras concebidas para servicio regional;

DECIDE:

1. FELICITAR a los Gobiernos y Pueblos de los países que han dado y están dando pasos importantes, con la visión de lograr la integración eléctrica de nuestra región;
 2. RESALTAR el trabajo de las entidades nacionales, subregionales y regionales, tanto públicas como privadas, que desde cada una de sus funciones aportan para planificar, diseñar, regular, financiar, construir, operar y mantener los sistemas de interconexión eléctrica entre países;
 3. EXHORTAR a los países que aún no logran concretar interconexiones eléctricas con los países vecinos; o, que no las aprovechan completamente, para que, haciendo uso de las experiencias de organismos regionales y de otros países, emitan y armonicen normas mínimas que faciliten e impulsen proyectos de ese tipo; sea por medio de los Reguladores Nacionales; o, de Reguladores Subregionales o Regionales;
 4. CONFORMAR una Comisión de Apoyo a los países que requieran desarrollar estudios sobre interconexiones eléctricas, con participación de los Coordinadores Nacionales de OLADE en los siguientes 5 países:,,, y ...
 5. INSTRUIR a la Secretaría Permanente de OLADE, para que mantenga la coordinación de esa Comisión de Apoyo, así como la cooperación acordada con otros organismos regionales que fomentan la integración energética.
- B. Además, se recomienda mejorar el Sistema de Información Económica y Energética, SIEE, para que, con apoyo de los países miembros, se pueda contar con datos mensuales de exportaciones e importaciones hacia y desde cada país y ojalá desglosando para cada una de las líneas de enlace; y no solo anuales sin detalle de los países que exportan o importan. Con eso se podrán realizar análisis más profundos y exactos sobre las transacciones e interconexiones.
- C. Es también recomendable que, con la valiosa ayuda de los Coordinadores Nacionales de OLADE, se mejoren y mantengan actualizadas las bases de datos sobre interconexiones eléctricas y sobre entidades y personas relacionadas con OLADE, elaboradas con motivo de este estudio; así como el Sistema de Información Energética Legal, SIEL, en el cual se deben ingresar todas las normas nacionales y regionales relacionadas con integración energética.
- D. Se recomienda adicionalmente, mejorar y mantener el mapa energético de América Latina y El Caribe, cuya primera etapa se elaboró como parte del presente estudio, con la parte geográfica y la infraestructura principal de generación y transmisión eléctrica. Para esto es indispensable la colaboración de las empresas eléctricas de los países.
- E. Se sugiere difundir este documento, mediante CD's, en Impresiones, en el sitio web de OLADE, en el Seminario sobre Interconexiones Eléctricas Internacionales a realizarse en Quito el 28 y 29 de noviembre del 2005 y en otros eventos.



15. Anexos

Para el presente estudio se han elaborado bases de datos geográficas y textuales, cuyos extractos se presentan a continuación:

Anexo a. Mapa de sistemas principales de generación y transmisión

En mapa adjunto se ve, en mayor escala, los detalles del esquema siguiente:



Anexo b. INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS ENTRE PAÍSES DE LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE. EXISTENTES						
Estado	País 1	País 2	Sitio 1	Sitio 2	Frecuencia (Hz)	Voltaje (KV)
Por operar	Ecuador	Perú	Tumbes (SE Zorritos)	Machala	60-0-60	230
Opera	Argentina	Bolivia	La Quiaca	Villazón	60	< 100
Opera	Argentina	Bolivia	Pocitos	Yacuíba	60	< 100
Opera	Argentina	Brasil	Rincón S. María	Garabí (convertidora) - S. Angelo - Itá	50-0-60	500 / 525
Opera	Argentina	Brasil	Paso de los Libres	Uruguayana	50-0-60	132
Opera	Argentina	Brasil	Rincón	Itá	50-0-60	525
Opera	Argentina	Chile	Termo Andes S.A. (Güemes)	SE Andes en Norte Grande (Paso Sico)	50	345
Opera	Argentina	Paraguay	Central Binacional Yacretá	Rincón, AR / Ayolas, S. Patricio, PY	50	500 / 220
Opera	Argentina	Paraguay	Clorinda	Guarambaré	50	132 / 220
Opera	Argentina	Paraguay	El Dorado	Mcal. A. López	50	132
Opera	Argentina	Paraguay	Posadas	Encarnación	50	33
Opera	Argentina	Uruguay	Central Binacional Salto Grande	Salto Grande	50	500
Opera	Argentina	Uruguay	Concepción	Paysandú	50	132 / 150
Opera	Argentina	Uruguay	Colonia Elia	San Javier	50	500
Opera	Argentina	Uruguay	Ayúí	Ayúí	50	500
Opera	Brasil	Bolivia	Corumbá	Puerto Suarez	60	< 100
Opera	Brasil	Bolivia	Corixa	San Matías	60	< 100
Opera	Brasil	Colombia	Tabatinga	Leticia	60	< 100
Opera	Brasil	Paraguay	Central Binacional Itaipú	Varios	60-0-50	750cc/ 220
Opera	Brasil	Paraguay	Foz de Iguazú	Acaray	60-0-50	138
Opera	Brasil	Paraguay	COPEL Paraná	Paraguay	60-0-50	< 100
Opera	Brasil	Uruguay	Sta. Ana do Livramento	Rivera	60-0-50	230 / 150
Opera	Brasil	Venezuela	Boa Vista	El Guri, Santa Elena	60	230 / 400
Opera	Colombia	Ecuador	Panamericana	Tulcán	60	138
Opera	Colombia	Ecuador	Jamondino	Pomasqui	60	230
Opera	Colombia	Venezuela	Cuestesitas	Cuatricentenario	60	230
Opera	Colombia	Venezuela	Zulia (Tibú)	La Fría	60	115
Opera	Colombia	Venezuela	San Mateo	El Corozo	60	230
Opera	Colombia	Venezuela	Puerto Carreño	Puerto Páez	60	34.5
Opera	Costa Rica	Nicaragua	Liberia	Masaya	60	230
Opera	Costa Rica	Panamá	Río Claro	Progreso	60	230
Opera	Ecuador	Perú	El Alamor	Piura	60	22
Opera	El Salvador	Guatemala	Ahuachapan	Guate Este	60	230
Opera	El Salvador	Honduras	15 de Septiembre	Los Prados (Antes Pavana Norte)	60	230
Opera	México	Belice	Chetumal	Belice	60	115
Opera	México	EE.UU.	Tijuana	Miguel	60	230
Opera	México	EE.UU.	La Rosita	Imperial Valley	60	230
Opera	México	EE.UU.	Ciudad Juárez	El Paso (Texas)	60	115
Opera	México	EE.UU.	Ciudad Juárez 2da.	El Paso (Texas) 2da.	60	115
Opera	México	EE.UU.	Piedras Negras	Eagle Pass (Texas)	60	138
Opera	México	EE.UU.	Nuevo Laredo	Laredo (Texas)	60	138
Opera	México	EE.UU.	Falcon	Falcon (Texas)	60	138
Opera	México	EE.UU.	Matamoros	Brwsville (Texas)	60	138
Opera	México	EE.UU.	Matamoros 2da.	Brwsville (Texas) 2da.	60	138

Opera	Nicaragua	Honduras	León	Pavana Sur	60	230
Opera	Perú	Bolivia	Yunyugo	Casami	60	< 100
Opera	Perú	Bolivia	Zepita	Desaguadero	60	< 100

Anexo C. INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS ENTRE PAÍSES DE LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE. EN CONSTRUCCIÓN Y POSIBLES

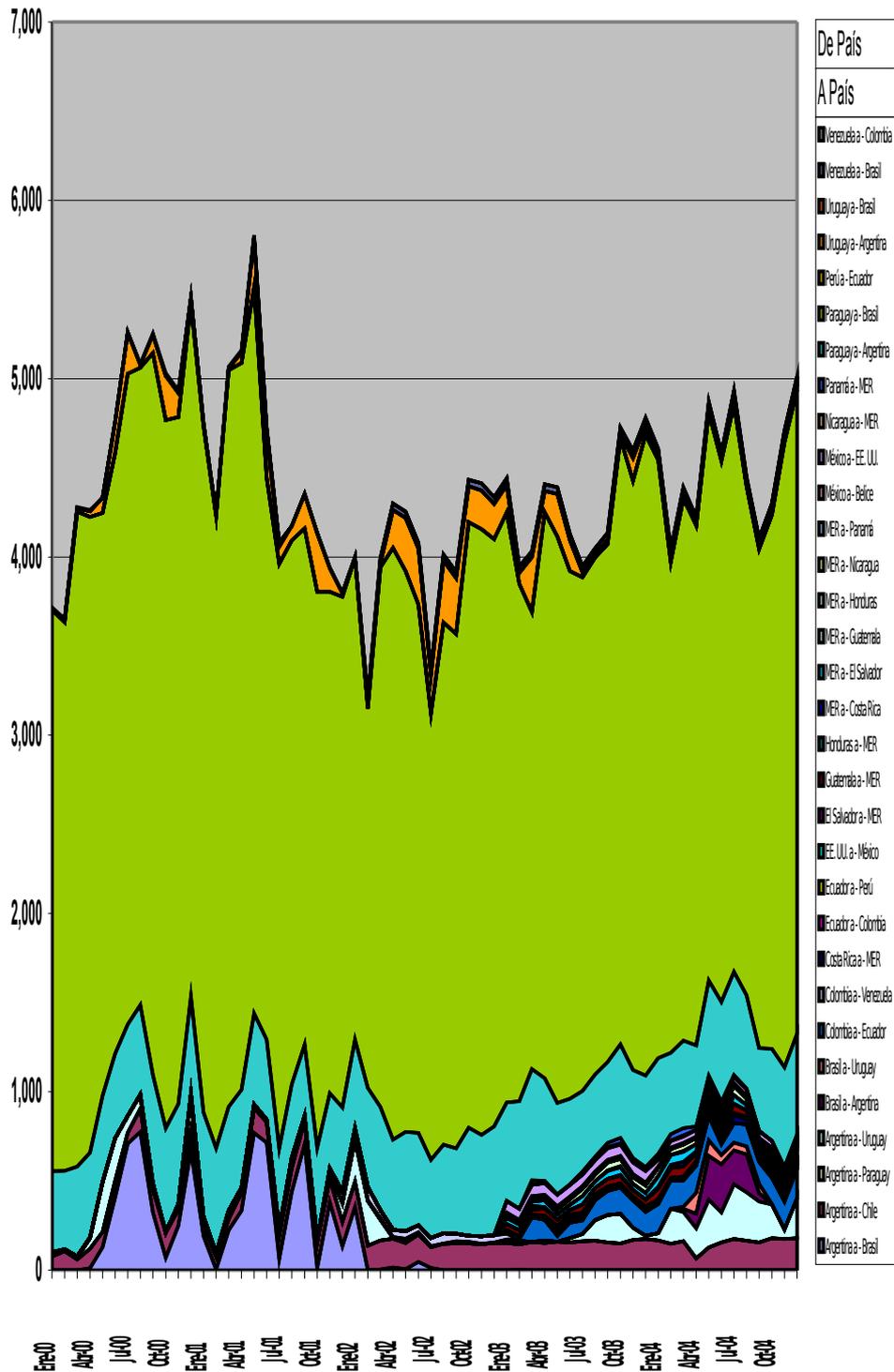
Estado	País 1	País 2	Sitio 1	Sitio 2	Frecuencia (Hz)	Voltaje (KV)
En Construcción	Costa Rica	Nicaragua	Cañas	Ticuan-tepe-León	60	230
En Construcción	Costa Rica	Panamá	Río Claro-Palmar Norte- Parrita-Ticuan-tepe	Veladero	60	230
En Construcción	El Salvador	Guatemala	Ahuachapan	Guate Este-Guate Norte-Pepesca	60	230
En Construcción	El Salvador	Honduras	15 de Septiembre-Nejapa-Ahuachapan	Pavana	60	230
En Construcción	El Salvador	Honduras	15 de Septiembre	Agua Caliente	60	230
En Construcción	Guatemala	Honduras	Pepesca- Panaluya	Río Lindo-El Cajón	60	230
En Construcción	Guatemala	México	Los Brillantes, en Retalhuleu	Tapachula	60	400
En Construcción	Nicaragua	Honduras	León	Pavana	60	230
En Construcción	Nicaragua	Honduras	Planta Nicaragua	Agua Caliente	60	230
En Proyecto	Argentina	Brasil	Yacyretá	Foz de Iguazú	50-0-60	500
En Proyecto	Argentina	Brasil	Yacyretá	Porto Alegre	50-0-60	500
En Proyecto	Argentina	Chile	E. T. Gran Mendoza	E. T. Polpaico (Santiago)	60-0-50	220
En Proyecto	Brasil	Uruguay	Puente Médici	San Carlos	60-0-50	500
En Proyecto	Chile	Perú	Arica	Tacna	50-0-60	66
En Proyecto	Colombia	Ecuador	Betania-Altamira-Mocoa-Jamondino	Quito (SE Pomasqui-Sta. Rosa) 2da.	60	230
En Proyecto	Colombia	Panamá	Urabá, Necoclí	lecho marino, Bayano	60-0-60	230
En Proyecto	Colombia	Panamá	Urabá, Carepa, Unguía y Acandí	Sapzurro, Yabiza, Bayano	60-0-60	230
En Proyecto	Costa Rica	Panamá	Hidroeléctrica de Fortuna	Guabito en Bocas del Toro	60	230
En Proyecto	Costa Rica	Panamá	Cahuita, Sixaola	Changinola, Guasquitas	60	230
En Proyecto	Ecuador	Perú	Tumbes (SE Zorritos) etapa 2	Machala Etapa 2	60-0-60	230
En Proyecto	Ecuador	Perú	Milagro (etapa 3)	Talara (etapa 3)	60-0-60	230
En Proyecto	Ecuador	Perú	Guayaquil	Piura	60	230
En Proyecto	Ecuador	Perú	San Idelfonso	Zorritos	60	230
En Proyecto	Guatemala	Belice	Santa Elena en el Petén	Belice City	60	230
En Proyecto	Guatemala	Belice	Poptún Peten	Big Falls	60	69
En Proyecto	México	EE.UU.	Cetys	Cetys	60	161
En Proyecto	México	EE.UU.	Santa Ana	Palo Verde	60	350c
En Proyecto	México	EE.UU.	Samalay	Luna, Hidalgo, Greenle	60	400



Fuentes: Estudios con SUPER-OLADE-BID, Atlas CIER 2003, Revista OLADe mar-05, Informe Grupo CIER 08 y datos de entidades

Anexo d. Transacciones de energía eléctrica entre los países

Se presenta un gráfico que muestra todas las exportaciones mensuales de electricidad, registradas en Latinoamérica desde enero 2000 a diciembre 2004.



Anexo e. Base de datos de normas sobre interconexiones eléctricas

NORMA	PAIS-ENTIDAD	NUMERO	TITULO
Acuerdo Bilateral	Argentina/ Bolivia	Acuerdo de Alcance Parcial de Promoción de Comercio AAP.PC N° 10	Acuerdo de Alcance Parcial sobre Integración Energética entre la República Argentina y la República de Bolivia
	Argentina/ Brasil	Memorándum de entendimiento	Memorándum de Entendimiento entre la República Argentina y la República Federativa del Brasil sobre el Desarrollo de Intercambios Eléctricos y Futura Integración Eléctrica
		Protocolo	Protocolo de Entendimiento entre la República Argentina y la República Federativa del Brasil sobre Integración en Materia Energética
	Argentina/ Chile	Acuerdo de Complementación Económica N° 16.21 AAP.CE N° 16 Vigésimoprimer Protocolo Adicional	Normas que regulan la Interconexión Eléctrica y el Suministro de Energía Eléctrica entre la República Argentina y la República de Chile
		Acuerdo de Complementación Económica N° 16.25 AAP.CE N° 16 Vigésimoquinto Protocolo Adicional	Complemento de las Normas que Regulan la Interconexión Eléctrica y el Suministro de Energía Eléctrica entre la República Argentina y la República de Chile
		Acuerdo de Complementación Económica No 16 Segundo Protocolo Adicional	Acuerdo de Complementación Económica No 16 entre la Republica Argentina y la Republica de Chile
	Argentina/ Perú	Acuerdo de Alcance Parcial de Promoción de Comercio AAP.PC N° 12	Cooperación Energética
	Argentina/ Uruguay	Acuerdo sobre privilegios de CTM	Acuerdo sobre Privilegios e Inmidades de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande, entre esta y el Gobierno de la Republica Oriental del Uruguay, en Salto (R.O.U). El 6/3/79.
	Honduras/ El Salvador	Acuerdos No 255 y 799	Proyecto Interconexión Eléctrica Honduras - El Salvador
	MER	.	Anexos al Reglamento Transitorio del MER Protocolo al Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central
	Paraguay/ Brasil	Tratado de Itaipú	Tratado de Itaipú
	Paraguay/ Uruguay	Acuerdo de Alcance Parcial de Promoción de Comercio AAP.PC N° 9	Cooperación Energética
	Ecuador/ Colombia	A	Acuerdo Comercial entre Administradores de Mercado
B		Acuerdo Operativo entre Operadores de sistema	
Acuerdo Multilateral	MER	7848	Aprobación del Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central y su Protocolo
		ANEXO A	Servicios auxiliares Regionales, Criterios y Parámetros de Calidad y Seguridad Operativa y su Verificación
		Ley 7289	Convenio Constitutivo del Consejo de Electrificación de América Central (CEAC)
		.	El Proyecto, Oportunidades y Desafíos Protocolo Comercial para Transacciones de Energía Eléctrica entre Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá

	Panamá	90	Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central y su Protocolo
NORMA	PAIS-ENTIDAD	NUMERO	TITULO
Convenio	Argentina/Uruguay	Acuerdo para reglamentar el Convenio de 30/12/46	Acuerdo para reglamentar el Convenio de 30/12/46
		Convenio del 30-12-46	Convenio y Protocolo Adicional entre la República Oriental del Uruguay y la República Argentina para el Aprovechamiento de los rápidos del Río Uruguay, en la Zona del Salto Grande, del 30/12/46, en Montevideo (R.O.U.)
Decisión		Ley 23.390	Convenio de Ejecución del Acuerdo Interconexión Energética del 12/2/74 suscripto con la Republica Oriental del Uruguay el 27/05/83
	Comunidad Andina	Decisión # 536 del Acuerdo de Cartagena	Marco General para la interconexión subregional de sistemas eléctricos e intercambio intracomunitario de electricidad
	MERCOSUR	MERCOSUR/CMC/DEC. Nº 60/00	Reunión de Ministros de Minas y Energía del MERCOSUR
		MERCOSUR/MC/DEC Nº 10/98	Memorandum de Entendimiento Relativo a los Intercambios Eléctricos e Integración Eléctrica en el MERCOSUR
	OLADE	Decisión No 405	Decisión 405 de la XXXIII Reunión de Ministros de Energía de OLADE
Decreto	Argentina	Decreto 616/97	Dispónese la constitución de Emprendimientos Energéticos Binacionales Sociedad Anónima (Emprendimientos Energéticos Binacionales S.A.) y tendrá a su cargo la comercialización de la energía eléctrica proveniente de los aprovechamientos binacionales e interconexiones internacionales.
		Decreto 974/97	Reglamentase el Transporte de Energía Eléctrica de Interconexión Internacional.
	Argentina/Paraguay	Decreto Nacional 247 Secretaría de Energía - EMSA - ANDE	Convenio de Cooperación Reciproca para la Interconexión Eléctrica y Notas Técnicas
	Brasil	DEC - Decreto Nº 4667	Altera o Decreto 4.562 de 31 de dezembro de 2002, que estabelece normas gerais para celebração, substituição e aditamento dos contratos de fornecimento de energia elétrica e para tarifação e preço de energia elétrica; dispõe sobre compra de energia elétrica das concessionárias de serviço público de distribuição; valores normativos; estabelece a redução do número de submercados; diretrizes para revisão da metodologia de cálculo das Tarifas de Uso do Sistema de Transmissão - TUST; o Decreto no 62.724, de 17 de maio de 1968, que estabelece normas gerais de tarifação para as empresas concessionárias de serviços públicos de energia elétrica, e dá outras providências
		DEC - Decreto Nº 5081	Regulamenta os arts. 13 e 14 da Lei 9.648 de 27.05.1998, e o art. 23 da Lei 10.848 de 15.03.2004, que tratam do Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS, e revoga o art. 25 do Decreto 2.655 de 02.07.1998
		DEC - Decreto Nº 5163	Regulamenta a comercialização de energia elétrica, o processo de outorga de concessões e de autorizações de geração de energia elétrica, e dá outras providências

	PRT - Portaria Nº 234	Autoriza a interconexão dos sistemas elétricos e o intercâmbio de energia elétrica para a localidade de Cerrillada, no Uruguai, regulamentados pelo Convênio de Interconexão e Intercâmbio de Energia Elétrica, firmado entre a Companhia Estadual de Energia Elétrica CEEE, com a intrveniencia da Centrais Elétricas Brasileiras S.A. ELETROBRÁS, do Brasil, e a Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas UTE, de Uruguay.
	PRT - Portaria Nº 447	Aprova a primeira revisão do Manual de Operacionalização que estabelece os critérios técnicos, financeiros, procedimentos e prioridades que serão aplicados no Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica - Luz Para Todos

NORMA	PAIS-ENTIDAD	NUMERO	TITULO
		PRT - Portaria Nº 547	Aprova o Contrato de Interconexão, Fornecimento e Intercâmbio de Energia Elétrica e o respectivo Acordo de Fornecimento firmados entre a Centrais Elétricas Brasileiras S.A - ELETROBRÁS, Centrais Elétricas do Sul do Brasil S.A - ELETROSUL e Agua y Energia
	Chile	DFL-1	Ley General de Servicios Eléctricos
		Ley Nº 20.018	Modifica marco normativo del sector eléctrico
		Ley Nº19.940	"Regula sistemas de transporte de energía eléctrica, establece un nuevo régimen de tarifas para sistemas eléctricos medianos e introduce las adecuaciones que indica a la Ley General de Servicios Eléctricos
	Colombia	160	Fondo Especial de Energía Social
		1493	reglamenta el artículo 15 de la Ley 401 del 20 de agosto de 1997
		3428	Reglamenta el articulo 23 de la Ley 142 de 1994
		3531	Reglamenta el Artículo 15 de la Ley 401 de 1997
		3652	Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas Rurales Interconectadas
	México	.	DECRETO que reforma el Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica. Pago de Derechos para la Expedición de Permisos de gas y electricidad
	Nicaragua	13-2004	Política Energética Nacional
	Panamá	Decreto Ley No. 10	Modificación de la ley 6 del Marco Regulatorio e Institucional para la prestación del Servicio Público de Electricidad
	Paraguay	Decreto Nº 10.674/00	Por el cual se aprueba la exportación de energía a ser producida en la central generadora adicional del brazo Añacua del Complejo Hidroeléctrico Yacyretá
	Perú	Decreto Ley Nº 25844	Ley de Concesiones Eléctricas
	Rep. Dominicana	Decreto 749-02	Reglamento para la aplicación de la Ley General de Electricidad
	Uruguay	Decreto - Ley Nº 182/005	Exoneración de Impuestos a Importación de Electricidad
		Decreto - Ley Nº 187/004	Excepciones para los Contratos de Importación de Energía Eléctrica
		Decreto - Ley Nº 22/999	Reglamento Ley Marco Regulatorio Sector Eléctrico
		Decreto - Ley Nº 270/004	Abatimiento del COFIS
		Decreto - Ley Nº 276/002	Reglamento General del Marco Regulatorio del Sistema Eléctrico Nacional
		Decreto - Ley Nº 278/002	Reglamento de Transmisión
		Decreto - Ley Nº 280/003	Control de carácter aduanero para el cumplimiento de la reglamentación de seguridad y calidad de los materiales y dispositivos eléctricos
		Decreto - Ley Nº 299/003	Modificaciones al Reglamento del Mercado Mayorista de Energía Eléctrica
		Decreto - Ley Nº 339/979	Reglamento General de la Ley Nacional de Electricidad
		Decreto - Ley Nº 360/002	Reglamento del Mercado Mayorista



		Decreto - Ley N° 39/002	Reglamento de Operación del Mercado Mayorista de Energía Eléctrica
		Decreto N°22/999	Actividades de la industria eléctrica

NORMA	PAIS-ENTIDAD	NUMERO	TITULO
	Venezuela	319	Establece las disposiciones que regirán el servicio eléctrico en el Territorio Nacional, constituido por las actividades de generación, transmisión, gestión del Sistema Eléctrico Nacional, distribución y Comercialización de potencia y energía eléctrica, así como la actuación de los agentes que intervienen en el servicio eléctrico, en concordancia con la política energética dictada por el Ejecutivo Nacional y con el desarrollo económico y social de la Nación
		36791	Ley del servicio Eléctrico
		Decreto N° 1.124 Número 5.510 Extraordinario	Reglamento General de la Ley del Servicio Eléctrico
		Decreto N° 1.558 Número 36.085	Normas para la regulación del Sector Eléctrico
Decreto Supremo	Argentina/ Chile	Decreto Supremo No 1676 del Min. Relac. Exteriores	Protocolo Adicional al Acuerdo de Complementación Económica con Argentina No. 16, sobre información de los mercados eléctricos y decisiones de la autoridad con relación al intercambio energético
		Decreto Supremo No 4 del Min. Relac. Exteriores	Protocolo Adicional al Acuerdo de Complementación Económica con Argentina No. 16, sobre Normas que Regulan la Interconexión Eléctrica y el suministro de Energía Eléctrica
Informe	Argentina/ Chile	.	Acta Reunión Comisión Técnica Binacional de Integración de los Mercados Energéticos entre Chile y Argentina
	BID	.	Integración Energética en el MERCOSUR Ampliado
Ley	Argentina	Ley N° 24.065	Régimen de la Energía Eléctrica
	Bolivia	844	Contrato con la CAF
		1238	Frontera Sudeste
		1600	Creación del Sistema de Regulación Sectorial SIRESE
		1604	Ley de Electricidad
		1961	Corredores de Exportación de Energía, Hidrocarburos y Telecomunicaciones de Necesidad Nacional
	Brasil	Artigo 155 CONSTITUIÇÃO de 1988 - Dispositivos Aplicáveis ao Setor Elétrico	Define a competência dos Estados e do Distrito Federal para instituir impostos e veda a incidência do ICMS sobre operações que destinem a outros Estados energia elétrica e petróleo, bem como estabelece que nenhum outro tributo, à exceção do ICMS e dos impostos
		Lei N° 11116	Dispõe sobre o Registro Especial, na Secretaria da Receita Federal do Ministério da Fazenda, de produtor ou importador de biodiesel e sobre a incidência da Contribuição para o PIS/PASEP e da Cofins, sobre as receitas decorrentes da venda desse produto, bem como altera as Leis 10.451 de 10.05.2002 e 11.097 de 13.01.2005, e dá outras providências
	Colombia	143	Régimen de electricidad
		855	Definición de las Zonas No Interconectadas
	Costa Rica	Ley de Electricidad	Libros II y III del Proyecto de Ley de Electricidad
	Ecuador	R.O. 43	Ley de Régimen del Sector Eléctrico
	El Salvador	.	Ley General de Electricidad
	Guatemala	Decreto 93-96	Ley General de Electricidad

Guyana	ACT No 10 of 1999	Public Utilities Commission Act 1999
	ACT No 11 of 1999	Electricity Sector Reform Act 1999
	ACT No 2 of 2002	Energy Sector (Harmonisation of Laws) Act 2002
	ACT No 31 of 1997	Guyana Energy Agency
Honduras	Decreto 89-98	Marco Legal y Reformas a la Ley Subsector Eléctrico e Incentivos para Generación con Energías Renovables
	Decreto No 158-94	Ley Marco Subsector Eléctrico
MERCOSUR	Anexo 1: Tratado de Asunción	Programa de Liberación Comercial

NORMA	PAIS-ENTIDAD	NUMERO	TITULO
			LEY N° 9/91
	México	DOF 22/12/75	LEY del Servicio Público de Energía Eléctrica
	Nicaragua	Ley No 272	Ley de la Industria Eléctrica
	Panamá	Ley No. 6	Marco Regulatorio e Institucional para la prestación del Servicio Público de Electricidad
	Paraguay	Ley N° 966/64	Que crea la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) como ente autárquico y establece su Carta Orgánica
		Ley N° 976/82	Por la cual se amplía la Ley N° 966/64 que crea la Administración Nacional de Electricidad (ANDE)
	Paraguay/ Brasil	Ley N° 32/90	Que aprueba y ratifica el Acuerdo de Cooperación Técnica, suscrito entre los gobiernos de la República del Paraguay y la República Federativa del Brasil
	Paraguay/ Chile	Ley N° 42/91	Que aprueba y ratifica el Acuerdo Complementario de Cooperación Técnica en materia de Promoción y Desarrollo de Exportaciones, suscrito entre el gobierno de la República del Paraguay y el Gobierno de la República de Chile
	Paraguay/ Perú	Ley N° 1.039/97	Que aprueba el Convenio Básico de Cooperación Científica y Técnica entre la República del Paraguay y la República del Perú
	Rep. Dominicana	.	Ley General de Electricidad
	Uruguay	Ley N° 14.694	Ley Nacional de Electricidad
		Ley N° 15.031	Ley Orgánica de UTE
		Ley N° 16.832	Ley Marco Regulatorio del Sector Eléctrico
		Ley N° 17.502	Ley de estabilidad Fiscal
Memo	Colombia	Conceptos.Creg-C982375-, CREG-6103	Asignación de las restricciones
Norma	Guatemala	Res 157-01 NCC-01	Coordinación del Despacho de Carga
		Res 157-06 NCC-09	Cálculo del Peaje en los Sistemas de Transporte Principal y Secundario
		Res 157-09 NCC-12	Procedimientos de Liquidación y Facturación
		Res 157-10 NCC-13	Mercado a Término
		Res 157-13 NCO-02	Coordinación de la Operación en Tiempo Real
		Res 216-01 NCC-02	Oferta Firme de los Generadores
		Res 216-02 NCC-03	Transacciones de Desvíos de Potencia
		Res 300-01 NCC-10	Exportación e Importación de Energía Eléctrica
		Res 307-02 NCC-14	Sistema de Medición Comercial
	Nicaragua	INE-TOC-03 9.11.2000	Normas de Operación Comercial
		INE-TOT-02 26.10.99	Normas de Operación Técnica
		Resolución No. 013 - 2000	Normativa de multas y sanciones
		Resolución No. 04-2000	Normativa de transporte del Sistema Eléctrico de Nicaragua
Normativa	Costa Rica	RRG-2439-2001	Calidad en el Servicio de Generación y Transmisión de Energía Eléctrica
Procedimiento	Argentina	.	Procedimiento Técnico No 9: Participación de Reguladores en el Servicio de Regulación de Frecuencia del MEM Procedimientos. Anexo 16: Reglamentaciones del Sistema de Transporte



			Procedimientos. Anexo 18: Transporte de Energía Eléctrica en Alta Tensión
--	--	--	---

NORMA	PAIS-ENTIDAD	NUMERO	TITULO
			<p>Procedimientos. Anexo 23: Regulación de Frecuencia</p> <p>Procedimientos. Anexo 24: Sistema de Operación y Despacho (SOD)</p> <p>Procedimientos. Anexo 30: Importación y Exportación de Energía Eléctrica</p> <p>Procedimientos. Anexo 32: Comercializadores del Mercado Eléctrico Mayorista</p> <p>Procedimientos. Capítulo 1: El Mercado Eléctrico Mayorista</p> <p>Procedimientos. Capítulo 2: Precios Estacionales</p> <p>Procedimientos. Capítulo 3: Mercado de Precios Horarios</p> <p>Procedimientos. Capítulo 4: Mercado a Término</p> <p>Procedimientos. Capítulo 5: Facturación, Cobranza y Liquidación</p>
	Guatemala	Res PC-03	Procedimiento Técnico de Reserva Rodante Operativa
		Res 354-03 PC-02	Transacciones y Declaraciones Electrónicas
		Res 438-02 PC-03	Procedimiento para realizar Ofertas de Exportación de Emergencia al MER
	Honduras	Acuerdo No AG-177-2002	Procedimiento de Inscripción de Agentes y Grnades Usuarios del Mercado Mayorista y su Acreditación ante el Administrador del Mercado Mayorista
		Acuerdo No AG-244-2003	Procedimiento de Inscripción y Vigencia en el registro de Agentes y Grandes Usuarios del Mercado Mayorista del Ministerio de Energía y Minas, su Acreditación y Consecuencias de su Incumplimiento ante el Administrador del Mercado Mayorista
Protocolo	Argentina/Uruguay	Protocolo Adicional	Protocolo Adicional
	Chile	Modificaciones al DFL No 4 de 1959	Aprueba modificaciones al D.F.L. N° 4 de 1959, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica Decreto con Fuerza de Ley N° 1. Ministerio de Minería
Reglamento	Argentina/Brasil	Reglamento de operación	Reglamento de Operación de la Interconexión Internacional Rincón-Garabí
	Bolivia	Anexo del Decreto No 24651	Reglamento del Artículo 15 de la ley de Electricidad-Empresas Eléctricas dedicadas a la Exportación de Electricidad
		Decreto Supremo No 24043	Reglamento de Concesiones, Licencias y Licencias Provisionales
		Decreto Supremo No 25986	Reglamento de Comercialización e Interconexiones Internacionales de Electricidad
		Decreto Supremo No 26093	Reglamento de Operación del Mercado Eléctrico
		Decreto Supremo No 26094	Reglamento de Precios y Tarifas
	Chile	Decreto Supremo N° 158 de 2003	Modifica Decreto Supremo No 327, del 12 de diciembre de 1997, de Minería, que aprueba el Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos
		Decreto Supremo No 327, Ministerio de Minería	Reglamento de Ley General de Servicios Eléctricos



	Ecuador	D.E. 1274	Reglamento de Concesiones, Permisos y Licencias para la Prestación del Servicio Público de Energía Eléctrica
		D.E. 3448	Reglamento para las Transacciones Internacionales de Electricidad

NORMA	PAIS-ENTIDAD	NUMERO	TITULO	
		D.E. 923	Reglamento Sustitutivo al Reglamento para el Funcionamiento del Mercado Eléctrico Mayorista	
		D.E.1626	Reglamento para el Libre Acceso a los Sistemas de Transmisión y Distribución	
	El Salvador	13-99	Reglamento de Operación del Sistema de Transmisión y del Mercado Mayorista	
		.	Reglamento de la Ley General de Electrificación	
	Guatemala	Acuerdo Gubernativo Número 256-97	Reglamento de la Ley General de Electricidad	
		Acuerdo Gubernativo Número 299-98	Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista	
	Honduras	.	Reglamento de la Ley Marco Subsector Eléctrico	
	MER	CRIE 1-2002	Reglamento transitorio del Mercado Eléctrico regional (MER)	
		.	Reglamento Interno de la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica	
	México	DOF 31/05/93	Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica	
	Nicaragua	Decreto NO. 42-98	Reglamento General de la Ley de la Industria Eléctrica	
	Panamá	Decreto Ejecutivo No. 22	Reglamento de la Ley que dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la prestación del Servicio Público de Electricidad	
		Decreto Ejecutivo No. 23	Por el cual se extiende al servicio público de electricidad el contenido del Decreto Ejecutivo No. 138 de 15 de junio de 1998	
		Resolución de Gabinete No. 317	Reglamento de la Ley No. 6 de 9 de febrero de 1995, por la cual se modifica el Decreto de Gabinete 235 de 30 de julio de 1969, que subroga la ley 37 de 31 de enero de 1961, orgánica del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE)	
		Resolución JD-5216	Reglamento de Transmisión	
		.	Reglas Comerciales para el Mercado Mayorista de Electricidad	
	Perú	D.S. 045-2004-EM	Reglamento de Importación y Exportación de Electricidad (RIEE)	
		D.S.N°009-93-EM	Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas	
	Regulación	Ecuador	REG. CONELEC - 002/04	Desarrollo de las Transacciones Internacionales de Electricidad
			REG. CONELEC - 003/04	Cálculo de la Potencia remunerable Puesta a Disposición
REG. CONELEC - 006/00			Procedimientos de Despacho y Operación (versión 2.0)	
GTEAN		Grupo de Trabajo de Energía para América del Norte	Regulación para el Comercio Internacional de Electricidad México, Estados Unidos y Canadá	
Nicaragua		.	Marco Regulatorio del Subsector de Energía Eléctrica	
Resolución	Argentina	Resolución ENRE 1325/1998	LAT de 500 kV - ET 500 kV Rincón de Santa María - Río Uruguay - Colonia Garabí y Garabí (audiencia del 07/09/1998)	
		Resolución SE 0001/2003 MEM - MEMSP. PUB. B.O.: 30.063 -	Anexo 1: Declaración Estacional	



		Resolución SE 0008/2002 MEM - MEMSP. PUB. B.O.: 29.873	Anexo 1: Declaración Estacional de Costos Variables de Producción
--	--	---	--

NORMA	PAIS-ENTIDAD	NUMERO	TITULO
	Argentina/ Brasil	Resolución ENRE 0087/2000	CTM S.A., resuélvese modificar el artículo 14 del Contrato de Concesión de Transporte de Energía Eléctrica de Interconexión Internacional de la empresa, aprobado por la Resolución ENRE 49/00 y donde dice: "LA TRANSPORTISTA será responsable de los daños y perjuicios directos causados a terceros..." deberá decir: "LA TRANSPORTISTA será responsable de los daños y perjuicios causados a terceros..."
		Resolución ENRE 0224/2001	Comercializadora de Energía del MERCOSUR S.A., rectifica el error incurrido en la Resolución ENRE 149/01, sustituyéndose en el mismo la mención a la "Compañía Comercializadora del MERCOSUR S.A. por la de "Comercializadora de Energía del MERCOSUR S.A."
		Resolución ENRE 0328/2000	CTM S.A. sustituir el artículo 1 de Res ENRE 266/2000 por: "Incorporar como cláusula transitoria del Contrato de Concesión aprobado mediante Res ENRE 49/2000, lo siguiente: "Existiendo capacidad remanente, en que un nuevo agente no iniciador del proyecto solicite y obtenga autorización por parte del ENRE para ingresar al sistema de transporte concesionado, los actuales accionistas de "CTM S.A." deberán cumplimentar el proceso de transferencia accionaria necesaria para que "CTM" deje de tener a "ENDESA" como su controlante directa o indirecta, dentro del plazo que a tal fin estipulará el ENRE"
		Resolución ENRE 0124/1999	Central Costanera S.A. - Comercializadora del MERCOSUR S.A., Aprueba el Pliego de bases y condiciones para la contratación del organismo que deberá efectuar la supervisión de la construcción de la Línea de 500 kV desde Rincón de Santa María hasta Garabí.
		Resolución ENRE 1577/1998	Central Costanera S.A. - Comercializadora del MERCOSUR S.A., Se otorga el Certificado de Conveniencia y Necesidad Pública para la construcción de la instalación de Transporte de Interconexión Internacional, de una Línea de extra Alta Tensión de 500 kV Rincón de Santa María - Garabí
		Resolución ENRE 0037/2003	CTM S.A. modifica el Régimen Remuneratorio en Contrato de Concesión aprobado en Res ENRE 340/2000, del SistdeTransp. de Energía de Itx Internac. Nodo Rincón de Santa María - Nodo Frontera Garabí y apruébase el texto ordenado del Contrato de Concesión de Transporte de Energía de Interconexión Internacional del sistema.
		Resolución ENRE 0183/2002	Transportadora de Energía S.A., resuélvese otorgar a la empresa la Concesión de Transp. de Energía Eléctrica de Itx Internac del Sist de Transp de Energía de Itx Internac Nodo Rincón de Santa María - Nodo Frontera Garabí - Segundo Circuito, "ad - referéndum" de la Secretaría de Energía.
		Resolución ENRE 0266/2000	Compañía de Transmisión del MERCOSUR S.A., Incorpora una cláusula transitoria del Contrato de Concesión de ENRE 49/2000 (otorgamiento de la Concesión de Transporte de Energía Eléctrica de Interconexión Internacional del Sistema de Transporte de Energía de Interconexión Internacional Rincón-Garabí

		<p>Resolución ENRE 0361/1999</p>	<p>Compañía de Transmisión del MERCOSUR S.A. - Central Costanera S.A. - Comercializadora de Energía del MERCOSUR S.A., resuélvese adjudicar a TranelSA S.A. la supervisión de la construcción de la Línea de 500 kV desde Rincón de Santa María hasta Garabí.</p>
		<p>Resolución ENRE 0464/2004</p>	<p>Transener S.A. rectifica el artículo 1° de ResENRE 314/2004, de manera que ResENRE 576/2003 queda: "Aprobar el valor de la remuneración mensual para la O&M a realizar por Transener S.A. para la Desconexión Automática de Generación/Demanda de Exportación (DAG/DAD) la suma de \$ 32.878 más la suma de U\$S 12.103, más el IVA que corresponda y reemplazar el Anexo I de ResENRE 314/2004</p>

NORMA	PAIS-ENTIDAD	NUMERO	TITULO
		Resolución 126/2001 29604	Segundo Circuito Rincón - Garabí
		Resolución ENRE 0049/2000	CTM S.A., resuélvese otorgar a la empresa la Concesión de Transporte de Energía Eléctrica de Interconexión Internacional del Sistema de Transporte de Energía de Interconexión Internacional Nodo Rincón de Santa María - Nodo Frontera Garabí.....
		Resolución ENRE 0149/2001	Comercializadora de Energía del MERCOSUR S.A., se otorga el Certificado de Conveniencia y Necesidad Pública para ampliar la capacidad del campo 02 de la playa de 500 kV de la E.T. Rincón Santa María, que permita el acceso del segundo circuito entre la mencionada estación y el nodo frontera Garabí.
	Argentina/ Chile	Resolución ENRE 0106/1998	Interandes S.A. Apruébase en los términos del artículo 4 de la Ley 19.552 y a los fines de la afectación a servidumbre administrativa de electroducto, los planos relativos a la Línea de Interconexión Internacional de Alta Tensión de 345 kV, que une la Central Termoeléctrica Salta, situada en las cercanías de la localidad de General Güemes, con el Paso Sico (frontera con la República de Chile) ambos en la Provincia de Salta, y el listado de parcelas afectadas
		Resolución ENRE 1224/1997	Termoandes S.A., resuélvese aprobar la traza de la porción del electroducto denominada como variante Cerro San José y el pliego de bases para la contratación del organismo que deberá efectuar la supervisión de la construcción de la Línea de Extra Alta Tensión de 263 Km con una tensión nominal de 345 kV, entre la Localidad de Güemes (Provincia de Salta) y el nodo de frontera con la República de Chile, ubicado en Paso Sico
		Resolución ENRE 0081/1998	Tranelsa S.A. Adjudicase a la empresa la supervisión de la construcción de la Línea de Extra Alta Tensión en 345 kV, entre la Localidad de Güemes (Provincia de Salta) y el nodo de frontera con la República de Chile, ubicado en el Paso Sico.
	Brasil	AAP - Aviso de Audiencia Pública Nº 002	Comunica aos consumidores e agentes do setor de energia elétrica e demais interessados, que estará realizando Audiência Pública, no dia 9 de março de 2005, em Brasília, (DF), com o objetivo de obter subsídios e informações adicionais para o aprimoramento de ato regulamentar a ser expedido pela ANEEL, que tratam do atraso do início da operação comercial e da indisponibilidade de unidade geradora ou de empreendimento de importação de energia
		DSP - Despacho Nº 696	Regulariza a alteração da capacidade instalada da central geradora termelétrica Sonda - Penha, no município de São Paulo, (SP), de propriedade da Sonda Supermercados Exportação e Importação Ltda, cuja autorização foi concedida pelo Despacho SCG/ANEEL 947
		DSP - Despacho Nº 697	Regulariza a alteração da capacidade instalada da central geradora termelétrica Sonda - São Bernardo, no município de São Bernardo do Campo, (SP), de propriedade da Sonda Supermercados Exportação e Importação Ltda, cuja autorização foi concedida pelo Despacho SCG/ANEEL 946 de 24.11.2004

		REA - Resolución Autorizadora N° 091	Autoriza a Copel Geração S.A, a importar e exportar energia elétrica, mediante intercâmbio elétrico com a Administración Nacional de Eletricidad - ANDE, pela Estação Conversora de Freqüência de Acaray.
		REA - Resolución Autorizadora N° 140	Autoriza a Companhia Energética de Roraima S.A - CER a importar 1,5 MW de potência firme e respectiva energia elétrica associada, proveniente da República Bolivariana da Venezuela

NORMA	PAIS-ENTIDAD	NUMERO	TITULO
		REH - Resolución Homologatoria Nº 150	Estabelece os valores das tarifas de uso do sistema de transmissão de energia eléctrica, componentes da Rede Básica do Sistema Interligado Nacional - SIN, e fixa o valor da tarifa mensual de transporte de energia eléctrica, proveniente de Itaipu Binacional
		REN - Resolución Nº 025	Aprova, em carácter provisorio, o Manual de Procedimentos da Operação do Operador Nacional do Sistema Eléctrico - ONS
		REO - Otras resoluciones Nº 009	Aprova o relatório e a proposta de encaminhamento das medidas legais pertinentes e necessárias para a implementação do novo modelo do setor eléctrico
		RES - Resolución Nº 138	Revoga a Resolução ANEEL 490 de 19.11.2001 que autorizou a Duke Trading do Brasil Energy Ltda a importar 88 MW de potência e respectiva energia eléctrica associada, proveniente da Bolívia
		RES - Resolución Nº 490	Autoriza a Companhia Energética de Roraima S.A - CER a importar 1,5 MW de potência firme e respectiva energia eléctrica associada, proveniente da República Bolivariana da Venezuela
		Resolución Nº 715	Estabelece as regras para a contratação do acesso temporário aos sistemas de transmissão e de distribuição de energia eléctrica
	Chile	Resolución Exenta Nº 9 de 2005	Dicta norma técnica con exigencias de seguridad y calidad de servicio para el SING y SIC
	Colombia	Resolución-CREG057-98-Art:5	Remuneración de activos. Quién debe remunerarlos
		Conceptos.Creg - 2002 - C021039	Se plantean varias inquietudes con respecto a las interconexiones y a los intercambios internacionales de energía
		Resolución - 1999 - CREG038-99	Por la cual se someten a consideración de los agentes y terceros interesados, los criterios para la definición de las Generaciones de Seguridad, la asignación de las mismas entre los agentes del SIN y las bases sobre las cuales se modificarán las disposiciones vigentes en materia de Reconciliaciones
		Resolución-2001-CREG026-2001	Por la cual se dictan normas sobre funcionamiento del Mercado Mayorista de Energía.
		Resolución-2003-CREG001-2003	Por la cual se complementan las Resoluciones CREG-116 de 1998 y CREG-070 de 1999, en la aplicación de los programas de limitación de suministro de energía en bolsa que no está destinada directamente a atender usuarios finales por parte de comercializadores y generadores morosos.
		Resolución-2003-CREG004-2003	Por la cual se establece la regulación aplicable a las Transacciones Internacionales de Electricidad de Corto Plazo -TIE-, la cual será parte del Reglamento de Operación, y se adoptan otras disposiciones complementarias.

NORMA	PAIS-ENTIDAD	NUMERO	TITULO
		Resolución-2004-CREG014-200	Por la cual se establecen normas complementarias a la Resolución CREG 004 de 2003 sobre Transacciones Internacionales de Electricidad de Corto Plazo -TIE-, que harán parte del Reglamento de Operación
		Resolución-CR128-96	Capacidad Instalada, Cálculo
		Resolución-CREG014-2004-Art:14	Remuneración de enlaces internacionales clasificadas como activos de conexión
		Resolución-CREG038-99-Interconexiones-Internacionales	Interconexiones Internacionales
		Resolución-CREG057-98-Art:1	Interconexiones Internacionales
		Resolución-CREG057-98-Art:2	Construcción y operación de Interconexiones Internacionales. Régimen de las Empresas
		Resolución-CREG057-98-Art:3	Requisitos de los Agentes que participan en Importaciones y Exportaciones
		Resolución-CREG057-98-Art:4	Remuneración de activos. Sin exclusividad Libre acceso
		Resolución-CREG057-98-Art:4,Par	Normas sobre Remuneración de activos
		Resolución-CREG057-98-Art:5,Par:1	Remuneración de activos. Principio de Neutralidad
		Resolución-CREG057-98-Art:5,Par:2	Contratos entre transportadores e importadores y exportadores. Obligación de incluir cláusula de terminación por integración de mercados
		Resolución-CREG057-98-Art:6	Que hacen parte del Sistema de Transmisión Nacional. Régimen de Transición
		Resolución-CREG057-98-Art:7	Que hacen parte de un Sistema de Transmisión Regional. Régimen de Transición
		Resolución-CREG063-2000-Interconexiones-Internacionales	Interconexiones Internacionales
		Resolución CREG069-2002	Por el cual se decide una petición para resolver un conflicto entre las empresas ISAGEN S.A. E.S.P. e ISA S.A. E.S.P
		Resolución-CREG112-98	Demanda Comercial Doméstica o Nacional. Proceso de asignación de contratos
		Resolución-CREG112-98-Art: 15	Transacciones Internacionales. Costo Marginal del Sistema, definición
		Resolución-CREG112-98-Art: 17	Transacciones Internacionales. Despacho Económico, Cálculo
		Resolución-CREG112-98-Art:1	Transacciones Internacionales. Demanda Total
		Resolución-CREG112-98-Art:10	Transacciones Internacionales. Asignación de restricciones
		Resolución-CREG112-98-Art:12	Transacciones Internacionales. Función Precio en la Bolsa de Energía
		Resolución-CREG112-98-Art:13	Transacciones Internacionales. Desviaciones, cálculo
		Resolución-CREG112-98-Art:14	Transacciones Internacionales. Obligación de cumplir el Código de Operación
		Resolución-CREG112-98-Art:16	Transacciones Internacionales. Inflexibilidad de unidades, definición
		Resolución-CREG112-98-Art:18	Operación
		Resolución-CREG112-98-Art:19	Transacciones Internacionales. Estatuto de Racionamiento, definición de "Precios" y "Costos Marginales"

NORMA	PAIS-ENTIDAD	NUMERO	TITULO
		Resolución-CREG112-98-Art:2	Transacciones Internacionales. Asignación de contratos de energía a largo plazo
			Transacciones Internacionales. Cálculo del precio en la Bolsa de Energía
		Resolución-CREG112-98-Art:20	Transacciones Internacionales. Estatuto de Racionamiento, aplicación
		Resolución-CREG112-98-Art:22	Transacciones Internacionales. Plazo para que el CND adecue los programas y herramientas informáticas
		Resolución-CREG112-98-Art:3	Transacciones Internacionales. Despacho Ideal, determinación
		Resolución-CREG112-98-Art:4	Transacciones Internacionales. Cálculo horario de las pérdidas, de la demanda y de la generación real
		Resolución-CREG112-98-Art:5	Transacciones Internacionales. Mediciones agregadas de comercializadores
		Resolución-CREG112-98-Art:6	Transacciones Internacionales. Asignación de contratos de energía a largo plazo, proceso
		Resolución-CREG112-98-Art:7	Transacciones Internacionales. Cálculo del precio en la Bolsa de Energía, proceso
		Resolución-CREG112-98-Art:8	Transacciones Internacionales. Precio en la Bolsa de Energía en condiciones normales de operación
		Resolución-CREG112-98-Art:9	Transacciones Internacionales. Desviaciones y penalizaciones, proceso de cálculo
		Resolución-CRG94001-Art:13	Reglamento para el transporte de energía eléctrica por el Sistema de Transmisión Nacional y se regula la liquidación y administración de las cuentas originadas por los cargos de uso de dicho sistema.
	Guatemala	CNEE 06-2005	Fijación del valor máximo del peaje para el Sistema Principal
		CNEE 20-2005	La Empresa Propietaria de la Red, Sociedad Anónima, solicitó la aprobación de los estudios eléctricos del Tramo de Línea SIEPAC en el territorio de la República de Guatemala.
		CNEE 96-2003	Empresa Transportista Eléctrica Centroamericana Sociedad Anónima (TRELEC), presentó solicitud de aprobación definitiva de la línea de transmisión el león-llano de las animas-laguna -centro.
		CNEE 98-2003	Empresa Transportista Eléctrica Centroamericana Sociedad Anónima (TRELEC), presentó solicitud de ampliación a la capacidad de transporte, para la línea de transmisión que unirá las subestaciones Minerva y Montserrat en sesenta y nueve kilovoltios (69Kv)
	MERCOSUR	MERCOSUR/CMC/DEC. N° 26/03	Programa de Trabalho do Mercosul 2004-2006
		MERCOSUR/GMC/RES N° 150/96	Pautas Negociadoras do Subgrupo N° 9 - Energía
		MERCOSUR/GMC/RES N° 18/98	Aprueba el Plan de Trabajo para la Comisión de Seguridad de Productos Eléctricos en el ámbito del SGT No.3 Reglamentos Técnicos
		MERCOSUR/GMC/RES. N° 89/00	Crear la Reunión Especializada de Infraestructura de la Integración
		MERCOSUR/GMC/RES. N° 33/01	Pautas Negociadoras del Subgrupo de Trabajo N° 9 Energía y Minería



NORMA	PAIS-ENTIDAD	NUMERO	TITULO
	México	RES/056/99	RESOLUCION por la que se aprueba la metodología para determinar el monto del cargo por servicios conexos del contrato de interconexión a celebrarse entre la Comisión Federal de Electricidad o Luz y Fuerza del Centro y los permisionarios.
		RES/085/2004	RESOLUCION por la que se aprueban el modelo de contrato de interconexión para permisionarios ubicados en el área de control de Baja California que importan energía eléctrica a través del Consejo Coordinador de Electricidad del Oeste (Western Electricity Coordinating Council -WECC-), de los Estados Unidos de América, el Anexo F-IBC, y el Anexo IB-BC correspondientes, a celebrarse entre la Comisión Federal de Electricidad y los permisionarios de importación de energía eléctrica.
	Panamá	Resolución N°: JD-4129	Por la cual se informa a las empresas distribuidoras eléctricas Elektra Noreste, S.A. y Empresa de Distribución Eléctrica Metro-Oeste, S.A., que la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Comercio e Industrias ha emitido las Resoluciones No.29 de 30 de mayo de 2003 y No.34 de 17 de julio de 2003, mediante las cuales se establece el Precio de Paridad de Importación aplicable a las empresas de generación eléctrica "Empresa de Generación Eléctrica Bahía Las Minas, S.A." e "IGC/ERI Pan -Am Thermal Generating Limited
		Resolución N°: JD-605	Anexo A: Reglas para el Mercado Mayorista de Electricidad Informe Metodológico

Anexo f. Entidades relacionadas

País Sede	Función Principal	Alias	Entidad
Argentina	Transmisión	TRANSBA	Empresa de Transporte de Electricidad por Distribución Troncal de la Provincia de Buenos Aires
		TRANSENER	Compañía de Transporte de Energía Eléctrica en Alta Tensión TRANSENER S.A.
		TESA	Transportadora de Energía S.A.
	Operador / Adm. Mercado	CAMMESA	Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A.
	Regulación / Tarifas	ADERE	Asociación de Entes Reguladores Eléctricos de la República Argentina
ENRE		Ente Nacional Regulador de Electricidad	
Barbados	Transmisión	BL&P	Barbados Light & Power Company Limited
	Regulación / Tarifas	PUB	Public Utilities Board
Bolivia	Control	SDE	Superintendencia de Electricidad
	Transmisión	TDE	Transportadora de Electricidad S.A.
	Operador / Adm. Mercado	CNDC	Comité Nacional de Despacho de Carga
	Regulación / Tarifas	SDE	Superintendencia de Electricidad
		SIRESE	Sistema de Regulación Sectorial
Brasil	Administración	CCEE	Cámara de Comercialización de Energía Eléctrica
	Transmisión	FURNAS	Furnas Centrais Eletricas
		CTEEP	Compañía de Transmisión de Energía Eléctrica Paulista
		EPTe	Empresa Paulista de Transmisión de Energía Eléctrica
	Operador / Adm. Mercado	ACEE	Administrador dos Contratos de Energia Elétrica; (Mercado Atacadista de Energia Elétrica, MAE)
		CMSE	Comité de Monitoramento do Setor Elétrico
		ONS	Operador Nacional do Sistema Elétrico
		OSI	Operador de sistemas Eléctricos Aislados
	Regulación / Tarifas	ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
Chile	Control	SEC	Superintendencia de Electricidad y Combustibles
	Transmisión	ENERSIS	Enersis Multinacion Eléctrica Privada de América Latina Chile
		SITRANOR	Sistema Transmisión Norte S.A.
		TRANSNET	Transnet S.A.
		TRANSELEC	HQI Transelec Chile S.A.
	Operador / Adm. Mercado	CDEC - SIC	Centro de Despacho Económico de Carga, Sistema Interconectado Central
		CDEC - SING	Centro de Despacho Económico de Carga, Sistema Interconectado Central
Colombia	Control	SSPD	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
	Transmisión	CHEC	Central Hidroeléctrica de Caldas S.A.
		CORELCA	Corporación Eléctrica de la Costa Atlántica
		EBSA-ELECTROBOY ACA	Electrificadora de Boyacá S.A.
		EEB	Empresa de Energía de Bogotá S.A. ESP
		ISA	Interconexión Eléctrica S.A.
		TRANSELCA	TranSelca
	Operador / Adm. Mercado	ASIC	Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales
		ISA	Interconexión Eléctrica S.A.
		CND-ISA	Centro Nacional de Despacho
		LAC-ISA	Liquidador y Administrador de Cuentas del STN
	Regulación / Tarifas	CREG	Comisión de Regulación de Energía y Gas
	Costa Rica	Transmisión	ICE
EPR			Empresa Propietaria de Red S.A.

País Sede	Operador / Adm. Mercado	CENCE	Centro Nacional de Control de Energía
	Regulación / Tarifas	ARESEP	Autoridad Reguladora de Servicios Públicos
Cuba	Función Principal	Alias	Entidad
	Transmisión	UNE	Unión Eléctrica
Ecuador	Operador / Adm. Mercado	UNE	Unión Eléctrica
	Regulación / Tarifas	MINBAS	Ministerio de Industrias Básicas
	Control	CONELEC	Consejo Nacional de Electricidad
	Transmisión	TRANSELECTRIC	Compañía Nacional de Transmisión Eléctrica S.A.
El Salvador	Operador / Adm. Mercado	CENACE	Corporación Centro Nacional de Control de Energía
	Regulación / Tarifas	CONELEC	Consejo Nacional de Electricidad
	Control	SIGET	Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones
		SC	Superintendencia de Competencia
		DC	Defensoría del Consumidor
Grenada	Operador / Adm. Mercado	EOR	Ente Operador Regional
		UT	Unidad de Transacciones S.A.
	Regulación / Tarifas	SIGET	Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones
	Transmisión	GRENELEC	Grenada Electricity Services Limited
Guatemala	Regulación / Tarifas	ERA	Electricity Regulatory Authority Law
	Control	CNEE	Comisión Nacional de Energía Eléctrica
	Transmisión	INDE	Instituto Nacional de Electrificación
		DEI	Duke Energy Transmission
Guyana		TRELEC	Transportista de Electricidad
	Operador / Adm. Mercado	AMM	Administrador del Mercado Mayorista de Electricidad
	Regulación / Tarifas	ACERCA	Asociación Coordinadora de Entidades Reguladoras de Centro América
		CNEE	Comisión Nacional de Energía Eléctrica
		CRIE	Comisión Regional de Interconexión Eléctrica
	Transmisión	GPL	Guyana Power & Light
Haití	Regulación / Tarifas	E&E	Electricity & Energy Sectors
		PUC	Public Utilities Commission
Honduras	Transmisión	EDH	Electricité d`Haití
	Operador / Adm. Mercado	EDH	Electricité d`Haití
	Regulación / Tarifas	EDH	Consejo de Administración de Electricidad de Haití
	Control	CNEE	Comisión Nacional de Energía Eléctrica
Jamaica		CNSSP	Comisión Nacional Supervisora de Servicios Públicos
	Transmisión	ENEE	Empresa Nacional de Energía Eléctrica Honduras, C.A.
	Operador / Adm. Mercado	ENEE	Empresa Nacional de Energía Eléctrica Honduras, C.A.
	Regulación / Tarifas	CNEE	Comisión Nacional de Energía Eléctrica
	Control	OUR	Office of Utilities Regulation
México	Transmisión	JPS	Jamaica Public Service Company Ltd.
	Operador / Adm. Mercado	JPS	Jamaica Public Service Company Ltd.
	Regulación / Tarifas	OUR	Office of Utilities Regulation
	Transmisión	CFE	Comisión Federal de Electricidad
Nicaragua	Operador / Adm. Mercado	CFE	Comisión Federal de Electricidad
	Regulación / Tarifas	CRE	Comisión Reguladora de Energía
		URE	Unidad de Reestructuración Eléctrica
Nicaragua	Control	SISEP	Superintendencia de los Servicios Públicos
	Transmisión	ENEL	Empresa Nicaragüense de Electricidad
		ENTRESA	Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A.



	EPR	Empresa Propietaria de la Red de Transmisión
Operador / Adm. Mercado	CNDC	Centro Nacional de Despacho de Carga
	CO	Consejo de Operación

País Sede	Función Principal	Alias	Entidad
Panamá	Control	ERSP	Ente Regulador de los Servicios Públicos
	Transmisión	ETESA	Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.
	Operador / Adm. Mercado	CND	Centro Nacional de Despacho
		ETESA	Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.
Regulación / Tarifas	ERSP	Ente Regulador de los Servicios Públicos	
Paraguay	Control	ANDE	Administración Nacional de Electricidad
	Transmisión	ANDE	Administración Nacional de Electricidad
	Operador / Adm. Mercado	ANDE	Administración Nacional de Electricidad
	Regulación / Tarifas	ANDE	Administración Nacional de Electricidad
Perú	Control	OSINERG	Organismo Supervisor de la Inversión en Energía
		INDECOPI	Instituto de Defensa de la Competencia y de la Propiedad Intelectual
		DP	Defensoría del Pueblo
	Transmisión	ELECTROPERU	Electroperú S.A.
		ISA	ISA Perú
		TRANSMANTARO	Transmantaro
		REDESUR	REDESUR
		ETESSELVA	ETESSELVA
		TRASANDINA	TRASANDINA
		REP	Red Eléctrica del Perú S.A.
Operador / Adm. Mercado	COES SINAC	Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional	
Regulación / Tarifas	OSINERG	Organismo Supervisor de la Inversión en Energía	
Rep. Dominicana	Control	SIE	Superintendencia de Electricidad
	Transmisión	CDEEE	Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales
		ETED	Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana
		CDEEE.	Administración de Transmisión de la Corporación Dominicana de Empresas Estatales de Electricidad
	Operador / Adm. Mercado	CCE	Centro de Control de Energía
		OC	Organismo Coordinador del Sistema Eléctrico Interconectado de la República Dominicana
	Regulación / Tarifas	CNE	Comisión Nacional de Energía
SIE		Super Intendencia de Electricidad	
Surinam	Transmisión	EBS	Energie Bedrijven Suriname NV
	Operador / Adm. Mercado	EBS	Energie Bedrijven Suriname NV
Trinidad y Tobago	Transmisión	T&TEC	Trinidad & Tobago Electricity Commission
	Operador / Adm. Mercado	T&TEC	Trinidad & Tobago Electricity Commission
Uruguay	Control	UREE	Unidad Reguladora de Energía Eléctrica
	Transmisión	UTE	Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas
	Operador / Adm. Mercado	ADME	Administración del Mercado Eléctrico
	Regulación / Tarifas	UREE	Unidad Reguladora de Energía Eléctrica
Venezuela	Control	CNEE	Comisión Nacional de Energía Eléctrica
		DP	Defensoría del Pueblo
	Transmisión	CADAFE	C.A. Administración y Fomento Eléctrico Eleoccidente
		EDC	Compañía Anónima La Electricidad de Caracas
		EDELCA	CVG Electrificación de Caroní
	Operador / Adm. Mercado	CNG	Centro Nacional de Gestión del Sistema Eléctrico
OP SIS		Oficina de Operación de Sistemas Interconectados	



	Regulación / Tarifas	CNEE	Comisión Nacional de Energía Eléctrica
		FUNDELEC	Fundación para el Desarrollo del Servicio Eléctrico

Anexo g. Bibliografía

País	Entidad o Autor	Tipo	Descripción	Fecha	Observaciones
Regional	Organización Latinoamericana de Energía, OLADE	Libro	La Modernización del Sector Eléctrico en América Latina y El Caribe	1998	
Regional	Organización Latinoamericana de Energía, OLADE	Libro	Resultados de los procesos de modernización y perspectivas de integración energética en América Latina y El Caribe	1998	
Regional	Comisión de Integración Energética Regional, CIER	Documento	Mercados Mayoristas e Interconexiones, Informe Final	Mar-99	Proyecto CIER 02, Fase I, con apoyo de Comisión Europea
Guatemala	Comisión Nacional de Energía Eléctrica, CNEE	Libro	Ley General de Electricidad, Reglamento de la Ley General de Electricidad, Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista	2000	Estas Normas constan también en CD's
Regional	Comisión de Integración Energética Regional, CIER	Documento	Mercados Mayoristas e Interconexiones, Síntesis Ejecutiva	May-00	Proyecto CIER 02, Fase II, con apoyo de Comisión Europea
Regional	Comisión de Integración Energética Regional, CIER	Documento	Interconexiones Regionales de Mercados Eléctricos. Informe General	Jun-00	Proyecto CIER 03, Fase I, con apoyo de ESMAP del Banco Mundial y DOE de Estados Unidos
Costa Rica	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ARESEP	Impresión	El proyecto SIEPAC, Anexo A	2001	
Regional	International Energy Agency Banco	Libro	Competition in Electricity Markets	2001	
Regional	Interamericano de Desarrollo, BID	Documento	Integración Energética en el MERCOSUR Ampliado	2001	
Regional	Comisión de Integración Energética Regional, CIER	Documento	Diseño de una Organización para coordinar los futuros mercados regionales de electricidad de América del Sur	Ago-01	Grupo de Trabajo CIER 07, con apoyo de Programa Alure de la Comisión Europea, Vattenfall de Suecia y Red Eléctrica de España
Costa Rica	Sistema de Interconexión Eléctrica para América Central, SIEPAC	Impresión de presentación	Mercado Eléctrico Regional (MER) y los Mercados Eléctricos Nacionales (MEN's)	2002	
Colombia	Ministerio de Minas y Energía	Archivo ppt	Proyectos de Interconexión en la Frontera Colombo - Venezolana	2003	
Costa Rica	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ARESEP	Libro	Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos y Reglamento	2003	
México	Secretaría de Energía, SENER	Documento	Prospectiva del Sector Eléctrico 2003-2012	2003	
Regional	Comisión de Integración Energética Regional, CIER	Libro	Atlas del Desarrollo Eléctrico de América del Sur	2003	Con mapas de sistemas de generación y transmisión



Perú	Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas	Plegable	Estadística Eléctrica por Departamentos	Oct-03	Mapa de generación y Transmisión
------	--	----------	--	--------	-------------------------------------

País	Entidad o Autor	Tipo	Descripción	Fecha	Observaciones
Costa Rica	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ARESEP	Libro	Normativa Técnica Eléctrica	2004	
Costa Rica	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ARESEP	Cuadernillo	Normativa Técnica Eléctrica (Anexos)	2004	Complemento del libro
Costa Rica	Comisión Reguladora de Interconexión Eléctrica, CRIE	Impresión de presentación	El proyecto SIEPAC y la CRIE	2004	
Costa Rica	ICE, EPR, SIEPAC, ARESEP, DSE	Archivos magnéticos	Varios	2004	
Costa Rica	DGE, ETCEE, INDE, AMM, CNEE	Archivos magnéticos	Varios	2004	
Guatemala	Comisión Nacional de Energía Eléctrica, CNEE	CD	Ley, Reglamentos y Normas del Subsector Eléctrico	2004	
Regional	Comisión Económica para América Latina y El Caribe, CEPAL	Libro	Fundamentos para la constitución de un mercado común de Electricidad	2004	Visita a CEPAL ago-05
Regional	Comisión Económica para América Latina y El Caribe, CEPAL	Libro	Seguridad y calidad del abastecimiento eléctrico a más de 10 años de la reforma de la industria eléctrica en América del Sur	2004	Visita a CEPAL ago-05
Regional	Corporación Andina de Fomento, CAF	Documento	Venezuela: Análisis del Sector Eléctrico	Ago-04	
Ecuador	Consejo Nacional de Electricidad, CONELEC	Libro	Plan Nacional de Electrificación 2004-2013	Dic-04	
Regional	Comisión de Integración Energética Regional, CIER	Documento	Interconexiones Eléctricas Regionales de Sudamérica. Marco Legal y Comercial, Resultados y Lecciones Aprendidas	Dic-04	Grupo de Trabajo CIER 08
Regional	Organización Latinoamericana de Energía, OLADE	Documento	Competencia en Mercados Energéticos	Dic-04	Con apoyo de ACIDI de Canadá
Regional	Organización Latinoamericana de Energía, OLADE	Sistema en web	Sistema de Información Económica-Energética, SIEE	Dic-04	
Regional	Organización Latinoamericana de Energía, OLADE	Modelo	Sistema Unificado de Planificación Eléctrica Regional, SUPER, Versión 5.0	Dic-04	
Bolivia	Daniel Gustavo Montamat	Presentación	Los pasos de la integración energética regional	09-Dic-04	
Colombia	Empresa de Energía de Bogotá, EEB	Documento en web	El Sector Energético Colombiano	2005	
Costa Rica	Empresa Propietaria de la Red, EPR	Impresión de presentación	Síntesis Histórica del Funcionamiento del MER durante el Período Transitorio, RTMER y Migración al Período Definitivo	2005	

País	Entidad o Autor	Tipo	Descripción	Fecha	Observaciones
Guatemala	Ministerio de Energía y Minas, MEM	Mini CD	Oportunidades de Inversión en Proyectos de Generación Eléctrica con Recursos Renovables	2005	Contienen normas, estadísticas y otra información
Guatemala	Oficina Técnica del Plan Puebla Panamá, PPP	Plegable	Plan Puebla Panamá, Conectando Mesoamérica	2005	Pre - Impresión
Guatemala	Oficina Técnica del Plan Puebla Panamá, PPP	Plegable	Iniciativa Energética Mesoamericana	2005	Pre - Impresión
Guatemala	Comisión Nacional de Energía Eléctrica, CNEE	Libro	Memoria de Mabores mayo 2004 - mayo 2005	2005	
Guatemala	Administrador del Mercado Eléctrico Mayorista, AMM	Folleto	Informe Estadístico 2004. Mercado Mayorista de Electricidad de Guatemala	2005	
Regional	Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana, IIRSA	Documento en web	Procesos Sectoriales de Integración. Integración Energética	2005	
Regional	Fernando Montoya en Revista OLADE	Documento en web	El Mercado Eléctrico Regional de América Central	Abr-05	www.olade.org
Colombia	Unidad de Planeación Minero Energética, UPME	Archivo ppt	Funcionamiento del Mercado Eléctrico Colombiano. Reunión GOPLAN, Lima-Perú	19-Abr-05	
Colombia	Asociación Colombiana de Comercializadores de Energía, ACCE	CD	Memorias del 3er. Encuentro Latinoamericano de Energía. Transacciones Internacionales: Experiencias & Propuestas. Lima-Perú	22-Abr-05	Recibido en visita a ACCE, Bogotá, 5-jul-05
Colombia	Ministerio de Minas y Energía	Archivo ppt	La Interconexión Eléctrica Colombia - Panamá	16-May-05	
Argentina	Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico, CAMMESA	Sitio web	www.cammesa.com	Jun-05	
Brasil	Operador Nacional del Sistema Eléctrico, ONS	Sitio web	www.ons.org.br	Jun-05	
Colombia	Grupo ISA	Sitio web	www.mercadoelectricoandino.com	Jun-05	Datos de transacciones Colombia-Ecuador
Ecuador	Consejo Nacional de Electricidad, CONELEC	Sitio web	www.conelec.gov.ec	Jun-05	
Ecuador	Centro Nacional de Control de Energía, CENACE	Sitio web	www.cenace.org.ec	Jun-05	
Regional	Organización Latinoamericana de Energía, OLADE	Sistema en web	Sistema de Información Energética-Legal, SIEL	Jun-05	Documento preliminar
Venezuela	Oficina de Operación de Sistemas Interconectados	Sitio web	www.opsis.org.ve	Jun-05	



Perú	Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional, COES	Sitio web	www.coes.org.pe	Jun-05
------	---	-----------	--	--------

País	Entidad o Autor	Tipo	Descripción	Fecha	Observaciones
Colombia	Unidad de Planeación Minero Energética, UPME	Sitio web	www.upme.gov.co	Jun-05	
Colombia	Asociación Colombiana de Comercializadores de Energía, ACCE	Archivo ppt	Primera Jornada de Comercialización de Energía Eléctrica. "Competencia en el Mercado de Usuarios Finales"	28-Jun-05	
Colombia	Grupo ISA	Impresión y archivo ppt	Perspectivas de Integración eléctrica regional. América Central y Región Andina	Jul-05	Visita a ISA, 6-jul05
Colombia	Interconexión Sociedad Anónima, ISA	Archivo ppt	Transacciones Internacionales de Electricidad de Corto Plazo	06-Jul-05	Presentación realizada por ISA para visita M. Neira
Regional	Parlamento Andino	Impresión	Agenda del XVI Consejo Presidencial Andino	18-Jul-05	Vivita a PA, 5-jul-05
Regional	ALADI, ARPEL, CEPAL, CIER, OLADE	Documento	Acta Constitutiva de la "Coordinación de Organismos Regionales de Integración Energética"	Ago-05	OLADE inicia coordinación rotativa semestral
Regional	Ministerio de Relaciones Exteriores de El Salvador	Presentación	Plan Puebla- Panamá: Seguimiento de la Iniciativa Energética Mesoamericana 2005	2005	José Vinicio Martínez Ardon. Coordinador del Eje de Integración Productiva PPP, El Salvador
Regional	Banco Interamericano de Desarrollo, BID	Archivo ppt	Integración Energética en el Cono Sur 1995-2010	1995	www.iadb.org
Regional	Sistema de Interconexión Eléctrica para América Central, SIEPAC y BID	Documento en web	SIEPAC. Hacia una Integración Regional de Electricidad. El Proyecto, Oportunidades y Desafíos	2001	www.enteoperador.org.menu5.htm
Argentina	Comercializadora de Energía del MERCOSUR, CEMSA	Presentación	Transacciones Internacionales de Electricidad de Argentina	19-Ago-05	Visita a CEMSA
Argentina	Transener S.A.	Plano	Esquema Unifilar simplificado de la red de alta tensión de Transener. Futuro	1998	
Chile	Endesa	Libro	Endesa Chile en América Latina	2005	Datos de sus centrales generadoras
Chile	HQI Transelec Chile S.A.	Libro	Anual Report 2004	2005	Visita a Transelec ago-05
Regional	Comisión Económica para América Latina y El Caribe, CEPAL	Libro	La inversión Extranjera en América Latina y El Caribe	2004	Visita a CEPAL ago-05
Chile	Empresa Nacional de Electricidad S.A., ENDESA	Libro	Memoria Anual 2004	2005	Visita a Endesa ago-05
Regional	Corporación Andina de Fomento, CAF	Documento	La situación energética en América Latina	2002	
Inglatera	Erick Larsen. Cass Business School, London	Presentación	The Evolution of Electricity Markets	23-Ago-05	Presentación en Observatorio de Energía, U.Nacional, Bogotá