

SEMINARIO SOBRE INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS INTERNACIONALES
QUITO, ECUADOR, 28-29 DE NOVIEMBRE DE 2005

**NORMATIVA PARA
IMPULSAR LAS
INTERCONEXIONES
ELÉCTRICAS ENTRE
PAÍSES**

MARCELO NEIRA
COORDINADOR DE ELECTRICIDAD
ORGANIZACIÓN LATINOAMERICANA
DE ENERGÍA



CONTENIDO

- 1. Antecedentes**
- 2. Entidades y funciones principales del sector eléctrico**
- 3. Organismos Regionales relacionados con la integración eléctrica**
- 4. La integración eléctrica en las Constituciones de los países**
- 5. Las interconexiones eléctricas en las leyes nacionales**
- 6. Acuerdos y normas multinacionales sobre integración eléctrica**
- 7. Reglamentos nacionales de interconexiones y transacciones**
- 8. Normativa para impulsar las interconexiones**
- 9. Conclusiones**

NORMATIVA PARA IMPULSAR LAS INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS

1. ANTECEDENTES





PROYECTO DE INTEGRACIÓN ENERGÉTICA

- OLADE LO ESTÁ DESARROLLANDO POR DECISIÓN DE LA XXXV REUNIÓN DE LOS MINISTROS DE ENERGÍA DE LOS PAÍSES MIEMBROS, REALIZADA EN OCTUBRE 2004
- LA 1ra. FASE DEL PROYECTO INCLUYE VARIOS MÓDULOS, RELACIONADOS ESPECIALMENTE CON LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INTEGRACIÓN, EN HIDROCARBUROS, ELECTRICIDAD, ENERGÍAS RENOVABLES, ETC.
- EN OTRO MÓDULO SE ESTUDIÓ LO RELACIONADO CON LAS NORMAS NACIONALES Y REGIONALES DE LATINOAMÉRICA, SOBRE INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS INTERNACIONALES
- OLADE PUBLICÓ RECIENTEMENTE, EN SU SITIO WEB, EL “SISTEMA DE INFORMACIÓN ENERGÉTICA LEGAL”, **SIEL**, CON LOS ASPECTOS ENERGÉTICOS DE CONSTITUCIONES, LEYES Y REGLAMENTOS DE LOS PAÍSES MIEMBROS



ACTIVIDADES DEL MÓDULO SOBRE NORMATIVA

- RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN Y VISITAS A ENTIDADES RELACIONADAS DE 6 PAÍSES, PARA AUSCULTAR OPINIONES SOBRE INTERCONEXIONES, TRANSACCIONES Y NORMAS NECESARIAS
- ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SOBRE LA INFRAESTRUCTURA DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA ENTRE PAÍSES
- ELABORACIÓN DE UNA BASE DE DATOS MENSUAL SOBRE TRANSACCIONES INTERNACIONALES DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- BÚSQUEDA Y REVISIÓN DE NORMAS NACIONALES Y REGIONALES RELACIONADAS
- PROPUESTA DE MEDIDAS PARA IMPULSAR LAS INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS INTERNACIONALES

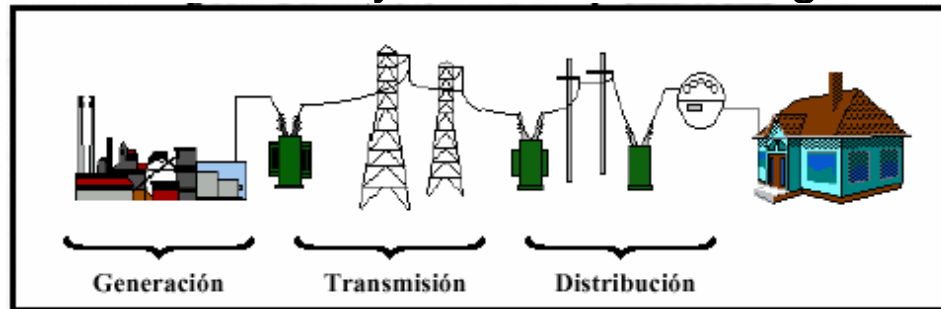
NORMATIVA PARA IMPULSAR LAS INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS

2. ENTIDADES Y FUNCIONES PRINCIPALES DEL SECTOR ELÉCTRICO



FUNCIONES TÍPICAS DEL SECTOR ELÉCTRICO

- Definición de Políticas
Propuestas legales, Planificación
- Aspectos Normativos:
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 interno y regional
- Aspectos Empresariales:
Generación, Transmisión (incluye interconexiones internacionales), Distribución, Comercialización y Usuarios No Regulados

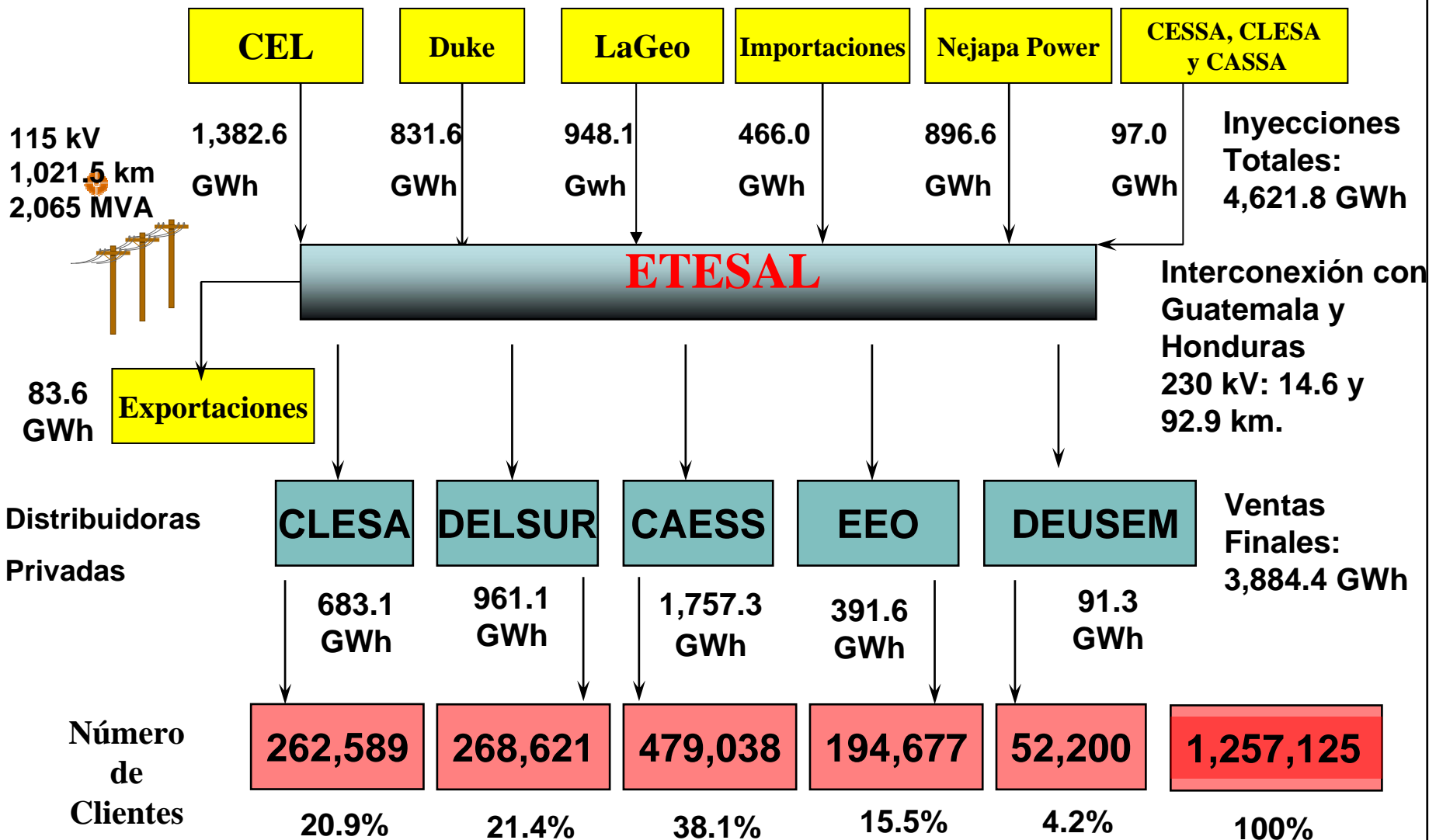


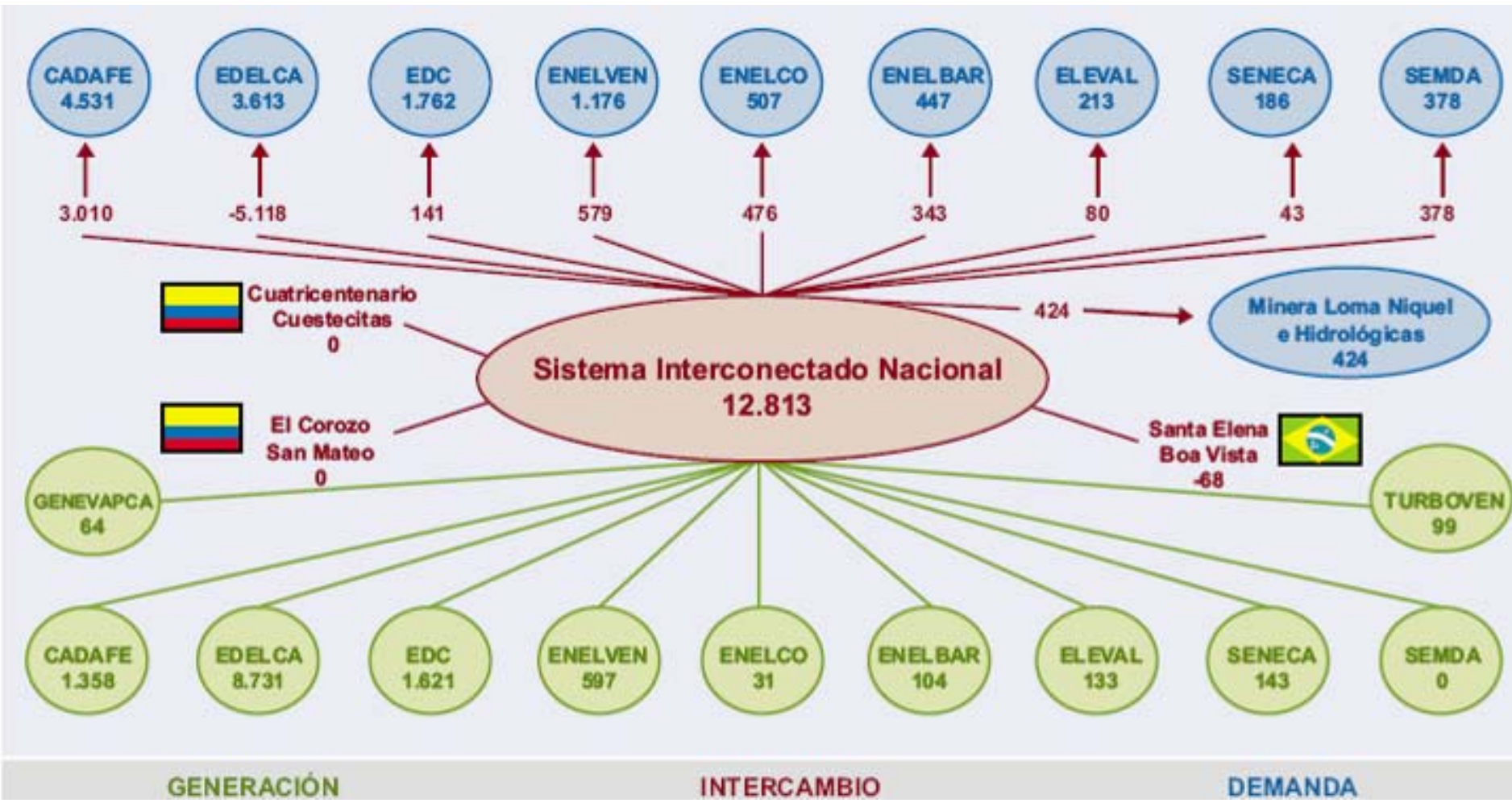


FUNCIONES SEGÚN MODELO DEL SECTOR

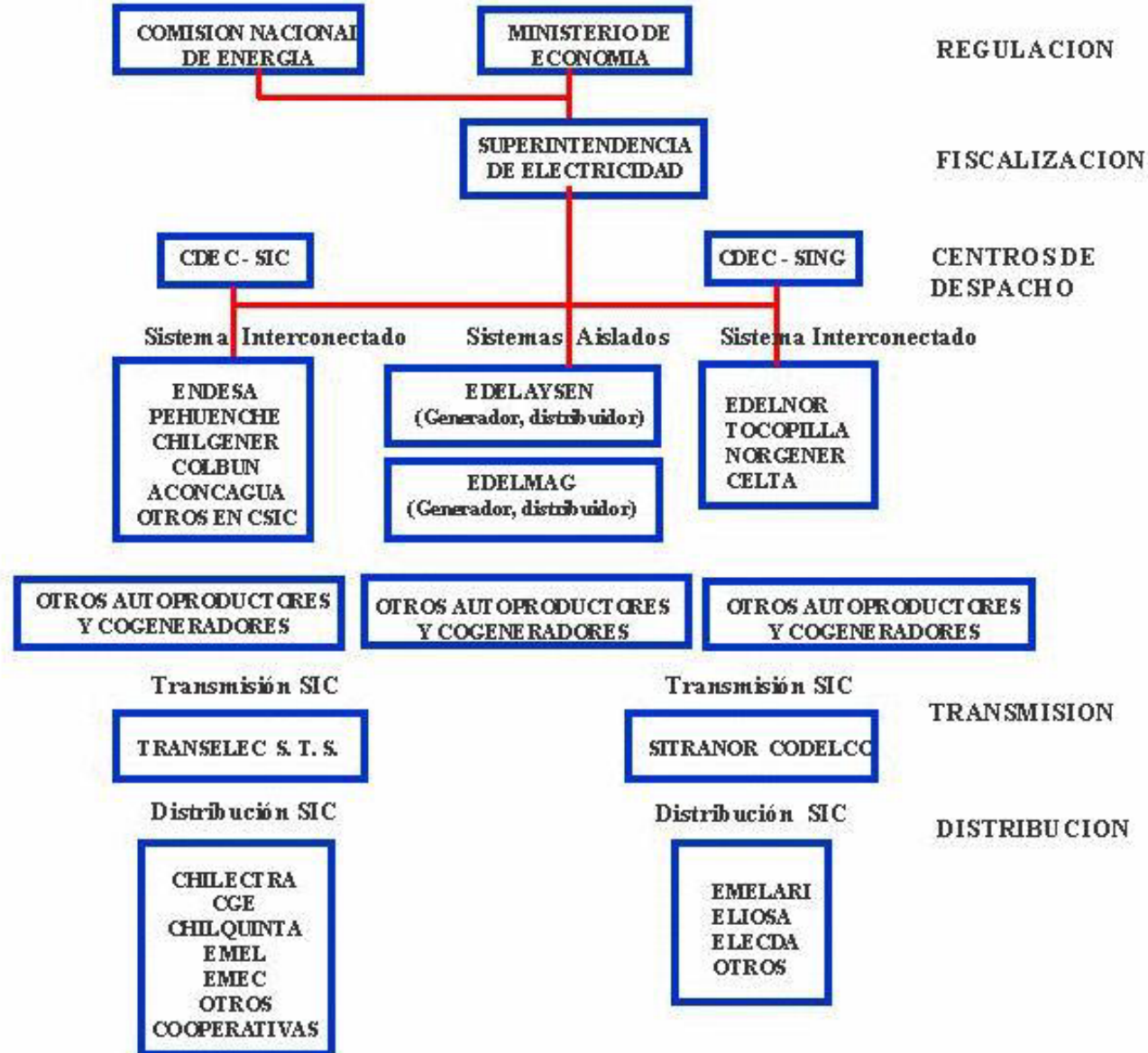
FUNCIONES	MODELO SEGMENTADO	MODELO CENTRALIZADO
POLÍTICAS	Estado	Estado
PLANIFICACIÓN	Referencial	Estado
CONCESIONES	Estado	Muy pocas
REGULACIÓN	Estado	Muy limitada
CONTROL	Estado	No indispensable
TARIFAS	Regulador Aprueba	Estado
DESPACHO Y OPERACIÓN	Entidad independiente	Estado
ADMINISTRACIÓN DEL MERCADO	Entidad independiente	Sin mayor competencia
GENERACIÓN	Concesionarias	Mayoritariamente Estado
TRANSMISIÓN	Concesionarias	Mayoritariamente Estado
DISTRIBUCIÓN	Concesionarias	Mayoritariamente Estado
COMERCIALIZACIÓN	Concesionarias	Inserta en distribución
GRANDES USUARIOS	Usual	No usual

Estructura del Sector Eléctrico en El Salvador, año 2004





CHILE: ESTRUCTURA DEL SECTOR ELÉCTRICO



SIC: SISTEMA INTERCONECTADO CENTRAL
 SING: SISTEMA INTERCONECTADO NORTE GRANDE

NORMATIVA PARA IMPULSAR LAS INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS

3. ORGANISMOS REGIONALES RELACIONADOS CON LA INTEGRACIÓN ELÉCTRICA





ACTA CONSTITUTIVA

COORDINACIÓN DE ORGANISMOS REGIONALES DE INTEGRACIÓN ENERGÉTICA

SUSCRITA EN QUITO, EL 3 DE AGOSTO 2005

LOS ORGANISMOS FIRMANTES ESTÁN REALIZANDO ACCIONES COMPLEMENTARIAS



OTRAS ENTIDADES RELACIONADAS CON INTEGRACIÓN

- **Sudamérica:**

Iniciativa de Integración de Infraestructura Regional Sudamericana, IIRSA

- **Centroamérica:**

Consejo de Electrificación de América Central (CEAC), Plan Puebla Panamá (PPP), Comisión Regional de Interconexión Eléctrica (CRIE), Ente Operador Regional (EOR), Empresa Propietaria de la Red (EPR), Grupo de Trabajo de Planificación Indicativa Regional (GTPIR)

- **Comunidad Andina (CAN):**

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 Yacyretá (EBY), Itaipú Binacional; Comisión Técnica Mixta del Salto Grande

NORMATIVA PARA IMPULSAR LAS INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS

4. LA INTEGRACIÓN ELÉCTRICA EN LAS CONSTITUCIONES DE LOS PAÍSES



Constituciones de países OLADE (I)

Pocas menciones a la integración energética y no se logró ubicar normas específicas respecto de las interconexiones eléctricas. Ej:

- México: Art. 28: No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en áreas estratégicas ...
- Costa Rica: Art. 121, último párrafo: Tratados públicos y convenios internacionales ...
- Panamá: Art. 255: Pertenece al Estado y son de uso público ... las aguas destinadas a servicios ... de producción hidroeléctrica ...
- Venezuela: Art. 153: La República promoverá y favorecerá la integración latinoamericana y caribeña, en aras de avanzar hacia la creación de una comunidad de naciones ...

Otros ejemplos de menciones a la integración

- Colombia: Art. 227: El Estado promoverá la Integración económica, social y política con las demás naciones y especialmente, con los países de América Latina y del Caribe ...
- Brasil: Art. 4: Buscará la integración económica, política, social y cultural de los pueblos con vistas a la formación de una comunidad latinoamericana de naciones ...
- Argentina: Art. 75, # 24: Atribución del Congreso Aprobar tratados de integración que deleguen competencias y jurisdicción a organizaciones supraestatales ...

NORMATIVA PARA IMPULSAR LAS INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS

5. LAS INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS EN LAS LEYES NACIONALES





EN ALGUNOS PAÍSES YA SE TIENEN LEYES RELACIONADAS CON LA INTEGRACIÓN ELÉCTRICA

- Guatemala: Ley General de Electricidad, Art. 44: La administración del Mercado Mayorista estará a cargo de un ... Administrador del Mercado Mayorista, cuyas funciones son: a) La coordinación de la operación de ... interconexiones internacionales ...
- Costa Rica: Ley 7848 aprobó Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central. Similar en los otros 5 países de Centroamérica.
- México: Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, Arts. 1, 2, 3, 9, 36, 37 y 40, relacionados con importación y exportación de electricidad
- Colombia: Ley de Régimen de Electricidad, establece normas relacionadas con interconexiones y transacciones de electricidad entre países. Ley 812 destina las Rentas de Congestión por transacciones



OTROS EJEMPLOS DE LEYES RELATIVAS A INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS

- Ecuador: Ley de Régimen del Sector Eléctrico regula las actividades de generación ... transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, así como su importación y exportación
- Bolivia: Ley de Electricidad contempla varios artículos sobre importaciones y exportaciones de energía eléctrica
- Paraguay: Ha ratificado mediante leyes los acuerdos suscritos con países vecinos, para aprovechamiento conjunto de recursos e intercambios de energía. Como ejemplo la ley 1207/86 sobre Itaipú
- Uruguay: Ley Nacional de Electricidad, en el Art. 1 define como actividades de la industria eléctrica, a la importación y exportación de electricidad; y, el Art. 5 menciona que las interconexiones eléctricas y los contratos de compra venta e intercambio de energía eléctrica, deben ser aprobados por el poder ejecutivo



OTROS EJEMPLOS DE LEYES RELATIVAS A INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS

- Chile: Dto. 1-82 “Ley Eléctrica”, reformado por Ley 19940: Art. 81 se refiere a interconexiones eléctricas. Art. 81 bis y Art. 71, numerales 12 al 15, ordena estudiar cada cuatro años el posible desarrollo de interconexiones entre sistemas troncales (se refiere a: SIC, SING y otros pequeños del sur, no interconectados). Art. 71-45 permite a cualquier empresa desarrollar esos enlaces, con proceso público
- Argentina: Ley 24065, contiene varios artículos relacionados: Art. 34: La Exportación e importación de energía eléctrica deberán ser previamente autorizadas por la Secretaría de Energía; 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 ..., así como los que se obtengan por venta de la energía generada por los entes binacionales ..., o realizadas por medio de las interconexiones internacionales, integran un fondo unificado

NORMATIVA PARA IMPULSAR LAS INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS

6. ACUERDOS Y NORMAS MULTINACIONALES SOBRE INTEGRACIÓN ELÉCTRICA



PRINCIPALES ACUERDOS Y NORMAS DE CENTROAMÉRICA

- Convenio Constitutivo del Consejo de Electrificación de América Central (CEAC), suscrito en 1985
- Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central, firmado en 1996 y ratificado en 1998
- Diseño del Mercado Eléctrico Regional (MER), en el 2000, 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
- Reglamento de Operación de la CRIE, aprobado en el 2000
- Reglamento Transitorio de Operación del MER, aprobado en el 2002 (a fines del 2005 se aprueba el definitivo)
- Conformación de la Empresa Propietaria de Red S.A., EPR, en 1998, en Panamá

PRINCIPALES ACUERDOS Y NORMAS DE LA CAN

- Acuerdo de Cartagena, que creó la CAN, Art. 116: “Los Países Miembros desarrollarán una acción conjunta para ... fortalecer la infraestructura ... para el avance del proceso de integración ...”
- 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
- Marco General para la Interconexión Subregional de los Sistemas Eléctricos e Intercambio Intracomunitario de Electricidad, aprobado por la Comisión de la CAN (Decisión 536 del año 2002)
- Decisiones de CAN para formar CANREL, GTOR y GOPLAN





PRINCIPALES ACUERDOS Y NORMAS EN EL CONO SUR

- Tratado de Asunción crea el MERCOSUR en 1991 (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay). El Protocolo de Ouro Preto, es adicional al anterior y define la estructura institucional
- Decisión 10/98 del Consejo del Mercado Común, aprobó el Memorándum de Entendimiento relativo a los Intercambios Eléctricos e Integración Eléctrica en el MERCOSUR
- Contrato de Interconexión, Suministro e Intercambio, por el sistema de 132 kV Paso de Los Libres (Argentina) – Uruguayana (Brasil)
- Convenio entre entidades de Argentina y Paraguay, en 1987, para intercambios Clorinda - Guarambaré y El Dorado - C. A. López
- Convenio entre Argentina y Uruguay para intercambios por el anillo de 500 KV (cuadrilátero de Salto Grande)
- Tratado entre Brasil y Argentina, en 1972, destinado al aprovechamiento del río Uruguay en Garabí
- Acta de Iguazú, firmada en 1966, que fundamentó la ejecución de la central hidroeléctrica Itaipú

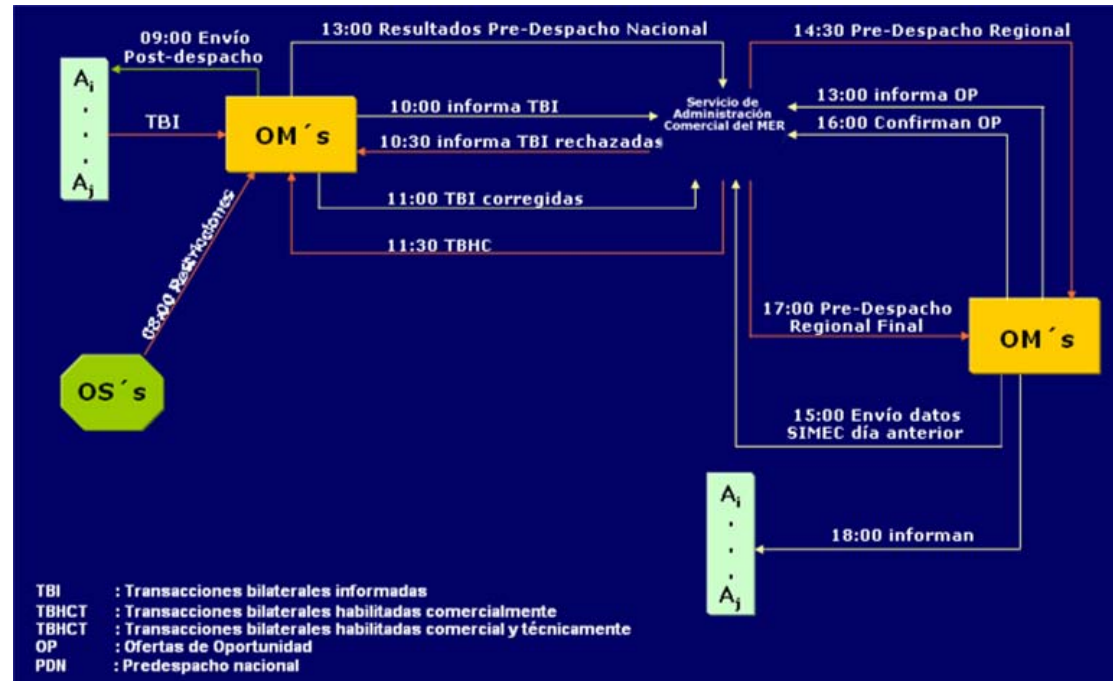
NORMATIVA PARA IMPULSAR LAS INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS

7. REGLAMENTOS NACIONALES DE INTERCONEXIONES Y TRANSACCIONES



EJEMPLOS DE REGLAMENTOS EN AMÉRICA CENTRAL

- Guatemala:** Reglamento de la Ley General de Electricidad, Art. 40: El Servicio de Transporte de Energía Eléctrica 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
- Panamá:** Reglamento de Transmisión, Art. 6: La red de transmisión eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional, ... Incluye las interconexiones internacionales



EJEMPLOS DE REGLAMENTOS EN LA CAN

- **Perú:** Reglamento de Importación y Exportación de Electricidad, Art. 5: 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.
Art. 6: 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.
- **Venezuela:** Reglamento de la Ley General del Servicio Eléctrico, Art. 3: 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 de Minas y Energía.
El Ministerio, en coordinación con el Regulador y el despacho, velará porque estos intercambios cumplan con la Ley y sus reglamentos



EJEMPLOS DE REGLAMENTOS EN EL CONO SUR

- **Uruguay:** Reglamento de Transmisión de Energía Eléctrica, Art. 37: Libre acceso a Interconexiones Internacionales, pero con prioridad de uso para aquellos que disponen de Derechos de Transmisión Firme
- **Argentina:** Reglamento al Transporte de Energía Eléctrica de Interconexión Internacional, Art. 1: Caracteriza como un servicio público sujeto a concesión, que se denominará Transporte de Energía Eléctrica de Interconexión Internacional (TEII)
El Decreto 616/97 creó la Empresa “Emprendimientos Energéticos Binacionales S. A. (EBISA), que comercializa la energía proveniente de los aprovechamientos binacionales e interconexiones internacionales en los que el Estado le hubiese asignado esa función a la ex - Agua y Energía Eléctrica
- **Chile:** La Comisión Técnica Binacional de Integración de Mercados Energéticos con Argentina, ha procesado proyectos: 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

8. NORMATIVA PARA IMPULSAR LAS INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS



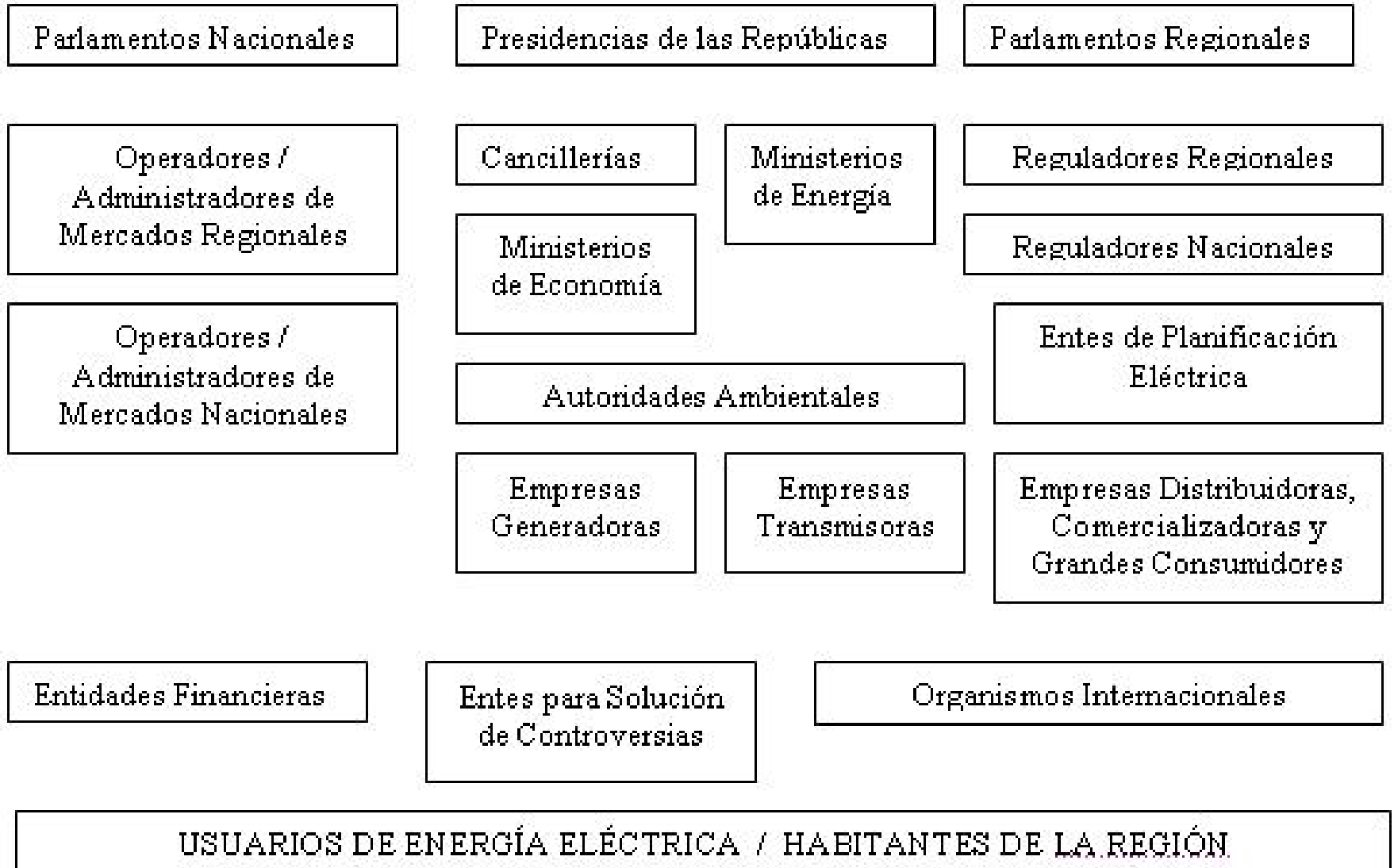


CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE NORMATIVA PARA INTEGRACIÓN ELÉCTRICA

- Los enlaces eléctricos no pueden considerarse aisladamente, sino como una parte del proceso de integración energética; y ésta como un eslabón para lograr la integración económica y política de la región; todo con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes
- Para conseguir una real integración, cada país debe estar conciente de las importantes 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
- En México, en Centroamérica, en la Comunidad Andina y en el Cono Sur de América, se han dado pasos importantes y se han concretado proyectos, obras, contratos, entidades, transacciones, etc., en la ruta de la integración eléctrica



COORDINACIÓN NECESARIA ENTRE ENTIDADES Y PÚBLICO





NECESIDADES PARA IMPULSAR INTERCONEXIONES (I)

- Acuerdos entre Gobiernos de los países
- Intercambio transparente de información de mercados y sistemas
- Planificación coordinada entre las entidades de planeamiento eléctrico de cada país
- Existencia o posibilidad de diferencias temporales de disponibilidad energética y de costos de energía entre los países
- Características técnicas adecuadas de los sistemas de transmisión de cada país, para posibilitar transferencias
- Relación beneficio / costo positiva, para los países en conjunto
- Posibilidades de financiamiento de las obras de interconexión, con apoyo de los gobiernos, y traslado de costos a los usuarios



NECESIDADES PARA IMPULSAR INTERCONEXIONES (II)

- Diseño del tipo de mercado binacional o regional: mercado único, mercados coordinados, solo contratos físicos, u otras opciones
- 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
- Convenios de interconexión entre las empresas transmisoras autorizadas en cada país. Alternativa: Empresa transmisora única o regional
- Autorizaciones ambientales, técnicas y derechos de paso a empresas transmisoras en los países
- Acuerdos para coordinación de control y despacho de carga entre operadores de los sistemas de cada país. Alternativa: Operador regional del sistema interconectado



NECESIDADES PARA IMPULSAR INTERCONEXIONES (III)

- Posibles contratos financieros (o físicos) entre productores y demandantes de los distintos países. Alternativa: despacho horario único o coordinado
- Convenios de facturación y pagos entre administradores de los mercados nacionales. Alternativa: Administrador regional de mercado unificado
- Mecanismos de solución de controversias entre gobiernos, entidades y actores
- Información a los ciudadanos sobre los beneficios para ellos
- Normas específicas para interconexiones eléctricas, emitidas por Organismos Regionales como CAN, MERCOSUR, CRIE, etc.
- A futuro, leyes supranacionales, emitidas por Parlamento Andino, Parlamento Latinoamericano, etc.

NORMATIVA PARA IMPULSAR LAS INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS

9. CONCLUSIONES



CONCLUSIONES (I)

- 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
- Se han tenido avances importantes hacia la integración de mercados, con organismos supranacionales, especialmente en Centroamérica. 16 de los 26 Países Miembros cuentan con interconexiones eléctricas hacia los sistemas de transmisión de países aledaños
- En cada país hay varias entidades y empresas relacionadas con las interconexiones eléctricas entre países; y, algunos organismos internacionales vienen impulsando la integración energética de LAC
- 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 desarrollos importantes sobre interconexiones y transacciones eléctricas con naciones vecinas

CONCLUSIONES (II)

- En cuanto a normas subregionales, 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
- OLADE, de manera coordinada con otros organismos que impulsan la integración energética regional, seguirá apoyando los esfuerzos de los países y las sub regiones

GRACIAS POR LA ATENCIÓN

MARCELO NEIRA

COORDINADOR DE ELECTRICIDAD



www.olade.org

