



Contenido

- ❖ Introducción
- ❖ Sistemas de suministro de energía eléctrica (Contexto tecnológico y económico)
- ❖ **Marco legal del sub-sector eléctrico (contexto regulatorio)**
 - ❖ **Conceptos básicos**
 - ❖ Antecedentes del sub-sector eléctrico
 - ❖ Ley General de la Industria Eléctrica (D.L. N°404-2013)
 - ❖ Marco Legal Energía Renovable



**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**



Sistemas de suministro de energía eléctrica (Contexto regulatorio)



**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**



Conceptos básicos

El contexto regulatorio establece el **marco normativo o legal** en el que todas las actividades del sub-sector eléctrico han de desarrollarse (**contextos tecnológico y económico**).

La regulación se entiende como un *“sistema que permite a un gobierno formalizar e institucionalizar sus compromisos de proteger a **los consumidores e inversores** en un determinado sector industrial”*

Regulación tradicional

Regulación en competencia

Fuente: A. Gómez Expósito et.al., *Análisis y Operación de Sistemas de Energía Eléctrica*, McGraw-Hill, España, 2002.



**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**



Conceptos básicos

Regulación tradicional

Básicamente corresponde a un servicio público prestado en **condiciones de monopolio**: por un lado la garantía de la franquicia de suministro a la empresa eléctrica- verticalmente integrada, típicamente, y por otro, la regulación de precios atendiendo a los **costos incurridos en proporcionar al servicio**.

Regulación en competencia

Reglas de fomento a la competencia en generación y venta mayorista (algunos también en venta minorista). Reglas de eficiencia para el despacho y la sanción de precios y la separación de actividades. El núcleo principal del **mercado mayorista** es típicamente **un mercado “spot”** de electricidad.

Fuente: A. Gómez Expósito et.al., *Análisis y Operación de Sistemas de Energía Eléctrica*, McGraw-Hill, España, 2002.



**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**



Conceptos básicos

Regulación en competencia

La nueva regulación ha de ocuparse de también otros muchos aspectos, tales como: **la creación de un mercado minorista** que permita que todos los consumidores puedan ejercer el derecho a elegir suministrador; **los mecanismos e instituciones de coordinación de los mercados organizados y, muy particularmente, de la operación técnica del sistema**; las redes de transporte y distribución en sus diversos aspectos de acceso, expansión, retribución, asignación de peajes por su utilización, y **calidad del servicio**, o el diseño de un proceso de transición del mercado tradicional al de competencia que protega los intereses legítimos de consumidores y empresas.

Fuente: A. Gómez Expósito et.al., *Análisis y Operación de Sistemas de Energía Eléctrica*, McGraw-Hill, España, 2002.



**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**



Conceptos básicos

La desregulación se refiere a los cambios en las reglas que gobiernan la operación de las empresas eléctricas y **la reestructuración** a los cambios en la organización funcional de la industria eléctrica. Usualmente mediante leyes y reglamentaciones que dejan a las empresas los detalles organizativos y operativos. Creación de nuevas agencias gubernamentales y otras disposiciones cooperativas entre las compañías eléctricas y el gobierno.

Fuente: A. Gómez Expósito et.al., *Análisis y Operación de Sistemas de Energía Eléctrica*, McGraw-Hill, España, 2002.



**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**



Conceptos básicos

Mercados eléctricos competitivos

La notable disminución de costos lograda con la liberalización de la generación y la exitosa implementación de estructuras competitivas en otras industrias tradicionalmente monopólicas (comunicación, gas, etc.) llevó a pensar en **la posibilidad de ampliar la estructura competitiva de la generación eléctrica a las demás etapas del proceso de producción de energía eléctrica (transmisión y distribución)**. Los primeros países que implementaron medidas en esta dirección fueron Chile, Escandinavia, Gran Bretaña, y Argentina.

Fuente: A. Gómez Expósito et.al., *Análisis y Operación de Sistemas de Energía Eléctrica*, McGraw-Hill, España, 2002.



**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**



Conceptos básicos

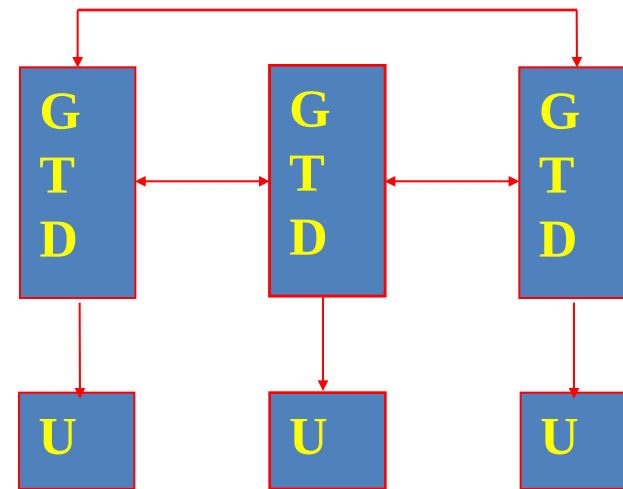
Estructuras de mercados eléctricos

Verticalmente Integrado

1. Nacional



2. Por Áreas



1. Hasta fines de los '80: Francia, Italia, Europa oriental, A. Latina, ...
2. Alemania, España, Canadá, EE.UU. (*) ...

Fuente: Curso: Despacho económico: Precios de la energía, servicios complementarios y transporte - Instituto de Energía Eléctrica U.N.S.J.



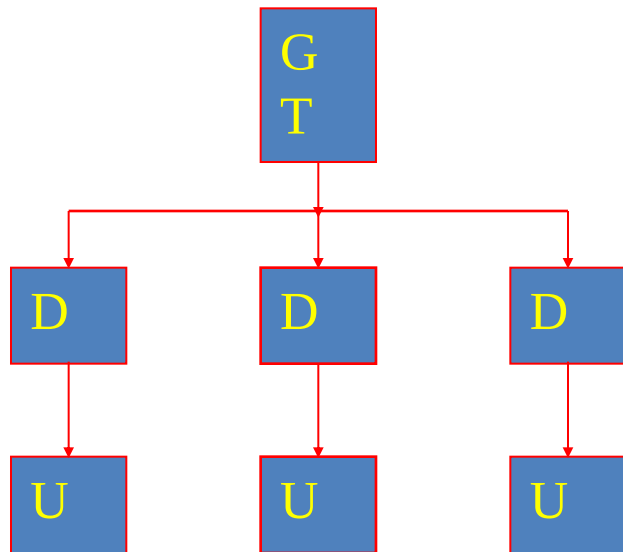
**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**



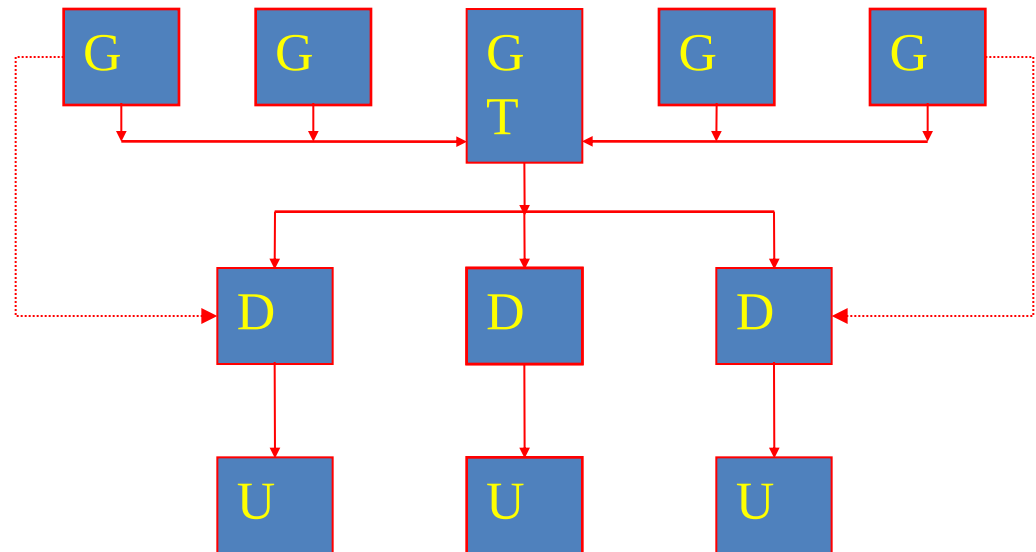
Conceptos básicos

Estructuras de mercados eléctricos

GENERACION Y TRANSMISION CENTRALIZADA



Sin competencia



Con competencia en G

Fuente: Curso: Despacho económico: Precios de la energía, servicios complementarios y transporte - Instituto de Energía Eléctrica U.N.S.J.



**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



IEEE

CIMEQH
FORO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN ENERGÍA

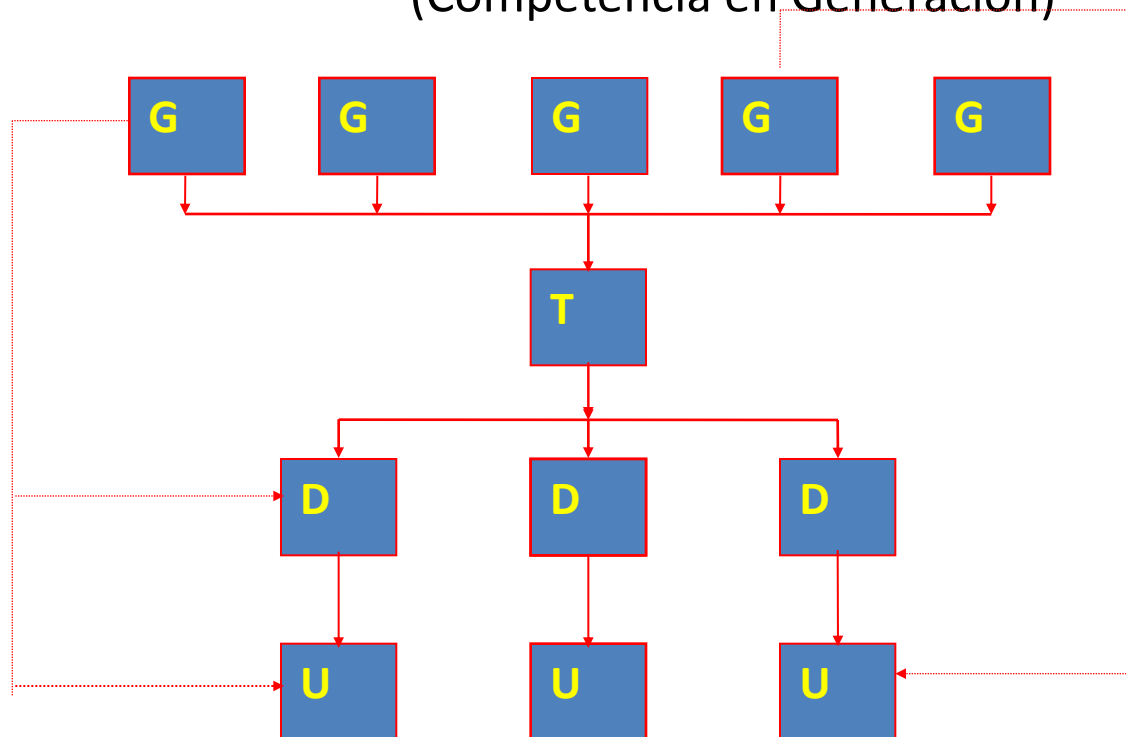
ANDI

Conceptos básicos

Estructuras de mercados eléctricos

TRANSMISION CENTRALIZADA

(Competencia en Generación)



Fuente: Curso: Despacho económico: Precios de la energía, servicios complementarios y transporte - Instituto de Energía Eléctrica U.N.S.J.



**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**



giz
Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



IEEE

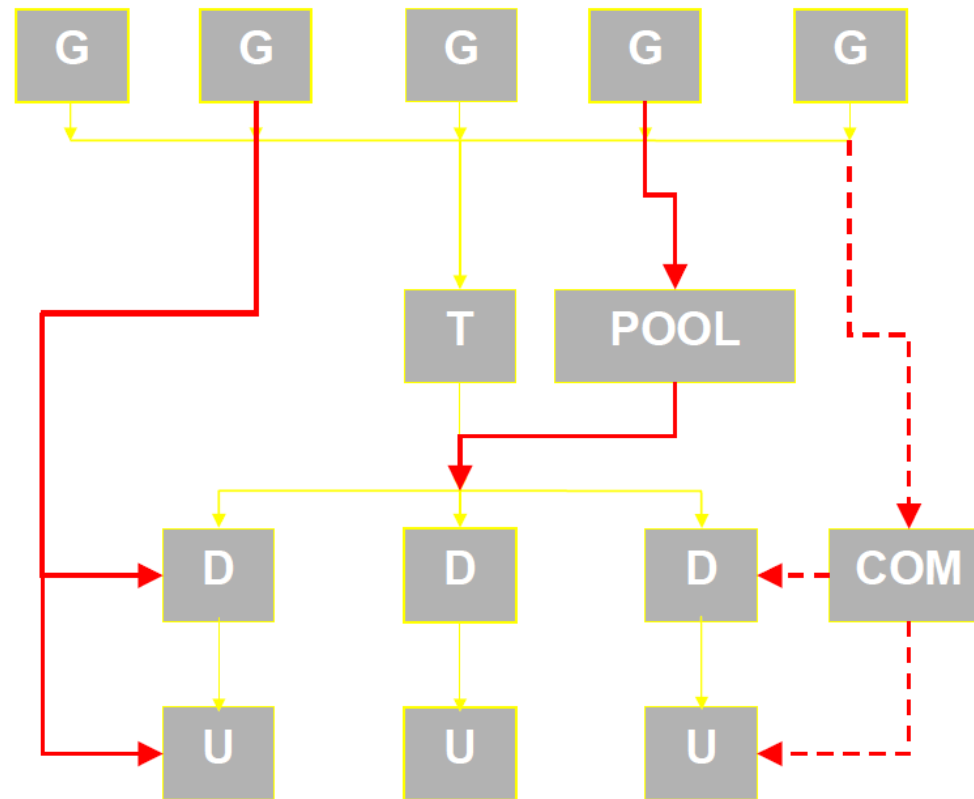


Conceptos básicos

Estructuras de mercados eléctricos

■ POOL COMPETITIVO

No comercia Energía. Operación y planificación de la red.



**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**



Conceptos básicos

Esquemas competitivos o “des-regulados”

Características principales de cada actividad:

Generación: Múltiples actores en competencia. Bajo nivel regulatorio

Transmisión:

- Monopólica bajo regulación
- Operación y mantenimiento o expansión de la red
- Acceso abierto a la red

Distribución:

- Monopólica bajo regulación
- Acceso abierto a la red

Comercialización minorista:

- Múltiples actores.
- Compra energía en el mercado mayorista y capacidad en T&D

Fuente: Curso de Posgrado Despacho Económico, Instituto de Energía Eléctrica, Universidad Nacional de San Juan.



**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**



Conceptos básicos

Esquemas competitivos o “des-regulados”

Principales actores:

Compañías de Generación:

- Venta en el lugar de producción
- En general, sin participación en la propiedad y operación de la red de transporte

Empresas de Transmisión:

- Movimiento de grandes volúmenes de energía

Empresas de Distribución:

- Compra mayorista/ Venta minorista
- Sólo servicio de red (peajes)
- “pass - through” del precio mayorista

Operador Independiente:

- Operación económica y confiable.
- No es “parte”

Fuente: Curso de Posgrado Despacho Económico, Instituto de Energía Eléctrica, Universidad Nacional de San Juan.



**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**



Conceptos básicos

Esquemas competitivos o “des-regulados”

Principales actores:

Comercialización:

- Compra y venta mayorista.
- Organización similar a otros bienes (contratos de abastecimiento. Eventualmente “futuros” , “opciones” ...)

Comercializador minorista

Entes gubernamentales reguladores y de contralor

- Protección de los intereses del público
- Aplicación de los contratos de concesión y de los principios tarifarios legislados p/ las actividades monopólicas concesionadas. Bases para cálculos tarifarios.
- Reglamentación en materias de seguridad, procedimientos técnicos y comerciales, calidad de servicio
- Vigilancia del cumplimiento de las condiciones de competencia y libre acceso



**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**



Conceptos básicos/ Regulación de actividades eléctricas

Se tienen diversas actividades de naturaleza técnica y económica muy distintas, que son por tanto susceptibles de recibir un tratamiento regulatorio diferente.

“La actividad del transporte y distribución son consideradas un monopolio natural, ya que no es viable que exista más de una empresa de transporte o distribución funcionando independientemente en una misma área geográfica debido a los altos costos de inversión que están implicados. Por ejemplo, una sola red de distribución que alimente a todos los usuarios tiene menores costos que redes duplicadas sirviendo a grupos de usuarios.”



Requiere regulación



**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**



Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Conceptos básicos/ Clasificación de actividades eléctricas

Generación	<i>Generación en régimen ordinario</i> <i>Generación en régimen especial (energía renovable)</i> <i>Servicios complementarios o auxiliares</i>
Actividades de Red	Transporte (Transmisión) • <i>Planificación de la expansión</i> • <i>Construcción</i> • <i>Planificación del mantenimiento</i> • <i>Mantenimiento</i> • <i>Operación del transporte</i> Distribución • <i>Planificación de la expansión</i> • <i>Construcción</i> • <i>Planificación del mantenimiento</i> • <i>Mantenimiento</i> • <i>Operación de la red</i>



**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**



Conceptos básicos/ Clasificación de actividades eléctricas

Transacción	Mercado mayorista • <i>Contratación libre</i> • <i>Contratación normalizada</i> • <i>Intercambios internacionales</i> Mercado minorista • <i>Comercialización a consumidores con capacidad de elección</i> • <i>Comercialización a consumidores sin capacidad de elección</i> Actividades complementarias • <i>Medición,</i> • <i>Facturación,</i> • <i>Liquidaciones</i>
Coordinación	<i>Operación técnica del sistema eléctrico</i> <i>Operación del mercado organizado</i>



**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**



Conceptos básicos/ Clasificación de actividades eléctricas

“La regla básica sobre **la separación de actividades** en el contexto regulatorio liberalizado, es que un mismo sujeto no debe realizar simultáneamente actividades reguladas (por ejemplo distribución) y actividades abiertas a la competencia (por ejemplo generación)”



Abuso de mercado



**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**



Referencias

1. J.D. Glover, M: S. Sarma, T.J. Overbye, ***Power System Analysis and Design***, CENGAGE Learning, 5th Ed., USA, Jan. 2011.
2. A. Gómez Expósito et.al., ***Análisis y Operación de Sistemas de Energía Eléctrica***, McGraw-Hill, España, 2002.
3. Peter W. Sauer, M. A. Pai, ***Power System Dynamics and Stability***,
4. Apuntes Curso de Posgrado: Despacho económico: Precios de la energía, servicios complementarios y transporte - Instituto de Energía Eléctrica U.N.S.J.
5. Apuntes Curso de Posgrado: Mercados Eléctricos- Instituto de Energía Eléctrica U.N.S.J.
6. H. Lee Willis , Lorrin Philipson, ***Understanding Electric Utilities and De-Regulation***, Published in 2006 in Boca Raton, FL by CRC/Taylor & Francis.



**CERTIFICADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA ENERGÍA**

