



EL SECTOR ELÉCTRICO EN AMÉRICA CENTRAL

INFORME DEL AÑO 2013

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
RESUMEN EJECUTIVO.....	3
1. Capacidad Instalada y Generación	7
2. Demanda	10
3. Distribución	11
4. Comercialización	13
5. Transmisión.....	14

INTRODUCCIÓN

En este informe se presentan los datos estadísticos del comportamiento del sistema eléctrico de América Central durante el año 2013, consolidando información de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Con información de capacidad instalada, generación, transmisión, demanda, distribución y tarifas de cada uno de los países y su integración a nivel de América Central.

Además, se hace una evaluación de las actividades que realizan las empresas que pertenecen a un mismo grupo económico o empresas filiales y que operan en distintos países de la región, tanto en generación como en distribución.

Este trabajo se ha realizado gracias a la información suministrada por las Entidades Regulatorias de los países de América Central, a quienes ponemos a disposición el documento.

RESUMEN EJECUTIVO

CAPACIDAD INSTALADA, GENERACIÓN Y DEMANDA:

La capacidad instalada de los países de América Central en el año 2013 fue de 12,890 MW. De esta capacidad instalada, el 42% es hidráulica; 39% es de búnker y diesel, 8% biomasa, 5% geotérmica, 6% carbón y 3% eólica.

La generación total de electricidad fue de 45,926 GWh. La producción hidráulica se situó en 21,536 GWh y representó el 47% de la generación en el 2013. La producción térmica de búnker y diesel fue de 31% del total generado, carbón de 6% y geotérmica con 8%. La eólica es una tecnología que está creciendo en la región, con el 3% de generación, mientras que la aportación de los grupos de biomasa o co-generación es del 6%.

Los mayores productores de energía hidráulica fueron Costa Rica, Panamá y Guatemala, con el 77% del total de generación hidroeléctrica, mientras que Honduras fue el mayor productor de energía con derivados de petróleo, con el 33% de la generación de esta tecnología.

De la matriz energética regional, se observa una mayor diversificación en Costa Rica, Nicaragua, Guatemala, El Salvador y Honduras, con generación hidro, biomasa, geotérmica, eólica, carbón y derivados de petróleo; mientras que en Panamá se depende de las hidroeléctricas y plantas térmicas, en su mayor parte de búnker y diesel.

En el 2013, la demanda máxima de potencia regional se registró el 3 de abril de 2013 a las 19:00 horas con 7,195.74 MW, mientras que la demanda de energía eléctrica fue de 42,832 GWh y registró un incremento del 3% con respecto al año 2012. Los países con mayor crecimiento de consumo eléctrico fueron Panamá con 4.5% y Honduras con 5%. Costa Rica presentó un decrecimiento de 1.2%.

DISTRIBUCIÓN, VENTAS, CLIENTES Y PRECIOS

En relación a la distribución de energía eléctrica, las distribuidoras vendieron 36,038 GWh. Estas ventas se hicieron a un total de 9,408,705 clientes. En orden de cantidad de clientes están Guatemala con 2.8 millones, El Salvador con 1.6 millones, Honduras y Costa Rica con 1.5 millones. Nicaragua y Panamá con 958 mil y 928 mil, respectivamente son los países con menor cantidad de clientes.

En relación a los precios de la energía a usuarios finales, Honduras, Costa Rica, Panamá pagan un promedio de US\$0.18 kWh. El precio promedio para 2.5 millones de clientes de Guatemala es US\$0.23, mientras que la tarifa de los municipios es de US\$0.15 kWh. Nicaragua y El Salvador tienen tarifas promedios de US\$0.24 kWh.

En relación al consumo de electricidad en distribución, el consumo promedio en la región es de 30 kWh por cliente. En Panamá y Costa Rica, los consumos promedios fueron de 76 y 57 kWh por cliente. Esto podría explicarse porque en estos países muchos grandes usuarios o grandes clientes aún se mantienen como clientes de distribución.

En este sentido, en Guatemala los grandes usuarios en su mayor parte celebran contratos con comercializadores, siendo éstos los responsables de su participación en el mercado; en ese país la demanda de energía de grandes usuarios participantes y con representación fue de 2,356 GWh en el 2013. Mientras que en Panamá los grandes clientes consumieron 402.33 GWh y en Nicaragua, 96 GWh.

GRUPOS ECONÓMICOS INTERNACIONALES

En la región operan importantes empresas transnacionales, tanto en distribución como en generación. Entre los más importantes y sus relaciones en la región, se encuentran:

- AES Internacional. Como generador tiene el 5.5% de la capacidad instalada de la región y el 29% de la capacidad instalada en Panamá. Como distribuidor, atiende aproximadamente el 80% de los clientes y tiene el 70% de las ventas en El Salvador. En el Mercado Eléctrico Regional estas filiales de generación y distribución realizan importantes transacciones comerciales entre sí.

- Empresas Públicas de Medellín (EPM Colombia). Con empresas de distribución en Guatemala, El Salvador y Panamá, en el 2013 atendieron un total de 1,808,236 clientes, aproximadamente el 20% del total de clientes de América Central y con ventas del 23% del total regional.
- Gas Natural-Unión Fenosa. La empresa energética española es la principal distribuidora en Panamá, con 537,206 clientes y ventas de 4,239 GWh en el 2013; además cuenta con plantas de generación en distribución en ese país. Gas Natural vendió sus participaciones en las distribuidoras nicaragüenses Disnorte y Dissur, a TSK-Melfosur Internacional, conformada por las empresas españolas TSK y Melfosur, en esta concesión se atiende un total de 903,244 clientes.
- Enel Green Power. Empresa dedicada a la generación eléctrica. Tiene una participación del 36.2% en LaGeo, con el gobierno de El Salvador y opera hidroeléctricas tanto en Guatemala como en Panamá, para un total de 666.9 MW de capacidad instalada en la región.
- Duke Energy International. Empresa generadora, tiene presencia en Guatemala y El Salvador con 783.3 MW de capacidad instalada con generación térmica (carbón y de derivados de petróleo).
- GDF Suez Energy. Empresa generadora en Panamá, con capacidad instalada de 534.3 MW, en hidroeléctricas y plantas de carbón y derivados de petróleo. En Costa Rica tiene instalada 55 MW de generación eólica.
- IC Power. Empresa Israel Corp. con un total de 384 MW instalados en El Salvador, con generación térmica, generación eólica y térmica en Nicaragua y térmica en Panamá.

TRANSMISIÓN

La región cuenta con aproximadamente un total de 9,340 km de línea de transmisión. El país con mayor cantidad de km de red es Costa Rica con 2,136 km, seguido de Honduras con 1,868 km. El 50% del total de la línea de América Central es de entre 115 y 138 kV. El 90% de las redes de El Salvador y el 70% de las de Nicaragua, están dentro de esta tensión.

De un total de 1,288.1 km de la red de transmisión de Panamá, el 86% es de 230 kV, mientras que de 1,164 km de red de Guatemala, el 60% está en tensión de 230 kV, además este país tiene la particularidad de tener 71 km de línea en 400kV.

Este sistema de red de transmisión de América Central se encuentra interconectado con la línea SIEPAC de 1,800 km, mediante la cual se realizan intercambios regionales de energía. En el año 2013 el volumen de ventas a través de las interconexiones fue de 60,390.4 MWh que representó cerca del 2% de la generación regional.

1. CAPACIDAD INSTALADA Y GENERACIÓN

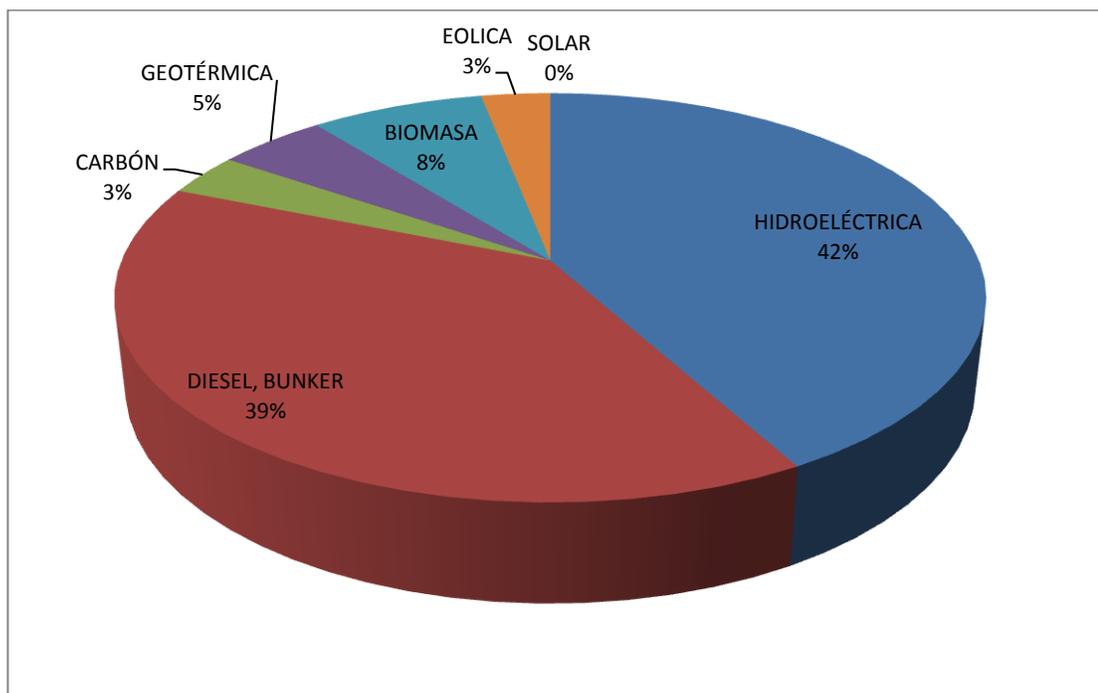
Capacidad Instalada por Tecnología al 31 de diciembre (MW)

TECNOLOGÍA	GUATEMALA	EL SALVADOR	HONDURAS	NICARAGUA	COSTA RICA	PANAMÁ	TOTAL
HIDRÁULICA	998.8	472.6	558.0	120.1	1,764.0	1,494.1	5,407.6
DIESEL, BUNKER	1,050.8	748.5	1,062.2	734.6	622.0	834.1	5,052.3
CARBÓN	272.0		39.8			120.0	431.8
GEOTÉRMICA	49.2	204.4		154.5	209.0		617.1
BIOMASA	603.1	111.3	105.5	133.8	34.0		987.7
EOLICA			102.0	146.6	144.0		392.6
SOLAR					1.0		1.0
TOTAL	2,973.8	1,536.8	1,867.5	1,289.6	2,774.0	2,448.2	12,890.0

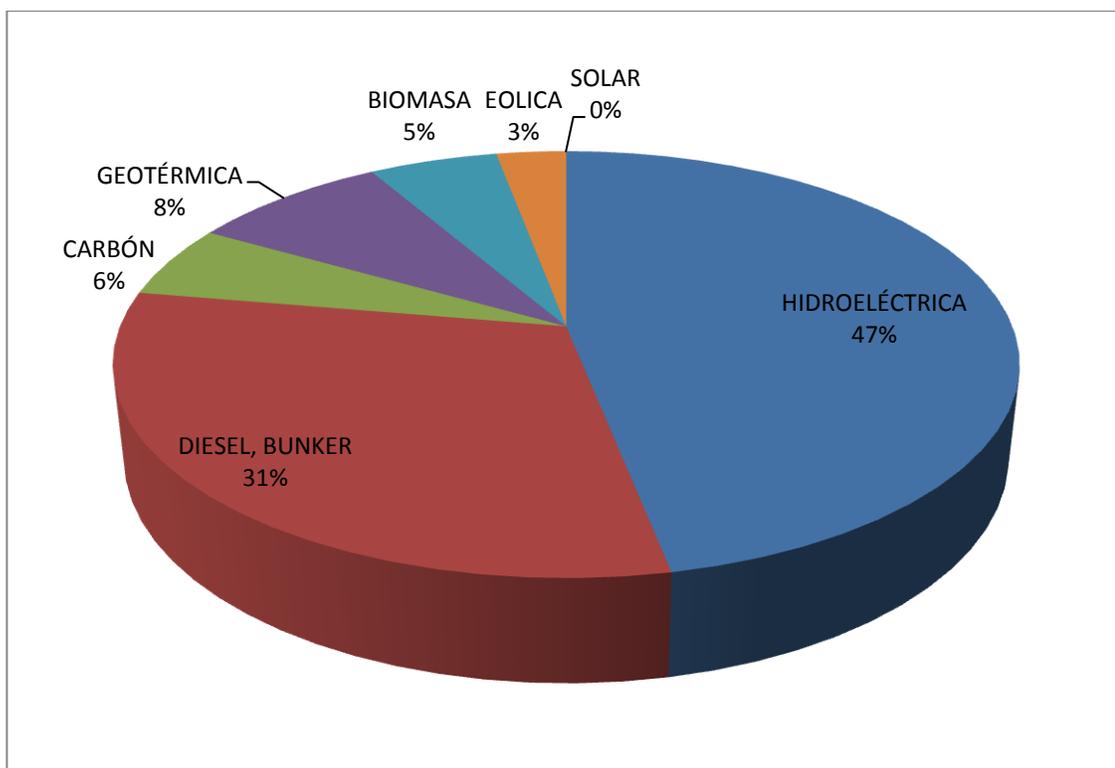
Generación por Tecnología en 2013 (MWh)

TECNOLOGÍA	GUATEMALA	EL SALVADOR	HONDURAS	NICARAGUA	COSTA RICA	PANAMÁ	TOTAL
HIDRÁULICA	4,630,836	1,784,903	2,739,500	456,064	6,841,606	5,078,840	21,531,749
DIESEL, BUNKER	1,272,551	2,350,471	4,598,300	1,979,515	1,195,612	2,747,390	14,143,838
CARBÓN	1,633,911		107,200			797,500	2,538,611
GEOTÉRMICA	212,346	1,442,380		679,362	1,517,426		3,851,515
BIOMASA	1,520,981	234,235	179,700	482,108	86,323		2,503,346
EOLICA			310,000	561,571	484,549		1,356,120
SOLAR					1,442		1,442
TOTAL	9,270,625	5,811,989	7,934,700	4,158,620	10,126,958	8,623,730	45,926,622

Capacidad Instalada por Tecnología al 31 de diciembre (12,890 MW)



Generación por Tecnología en 2013 (45,926 GWh)



Capacidad Instalada y Generación por País
Al 31 de diciembre de 2013

PAIS	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	GENERACIÓN (MWh)
GUATEMALA	2,973.8	9,270,625
EL SALVADOR	1,536.8	5,811,989
HONDURAS	1,867.5	7,934,700
NICARAGUA	1,289.6	4,158,620
COSTA RICA	2,774.0	10,126,958
PANAMÁ	2,448.2	8,623,730
TOTAL	12,890.0	45,926,622

Capacidad Instalada por Grupo Económico Internacional

GRUPO	GUATEMALA	EL SALVADOR	HONDURAS	NICARAGUA	COSTA RICA	PANAMA	TOTAL
AES INTERNACIONAL						704.1	704.1
ENEL GREEN POWER *	162.5	204.4				300.0	666.9
DUKE ENERGY INTERNATIONAL	445.0	338.3					783.3
GDF SUEZ ENERGY					49.5	484.8	534.3
IC POWER (Israel Corp. Ltd.)		144.0		185.0		55.0	384.0
Otros	2,366.3	850.1	1,867.5	1,104.6	2,724.5	904.4	9,817.4
TOTAL	2,973.8	1,536.8	1,867.5	1,289.6	2,774.0	2,448.2	12,890.0

* 36.2% de acciones en LA GEO El Salvador

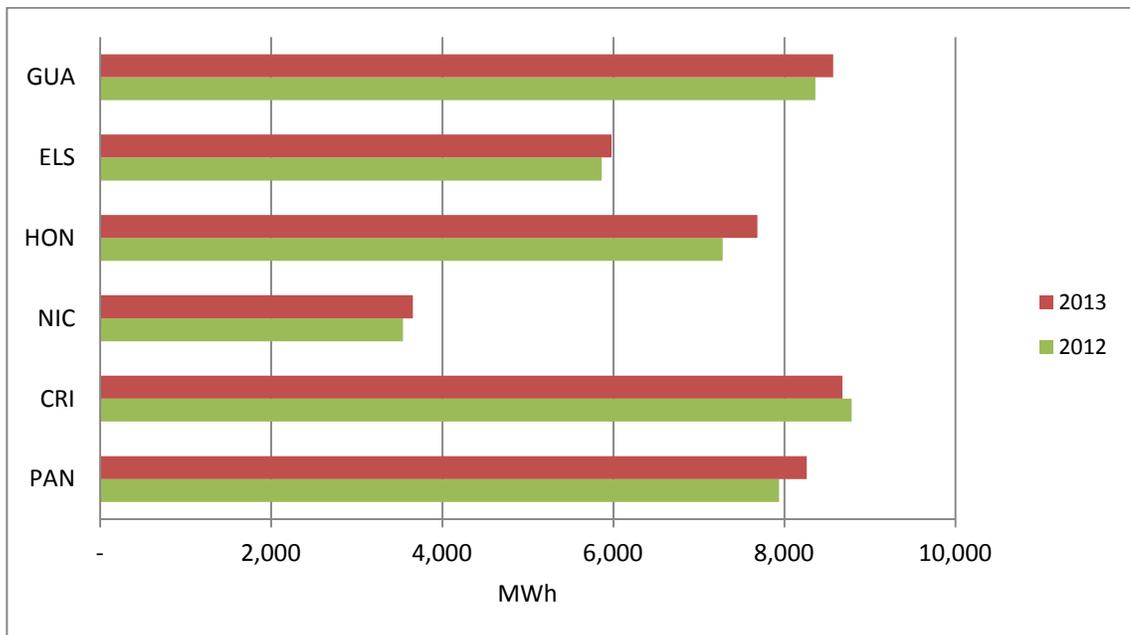
2. DEMANDA

Demanda Máxima Horaria en el SER - 7,195.74 MW (3 de abril 2013)



Fuente: EOR

Demanda de Energía por País, Años 2012-2013



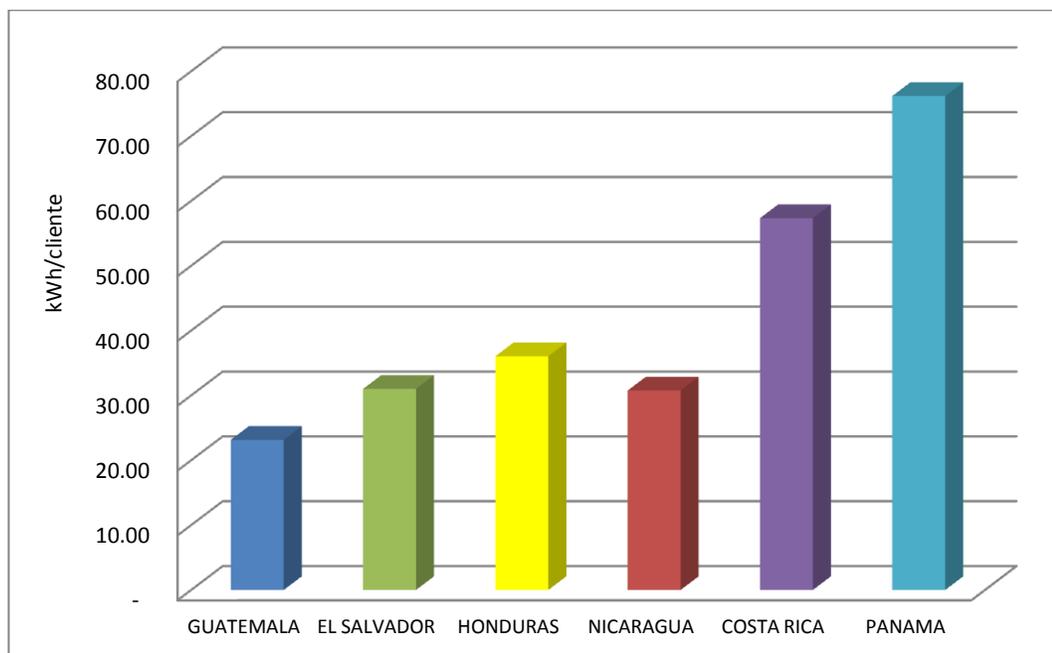
3. DISTRIBUCIÓN

Ventas a Usuarios Finales, Cantidad de Clientes y Precio Promedio a Clientes

PAÍS	VENTAS EN GWh	CANTIDAD DE CLIENTES	PRECIO PROMEDIO CLIENTES FINALES (US\$/kWh)
GUATEMALA	6,500.79	2,807,386	0.2309/0.1564 *
EL SALVADOR	5,064.83	1,632,922	0.2385
HONDURAS	5,452.54	1,512,338	0.1747
NICARAGUA	2,950.35	958,922	0.2426
COSTA RICA	8,998.87	1,569,113	0.1868
PANAMA	7,070.64	928,024	0.1894
TOTALES	36,038.01	9,408,705	

* 0.2309 = 2,599,686 usuarios / 0.1564 = 207,700 empresas municipales

Consumo de Electricidad por Cliente por País



Empresas Distribuidoras por Grupo Económico Internacional

Cantidad de Clientes al 31 de dic. 2013

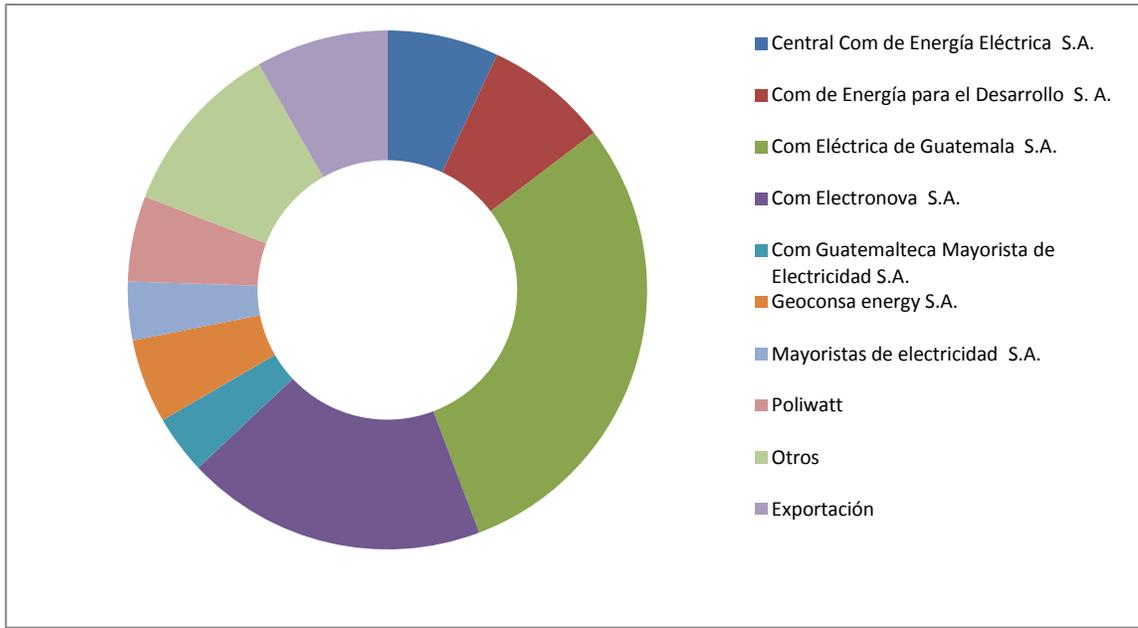
GRUPO	GUATEMALA	EL SALVADOR	HONDURAS	NICARAGUA	COSTA RICA	PANAMA	TOTAL	%
EPM-Colombia	1,066,905	350,513				390,818	1,808,236	19%
AES INTERNACIONAL		1,269,579					1,269,579	13%
TSK Melfosur Internacional , S.A.				903,244			903,244	10%
GAS NATURAL (Unión Fenosa)						537,206	537,206	6%
GRUPO ACTIS-Inglaterra	957,582						957,582	10%
OTROS	2,024,487	1,620,092	1,512,338	903,244	1,569,113	928,024	5,475,847	58%
TOTAL	2,807,386	1,632,922	1,512,338	1,512,338	1,569,113	928,024	9,408,705	100%

Ventas de Energía (GWh)

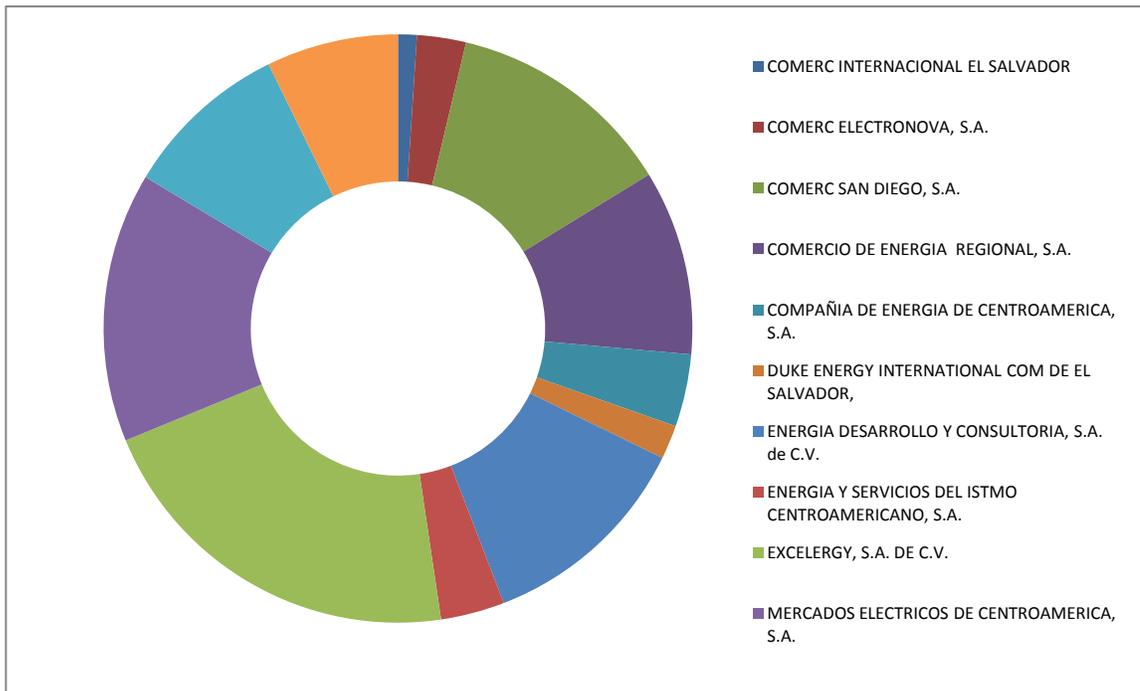
GRUPO	GUATEMALA	EL SALVADOR	HONDURAS	NICARAGUA	COSTA RICA	PANAMA	TOTAL	%
EPM-Colombia	3,926	1,426				2,832	8,184	23%
AES INTERNACIONAL		3,563					3,563	10%
TSK Melfosur Internacional , S.A.				2,950			2,950	8%
GAS NATURAL (Unión Fenosa)						4,239	4,239	12%
GRUPO ACTIS-Inglaterra	2,137						2,137	6%
OTROS	6,063	4,990	5,453	2,950	8,999	7,071	21,073	58%
TOTAL	6,501	5,065	5,453	2,950	8,999	7,071	36,038	100%

4. COMERCIALIZACIÓN

Comercialización de la Demanda de Guatemala, año 2013: 2,629.78 GWh



Comercialización en El Salvador- Importaciones, año 2013: 262.95 GWh

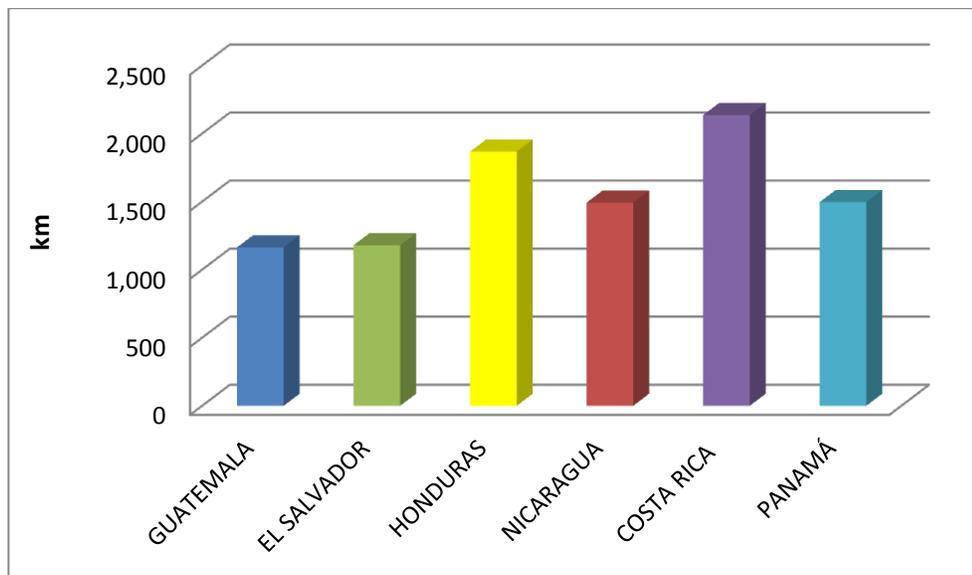


5. TRANSMISIÓN

Red de Transmisión por País por Nivel de Tensión
(km de línea)

PAIS	115-138kV	230 kV	400 kV	TOTAL
GUATEMALA	367.0	726.3	71.0	1,164.3
EL SALVADOR	1,072.5	107.5		1,180.0
HONDURAS	884.9	983.0		1,867.9
NICARAGUA	1,066.8	426.4		1,493.1
COSTA RICA	1,055.7	1,080.3		2,136.0
PANAMÁ	208.8	1,288.1		1,496.9
TOTAL	4,655.6	4,611.6	71.0	9,338.2

Red de Transmisión Total por País



Red de Transmisión Regional: Línea SIEPAC

