

Nos une la energía · Energy unites us · L'énergie nous rassemble · A energia nos une



Organización Latinoamericana de Energía
Latin American Energy Organization
Organisation Latino-américaine d'Énergie
Organização Latino-Americana de Energia

Funcionamiento del Sector Eléctrico Eficiente algunas lecciones aprendidas en la Región

Jorge Asturias Ozaeta
Director de Estudios y Proyectos

«Electricity day»
Santo Domingo, República Dominicana
Abril, 2015



olade

Organización Latinoamericana de Energía
Latin American Energy Organization
Organisation Latino-américaine d'Énergie
Organização Latino-Americana de Energia

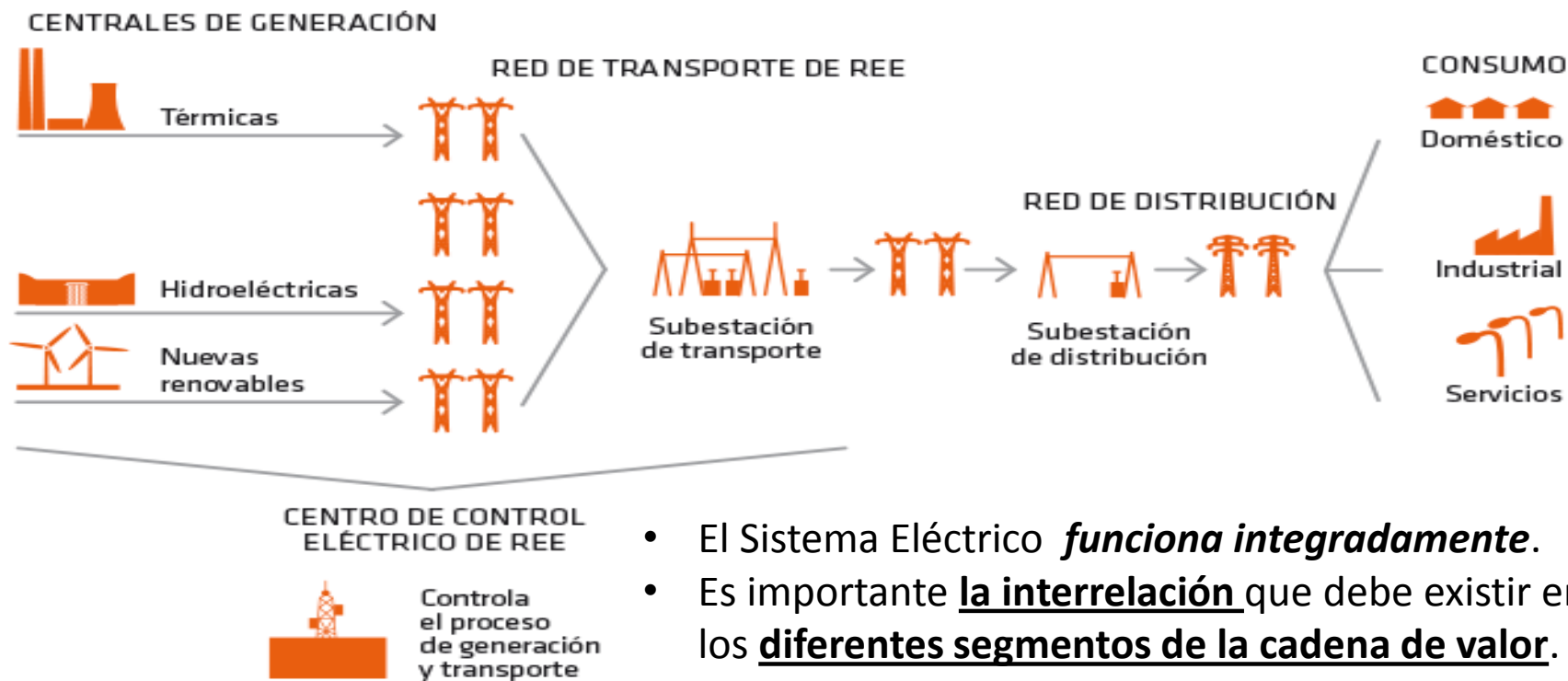
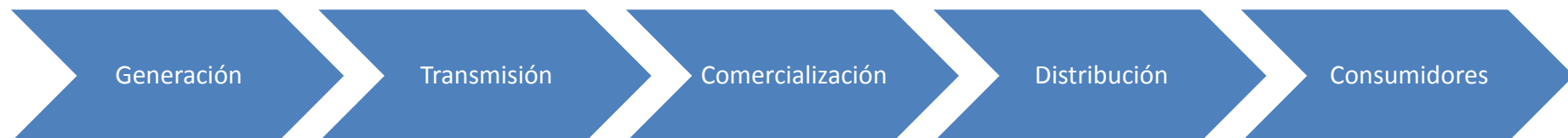
OLADE se crea el 2 de noviembre de 1973 con la suscripción del Convenio de Lima, instrumento constitutivo de la Organización, ratificado por 27 países de América Latina y el Caribe y un País Participante, Argelia.

MISIÓN: Contribuir a la integración, al desarrollo sostenible y la seguridad energética de la región, asesorando e impulsando la cooperación y la coordinación entre sus Países Miembros.

VISIÓN: OLADE es la Organización política y de apoyo técnico, mediante la cual sus Estados Miembros realizan esfuerzos comunes, para la integración energética regional y subregional.



Funcionamiento del Sistema Eléctrico

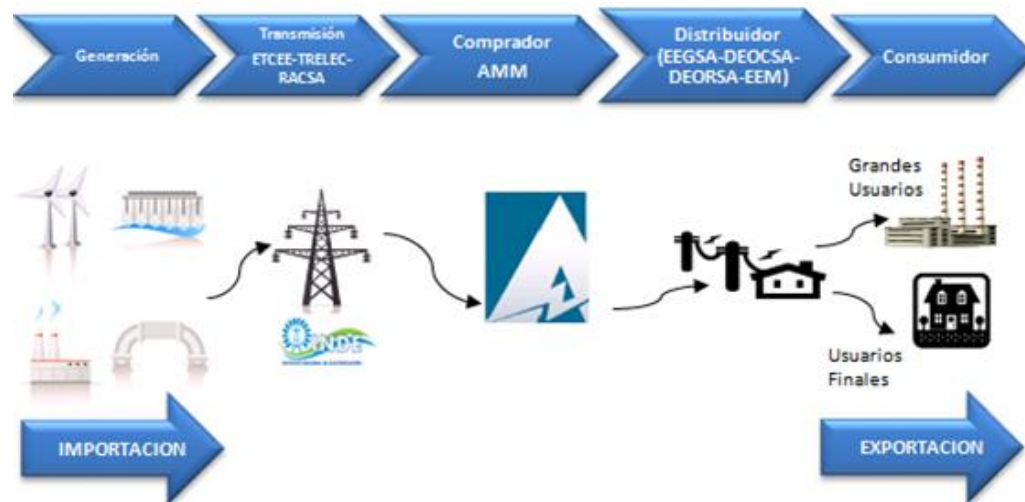


- El Sistema Eléctrico ***funciona integradamente***.
- Es importante **la interrelación** que debe existir entre los **diferentes segmentos de la cadena de valor**.
- La electricidad no se puede almacenar, por lo que ***debe fluir*** desde su generación hasta el usuario final.

Mercados Eléctricos Regionales

- REFORMAS DEL SECTOR ELÉCTRICO DE AL&C:
 - Seguimiento a la experiencia de Chile
 - En la década de 1990 se dan las reformas en el Sector Eléctrico con numerosas diferencias entre los distintos países de la región. (entre éstos; Chile, Perú, GT, ES, NI, PA)
 - Objetivo: Calidad, confiabilidad, eficiencia, acceso, precios.
 - Algunos países mantuvieron el esquema verticalmente integrado (Costa Rica, Uruguay)

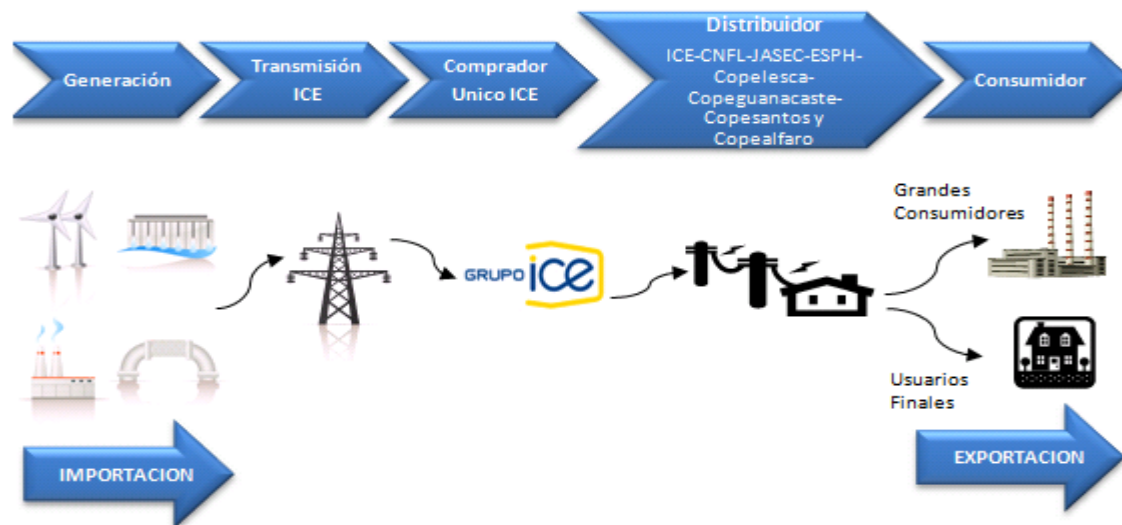
Ejemplos de Estructura del Mercado Eléctrico



- **Guatemala;**

- Estado regulador y políticas
- Empresas privadas; inversiones y proveedor del servicio.
- 3 empresas de Transmisión, ETCEE (95% de la Red)
- 17 Distribuidoras
- INDE empresa estatal

- **Costa Rica;** Empresa estatal verticalmente integrada con cooperativas pequeñas en las zonas rurales y la promoción de la inversión privada en proyectos de generación con energías renovables de pequeña escala



Segmento de Generación:

- En América Central,
 - Libre la generación, separación de funciones de la actividad (GT, ES, NI, PA) (HN, en 2014 se liberaliza el sector eléctrico, crea la comisión reguladora, aparece la figura de comercializador, distribuidores y transmisores)
 - La participación privada en el segmento generación aumentó significativamente en la región entre 1990 y 2007. (mayor al 70% en la mayoría de países, CR sólo un 15% después del 2000 con pequeñas generaciones con FRE)
 - Se dan cambios en la matriz de generación de diferente manera:
 - Costa Rica: mantuvo la participación de las energías renovables por encima del 90% entre 1990 y 2007. (Generación hidro baja de 85% a 50% aproximadamente su participación)
 - Los otros países redujeron la participación de las FRE de un 90% a un 50%. (privados prefirieron bajos costos de las térmicas y períodos cortos)

Segmento de Transmisión:

- En algunos países es libre el transporte de electricidad. (GT 95% ETCEE)
- Se mantiene el monopolio en la mayoría de países de la Región. (CR, CO, HN, Ecuador, Bolivia, Venezuela 100% Estatal)
- En algunos países existe participación privada a través de concesiones. (Perú, 30 años luego pasa a ser propiedad del Estado)
- El uso de las instalaciones de transmisión y transformación principal y secundarios devengarán el pago de peajes a su propietario.
- **CARGOS Por Transmisión;**
 - **Cargos por O&M;** que se revisan cada 2 o 5 años (se establecen sobre ganancias anuales)
 - **Peajes;** se consideran cargos uninodales para usuarios (la demanda y generación, conexión, uso por nivel de tensión)
 - **Pérdidas de transmisión:** pagadas por la demanda o por los generadores

Segmento de Comercialización

- En los mercados liberados se crea la figura del Administrador del Mercado Mayorista donde se dan las transacciones de potencia, energía y servicios.

Ejemplo Caso de Guatemala: Los agentes del Mercado Mayorista deben cumplir con los siguientes límites:

- Generadores: tener una Potencia Máxima mayor de cinco megavatios (5 MW);
- Comercializadores: comprar o vender bloques de energía asociados a una Oferta Firme Eficiente o Demanda Firme de por lo menos dos megavatios (2 MW). Los mismos límites se aplicarán a los importadores y exportadores;
- Distribuidores: tener un mínimo de quince mil (15,000) usuarios;
- Transportistas: tener capacidad de transporte mínima de diez megavatios (10 MW)
- Las compras de electricidad por parte de los distribuidores de Servicio de Distribución Final se efectuarán mediante licitación abierta

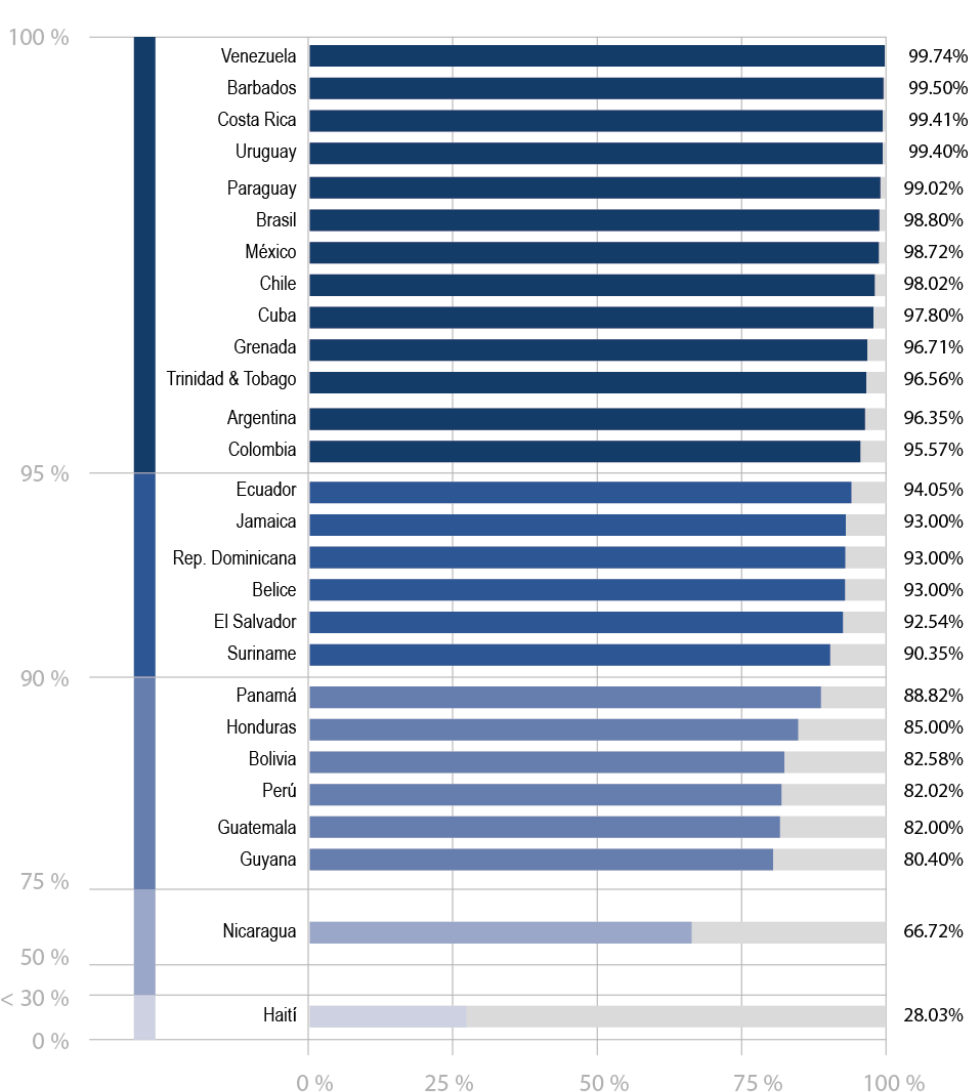
Segmento de distribución:

- En Panamá y Guatemala, cualquier consumidor con una demanda pico superior a los 100 kW puede elegir su proveedor de electricidad
- En El Salvador, cualquier consumidor, independientemente de su tamaño.
- Nicaragua son los consumidores con una demanda pico superior a los 2 MW
- **Guatemala**; 3 empresas privadas que disponen de **una zona territorial delimitada** a atender, mas de 15 empresas Municipales. (**obligación de cubrir** una área de 200 mts en torno a sus instalaciones)
 - La zona autorizada no otorga exclusividad del servicio al adjudicatario.
 - Se faculta el uso de bienes de dominio público (construcción)
- Costa Rica; ICE-CNFL, cooperativas para zonas rurales.
- El Salvador, el grupo AES controla cuatro empresas distribuidoras (75% del mercado)
- Nicaragua, el grupo Unión Fenosa controla dos empresas distribuidoras con el 93% del mercado.
- Panamá, dos grupos comparten el mercado.
- En algunos países se consideran la obligación de contratos (GT y PA)

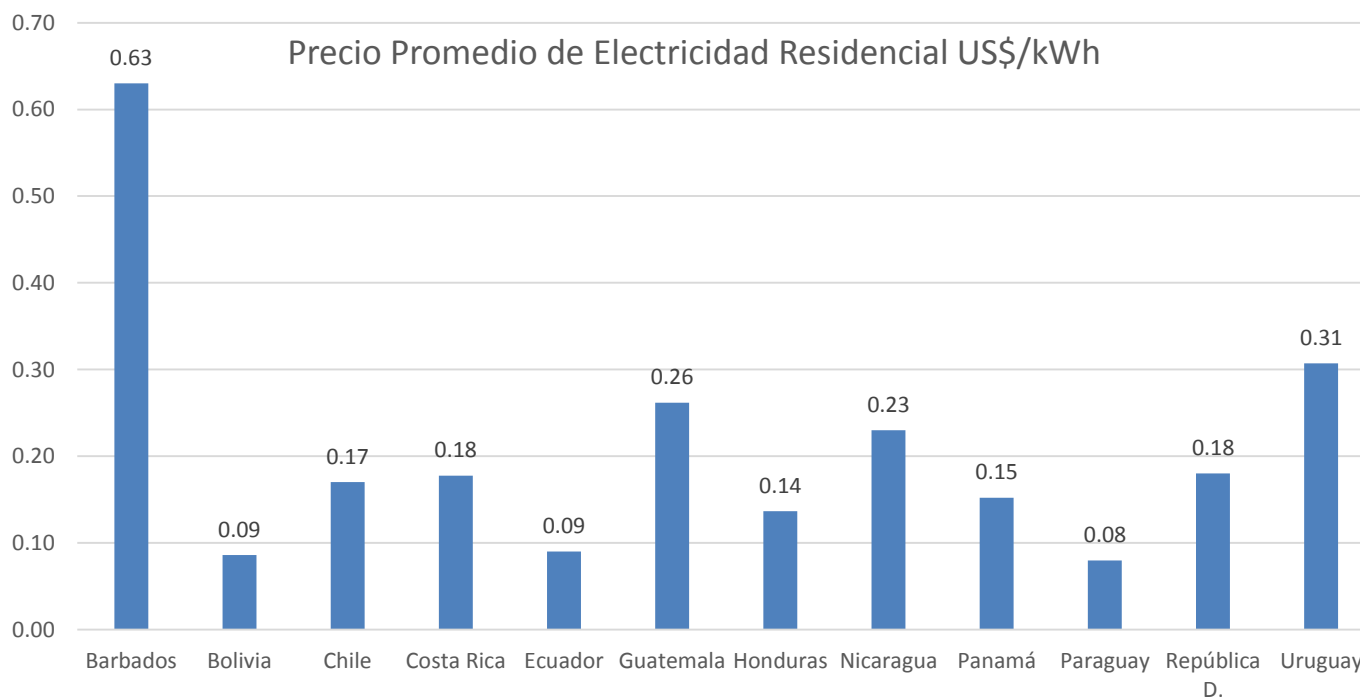
Segmento de Usuarios y Consumidores

- En la región ha cambiado el concepto de los Usuarios y Consumidores finales.
 - Con la generación distribuida se da paso a la participación del usuario como generador.
 - Mayor conciencia sobre el uso (eficiencia)
- Existen dos clases de usuarios los regulados y los no regulados.

Cobertura eléctrica comparación regional



Precios promedio de electricidad en la región

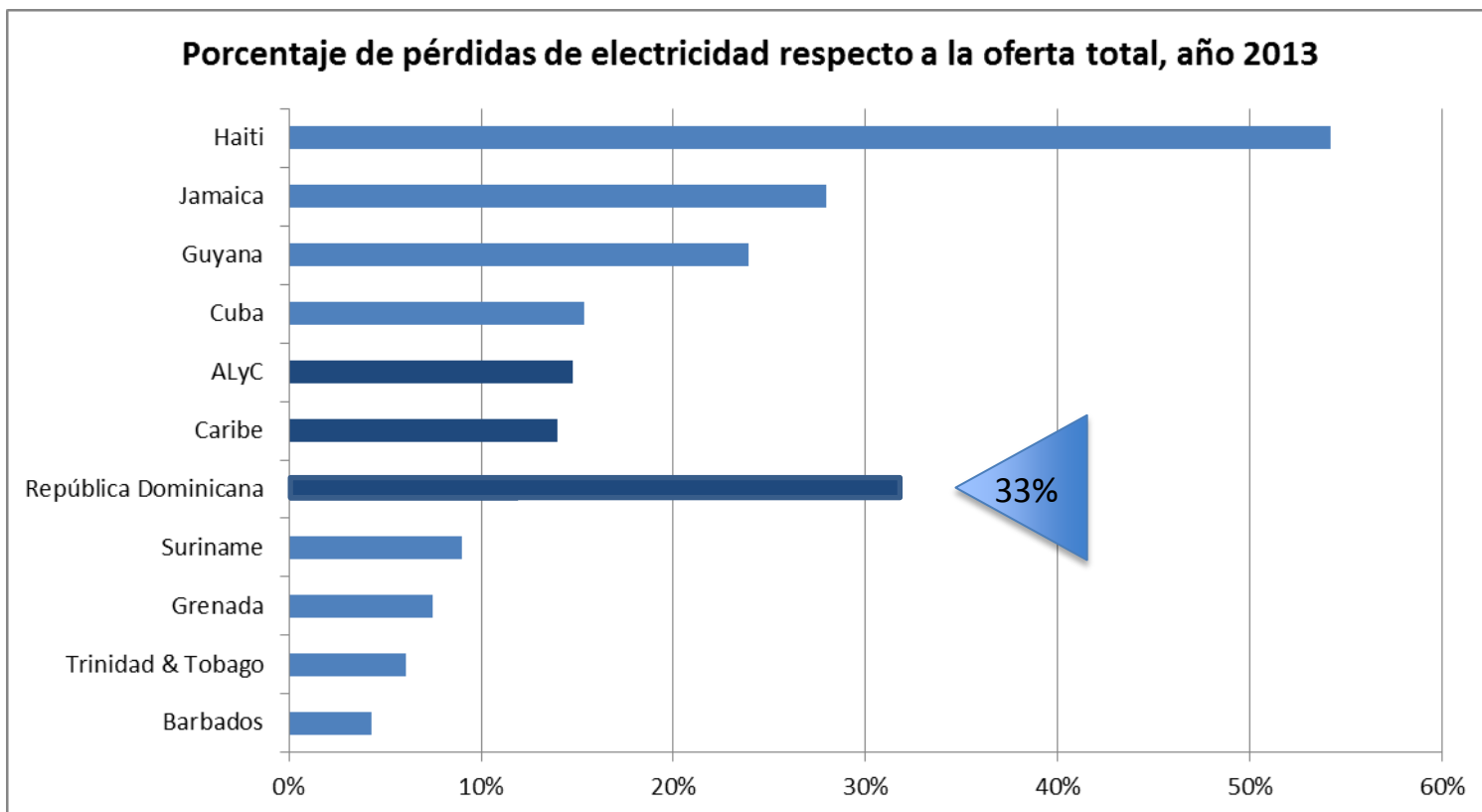


Ejemplos de casos de focalización del Subsidio; (estratos sociales, pobreza)

Guatemala: consumidores menores a 100kWh

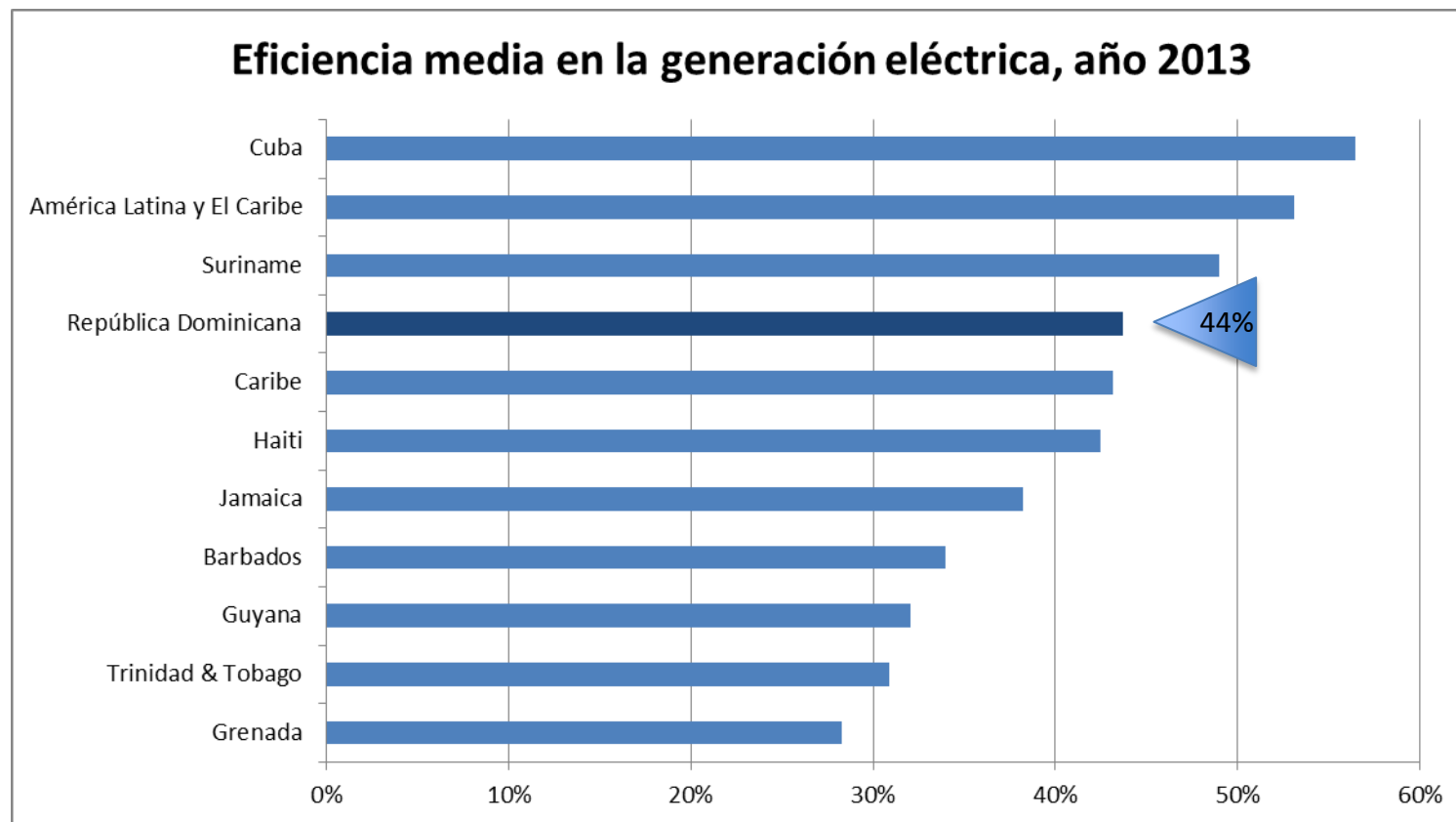
El Salvador: consumidores en el rango de 1-99 kWh/mes

Comparativo de porcentajes de pérdidas de electricidad



Fuente: SIEE-OLADE, datos del año 2013

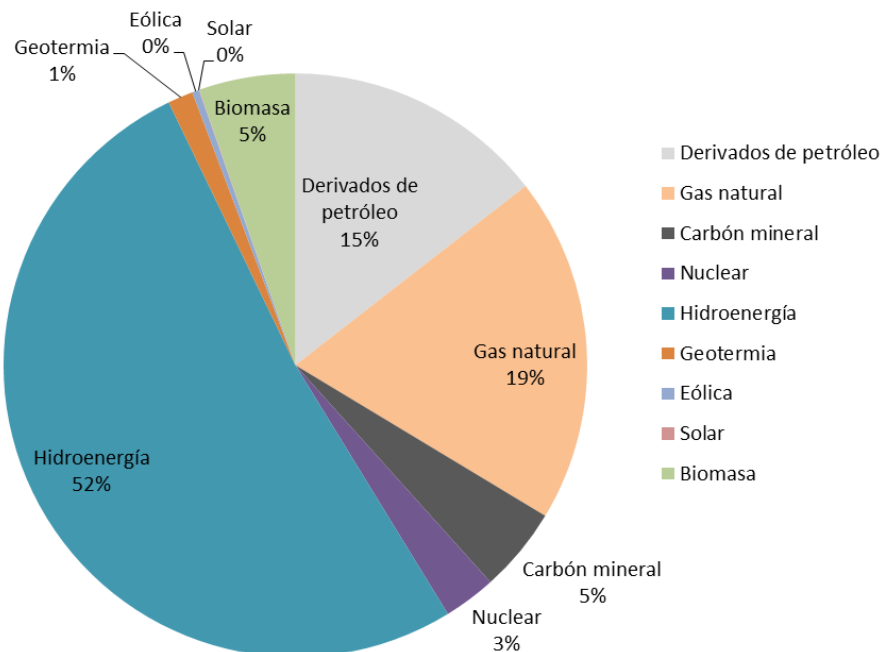
Comparativo de la eficiencia en la generación eléctrica



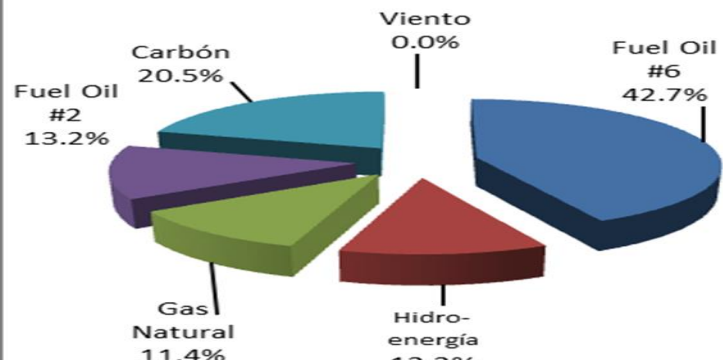
Fuente: SIEE-OLADE, datos del año 2013 (dato de DO calculado en base al Balance Energético Nacional proporcionado por la CNE)

Matriz de generación eléctrica por fuentes

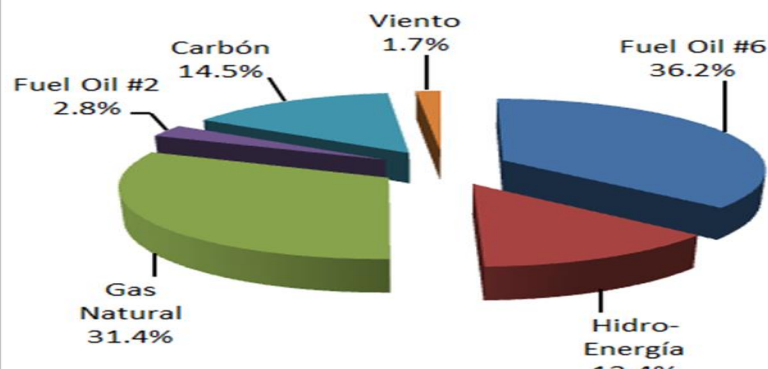
Generación eléctrica ALC por fuente de energía - 2013



2003

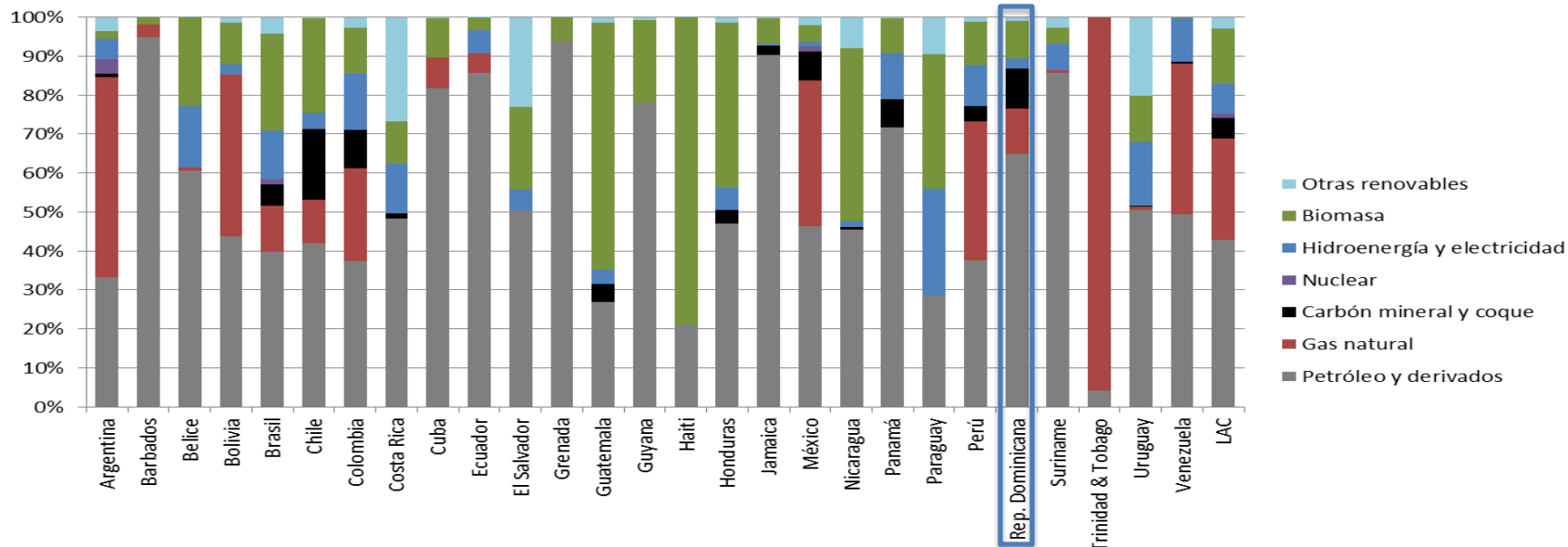


2013

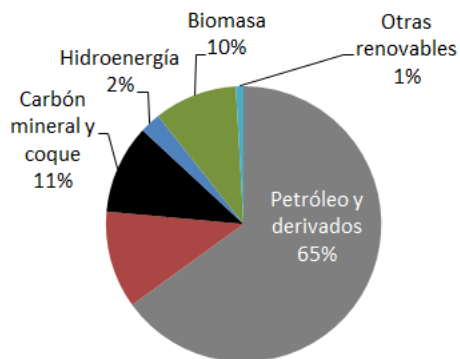


Matriz de oferta total de energía

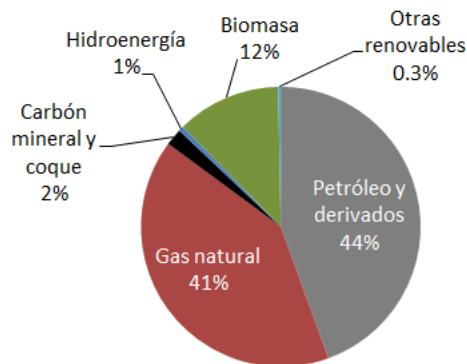
Matriz de oferta total de energía por países



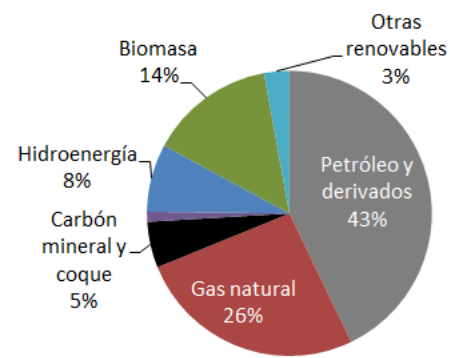
República Dominicana



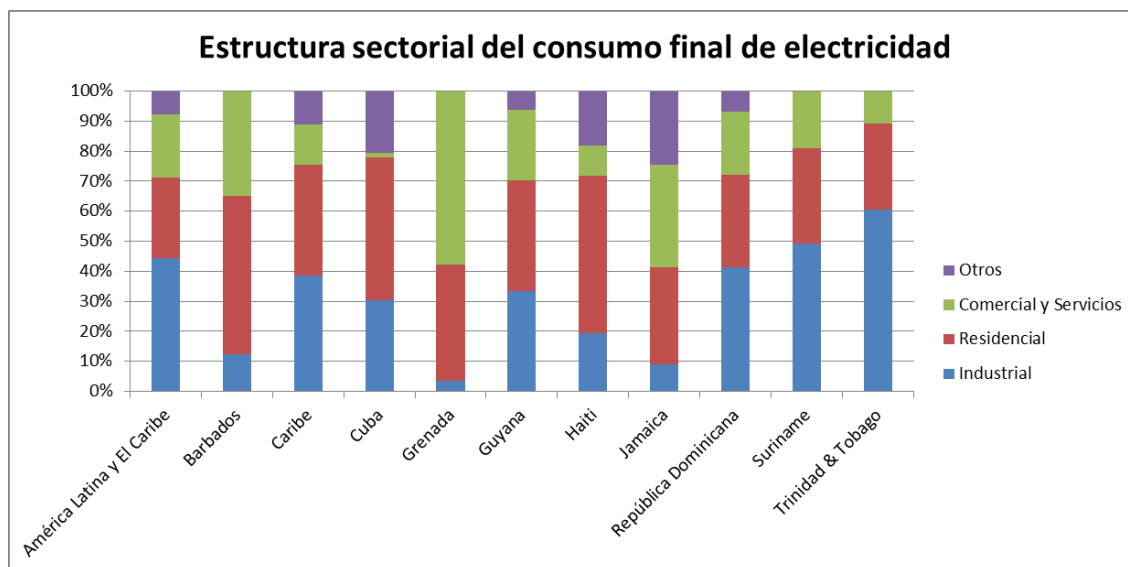
El Caribe



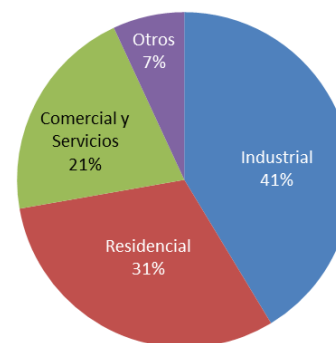
América Latina y El Caribe



Estructura sectorial del consumo final de electricidad



República Dominicana



Fuente: SIEE-OLADE, datos del año 2013 (dato de DO calculado en base al Balance Energético Nacional proporcionado por la CNE)

Conclusiones:

1. Cada País es ese país y sus circunstancias
 - El modelo que funciona en un país no necesariamente puede funcionar en otro.
2. El modelo para República Dominicana debe responder a las necesidades y características particulares del país.
3. Son importantes las lecciones aprendidas y las experiencias.
4. El proceso que esta llevando a cabo el país con el Pacto Nacional para la Reforma del Sector y con la participación activa de los diferentes actores seguramente contribuirá en la mejora de la calidad y eficiencia del sector.



Organización Latinoamericana de Energía
Latin American Energy Organization
Organisation Latino-américaine d'Energie
Organização Latino-Americana de Energia



www.olade.org



[@oladeorg](https://twitter.com/oladeorg)