

Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas

SEDE SUBREGIONAL EN MÉXICO

Centroamérica: estadísticas del subsector eléctrico, 2014



NACIONES UNIDAS

CEPAL



NACIONES UNIDAS

CEPAL

SEDE SUBREGIONAL EN MÉXICO

CENTROAMÉRICA: ESTADÍSTICAS DEL SUBSECTOR ELÉCTRICO, 2014

Este documento fue elaborado por el señor Manuel Eugenio Rojas, Oficial de Investigación, bajo la supervisión del señor Víctor Hugo Ventura, Jefe, ambos integrantes de la Unidad de Energía y Recursos Naturales de la Sede Subregional de la CEPAL en México.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

ÍNDICE

RESUMEN	7
<i>ABSTRACT</i>	7
PRESENTACIÓN	9
NOTAS ACLARATORIAS.....	11
CENTROAMÉRICA: HECHOS RELEVANTES EN LA INDUSTRIA ELÉCTRICA DURANTE 2013	15
A. CAPACIDAD INSTALADA Y ADICIONES AL PARQUE GENERADOR	15
B. PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE ELECTRICIDAD	15
C. MERCADOS DE ELECTRICIDAD.....	16
D. INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS INTERNACIONALES.....	17
ANEXO: BELICE: ESTADÍSTICAS ELÉCTRICAS.....	103
Cuadro A-1 Belice: Balance de energía eléctrica del sistema nacional, 2004-2014	103
Cuadro A-2 Belice: Generación bruta de electricidad, 2014	104
Cuadro A-3 Belice: Generación bruta y neta de electricidad, 2013	105
Cuadro A-4 Belice: Ventas y usuarios por sectores, 2004-2014	106
Gráfico A-1 Belice y Centroamérica: Intercambio de electricidad, 2014.....	107

Índice de cuadros

Cuadro 1	Centroamérica: Resumen de la estadística eléctrica, 2014. Sistemas nacionales interconectados	19
Cuadro 2	Centroamérica: Oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2000-2014	20
Cuadro 3	Centroamérica: Oferta y suministro de energía eléctrica, 2014	21
Cuadro 4	Centroamérica: Capacidad instalada, 2009-2014	22
Cuadro 5	Centroamérica: Evolución de la generación neta, 2009-2014	24
Cuadro 6	Centroamérica: Evolución de la demanda máxima, 2000-2014.....	26
Cuadro 7	Centroamérica y México: Flujos de energía en las interconexiones durante 2014	28
Cuadro 8	Centroamérica: Ventas y compras entre países, 2014	29
Cuadro 9	Centroamérica: Precios promedio anuales de la energía en los mercados <i>spot</i> , 2003-2014	31
Cuadro 10	Centroamérica: Precios promedio mensuales de la energía en los mercados <i>spot</i> en 2014	32
Cuadro 11	Centroamérica: Tarifas vigentes a consumos seleccionados al 30 de junio de cada año, 2014-2015	33
Cuadro 12	Centroamérica: Evolución de las pérdidas eléctricas, 1990-2014.....	35

Cuadro 13	Centroamérica: Participación de los mayores grupos de distribución de electricidad, 2014	36
Cuadro 14	Centroamérica: agentes en la cadena de la industria eléctrica, 2014	37
Cuadro 15	Costa Rica: Oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2000-2014	41
Cuadro 16	Costa Rica: Capacidad instalada, 2009-2014.....	42
Cuadro 17	Costa Rica: Evolución de la generación, 2009-2014	43
Cuadro 18	Costa Rica: Empresas eléctricas generadoras en operación, 2014	44
Cuadro 19	Costa Rica: Ventas, usuarios y precio medio por sectores, 1995-2014	47
Cuadro 20	Costa Rica: Desglose del índice de cobertura eléctrica, 1991-2014.....	48
Cuadro 21	Costa Rica: Compras del ICE a los generadores privados, autoprodutores y cogeneradores, 2014	49
Cuadro 22	Costa Rica: Consumos finales de energía eléctrica a usuarios regulados, 2014	50
Cuadro 23	El Salvador: Oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2000-2014	51
Cuadro 24	El Salvador: Capacidad instalada, 2009-2014	52
Cuadro 25	El Salvador: Evolución de la generación, 2009-2014.....	53
Cuadro 26	El Salvador: Empresas eléctricas generadoras en operación, 2014	54
Cuadro 27	El Salvador: Distribución de ventas de energía y usuarios por categoría tarifaria, 2014	56
Cuadro 28	El Salvador: Población con servicio de electricidad, 1995-2014	57
Cuadro 29	El Salvador: Participación de las distribuidoras, comercializadoras y grandes usuarios en el mercado mayorista de electricidad, 2008-2014	58
Cuadro 30	Guatemala: Oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2000-2014	59
Cuadro 31	Guatemala: Capacidad instalada, 2009-2014.....	60
Cuadro 32	Guatemala: Evolución de la generación, 2009-2014	61
Cuadro 33	Guatemala: Empresas eléctricas generadoras en operación, 2014	62
Cuadro 34	Guatemala: Distribución de ventas de energía y usuarios por categoría tarifaria, 2014...	66
Cuadro 35	Guatemala: Desglose del índice de cobertura eléctrica, 2014	67
Cuadro 36	Guatemala: Mercados de electricidad a término y de oportunidad, 2014.....	68
Cuadro 37	Guatemala: Participación de los agentes consumidores en el mercado mayorista de electricidad, 2009-2014	69
Cuadro 38	Honduras: Oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2000-2014	70
Cuadro 39	Honduras: Capacidad instalada, 2009-2014.....	71
Cuadro 40	Honduras: Evolución de la generación, 2009-2014	72
Cuadro 41	Honduras: Empresas eléctricas generadoras en operación, 2014.....	73
Cuadro 42	Honduras: Ventas, usuarios y precio medio por sectores, 1995-2014	76
Cuadro 43	Honduras: Cobertura de energía eléctrica, 2000-2014	77

Cuadro 44	Honduras: Compras de la ENEE a los generadores privados, autoprodutores y cogeneradores, 2014	78
Cuadro 45	Honduras: Consumos finales de energía eléctrica a usuarios regulados, 2014	80
Cuadro 46	Nicaragua: Oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2000-2014	81
Cuadro 47	Nicaragua: Capacidad instalada, 2009-2014	82
Cuadro 48	Nicaragua: Evolución de la generación, 2009-2014	83
Cuadro 49	Nicaragua: Empresas eléctricas generadoras en operación, 2014	84
Cuadro 50	Nicaragua: Ventas, usuarios y precio medio por sectores, 1995-2014	86
Cuadro 51	Nicaragua: Índice de electrificación, 1990-2014	87
Cuadro 52	Nicaragua: Participación de los productores en el mercado mayorista de electricidad, 2008-2014	88
Cuadro 53	Nicaragua: Participación de las distribuidoras y grandes usuarios en el mercado mayorista de electricidad, 2008-2014	89
Cuadro 54	Nicaragua: Consumos finales de energía eléctrica a usuarios regulados y no regulados, 2014	90
Cuadro 55	Panamá: Oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2000-2014	92
Cuadro 56	Panamá: Capacidad instalada, 2009-2014	93
Cuadro 57	Panamá: Evolución de la generación, 2009-2014	94
Cuadro 58	Panamá: Empresas eléctricas generadoras en operación, 2014	95
Cuadro 59	Panamá: Ventas, usuarios y precio medio por sectores, 1995-2014	97
Cuadro 60	Panamá: Población con servicio de electricidad, 1990-2014	98
Cuadro 61	Panamá: Participación de las empresas generadoras en el mercado mayorista de electricidad, 2014	99
Cuadro 62	Panamá: Participación de las empresas distribuidoras en el mercado mayorista de electricidad, 2014	99
Cuadro 63	Panamá: Consumos finales de energía eléctrica a usuarios regulados y no regulados, 2014	100
Cuadro 64	Centroamérica: Principales páginas de internet de la industria eléctrica, 2014	102

Índice de gráficos

Gráfico 1	Centroamérica: Principales adiciones y cambios de capacidad en 2014	23
Gráfico 2	Centroamérica: Energía eólica y solar en los sistemas eléctricos interconectados, 1995-2014	25
Gráfico 3	Centroamérica: Capacidad instalada, efectiva y demanda máxima, 2014	27
Gráfico 4	Honduras: Evolución mensual de la capacidad disponible y la demanda máxima, 2013-2015	27
Gráfico 5	Centroamérica: Flujos totales de energía en las interconexiones, 2012-2014	30
Gráfico 6	Centroamérica: Importaciones y consumo nacional de energía eléctrica, 2000-2014	30

Gráfico 7	Centroamérica: Evolución de la tarifa industrial al 30 de junio de cada año para un usuario con carga de 100.000 kWh y 274 kW en distribuidoras seleccionadas, 2007-2015.	34
Gráfico 8	Centroamérica: Consumo de electricidad per cápita, 2000-2014	38
Gráfico 9	Centroamérica: Índice de cobertura eléctrica en 1990, 2013 y 2014.....	39
Gráfico 10	Centroamérica: Índice de electrificación, consumo de electricidad per cápita y población, 2014.....	40
Gráfico 11	Centroamérica: Evolución de emisiones de CO ₂ por consumo de combustibles, 1990-2014	101

RESUMEN

En este documento se presentan los cuadros regionales y nacionales con datos estadísticos de la industria eléctrica en los seis países centroamericanos (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá), actualizados a 2014. Contiene información sobre la capacidad instalada, la producción y la demanda en cada uno de los países y por tecnología, así como de los mercados mayoristas y regulados de electricidad. También se han incluido cuadros y gráficos de precios finales de la electricidad para los principales grupos de consumidores y empresas distribuidoras. La información de la industria eléctrica de Belice se resume en un Anexo.

En la sección de hechos relevantes se describen las principales inversiones realizadas en la subregión con especial atención en las nuevas plantas generadoras de electricidad, la producción de electricidad por país y fuentes primarias, las ventas y el avance en las interconexiones eléctricas internacionales.

Constituye un documento único en su género, cuya conformación ha sido posible gracias a la colaboración de las instituciones nacionales y subregionales del sector eléctrico.

La Unidad de Energía y Recursos Naturales de la Sede Subregional de la CEPAL en México pone a disposición este documento, esperando que contribuya a un mejor entendimiento de la evolución de la industria eléctrica de Centroamérica.

ABSTRACT

This document shows regional and national tables with statistics data of the electrical industry, from Central American countries (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá), up dated at 2014. Contain information about installed capacity of power plants, production and the electricity demands of each country, as well as information from regulated and deregulated electricity markets. Comparative tables of end user electricity prices for the principal consumers groups and power distribution utilities are included. Belize electric industry data is summarized in an Annex.

The section titled “Relevant issues” describes the principal investments made, placing emphasis on the new power plants in the region, the electricity production per country and its primary sources, as well as the electricity interchanges between the countries and advances in international electric interconnections.

The compilation of this unique document has been made possible by the collaboration of the national and regional institutions of the electricity sectors in Central America.

The Energy and Natural Resources Unit of the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), Subregional Headquarters in Mexico, makes this document available and anticipates that it will contribute to a better understanding of the evolution of the Centro American electrical industry.

PRESENTACIÓN

El presente documento constituye una publicación anual elaborada por la Sede Subregional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en México. Contiene los principales datos estadísticos de la industria eléctrica de los países de Centroamérica, actualizados a 2014.

El informe se divide en ocho secciones. La primera contiene un breve recuento de hechos relevantes recientes de la industria eléctrica centroamericana. La segunda sección corresponde a los resúmenes de la evolución reciente de la industria eléctrica de la subregión. En esta sección se han incluido los cuadros de precios finales de la electricidad para los principales grupos de consumidores, calculados a partir de los pliegos vigentes y descontando, en el caso de los usuarios residenciales, los subsidios existentes. Las siguientes secciones corresponden a las estadísticas de cada país.

La información se obtuvo de las instituciones oficiales de los seis países centroamericanos, principalmente de los organismos reguladores, la industria eléctrica, las empresas públicas de electricidad, las direcciones especializadas de los Ministerios de Energía y las instancias encargadas de gestionar los mercados mayoristas de electricidad. Las cifras referentes al comercio intrarregional de energía eléctrica (importaciones y exportaciones) corresponden a las reportadas por las instituciones encargadas de la operación de los sistemas y administración de los mercados nacionales. La información sobre inyecciones y retiros de energía en los nodos frontera del Sistema de Interconexión Eléctrica de los países de América Central (SIEPAC) fueron proporcionados por el Ente Operador Regional (EOR), organismo especializado del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA).

Se incluye en un anexo la información preliminar del sistema eléctrico de Belice, país que forma parte del SICA, pero que aún no está interconectado al mercado eléctrico regional (MER). En una futura publicación se espera incluir también a República Dominicana con el propósito de contar con una publicación energética dedicada a los países del SICA.

El documento también puede ser consultado en la página electrónica de la CEPAL (<http://www.eclac.cl/mexico/>). A fin de mejorar la calidad de futuras publicaciones, se agradecerán los comentarios, observaciones y sugerencias a este trabajo a la dirección siguiente:

Víctor Hugo Ventura, Jefe de la
Unidad de Energía y Recursos Naturales
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
Sede Subregional en México
Corporativo Miguel de Cervantes Saavedra 193, piso 12
Col. Granada • C.P. 11520 México, D. F. • MÉXICO
C. E.: hugo.ventura@cepal.org
Sitio: www.cepal.org/es/topics/33/offices/8211



NOTAS ACLARATORIAS

1. Las instituciones oficiales de los países que proporcionaron la información contenida en este documento son:

- a) Costa Rica Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP), Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) y Dirección Sectorial de Energía (DSE) del Ministerio de Ambiente, Energía y Mares (MINAE).
- b) El Salvador Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET), Consejo Nacional de Energía (CNE), Unidad de Transacciones (UT) y Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL).
- c) Guatemala Energía Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE), Dirección General de DGE) del Ministerio de Energía y Minas (MEM), Administrador del Mercado Mayorista (AMM) e Instituto Nacional de Electrificación (INDE).
- d) Honduras Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE).
- e) Nicaragua (MEM) Instituto Nicaragüense de Energía (INE), Ministerio de Energía y Minas y Centro Nacional de Despacho de Carga (CNDC) de la Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica (ENATREL).
- f) Panamá Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP), Secretaría Nacional de Energía y Centro Nacional de Despacho (CND) de la Empresa de Transmisión Eléctrica Sociedad Anónima (ETESA).

2. La información de Belice fue proporcionada por el Ministerio de Energía, Ciencia y Tecnología y Empresas de Servicios Públicos (MESTPU). El sistema eléctrico de este país todavía no está interconectado con Guatemala y tampoco con el Mercado Eléctrico Regional de Centroamérica (MER). Por esa razón, la información se presenta como un anexo.

3. Los resúmenes mensuales de las operaciones internacionales en los nodos de frontera de los países corresponden a la información proporcionada por el Ente Operador Regional (EOR), responsable de la operación técnica y comercial del mercado eléctrico de Centroamérica.

4. Salvo que se indique lo contrario, la información está referida a los sistemas interconectados nacionales. Básicamente, el formato de los cuadros sigue el mismo patrón de los informes anteriores. Para interpretarlos de manera correcta, es conveniente tener presente lo siguiente:

- a) La generación ha sido dividida en pública y privada.
- b) La privada incluye a los productores independientes, cogeneradores y autoprodutores, estos últimos en aquellos casos en que vendan excedentes a los mercados nacionales.
- c) Como energía disponible se considera el balance neto de energía eléctrica entregada por los generadores, tanto en las redes de transmisión y subtransmisión nacionales (referido como las inyecciones netas de los agentes productores en los mercados mayoristas), como en las redes de distribución de media y

baja tensión (transacciones en los mercados minoristas). Se conforma a partir de la suma de generación neta (pública más privada) más importaciones menos exportaciones.

d) Las transacciones en los mercados minoristas representan las ventas de energía de cogeneradores y pequeños productores de electricidad hacia las distribuidoras. Constituyen una porción importante de la generación eléctrica en El Salvador y su potencial de crecimiento en los otros países es grande.

e) Bajo la columna de autoproducción se incluye la generación eléctrica utilizada para los procesos industriales de los autoprodutores. Como esta energía no ingresa a las redes públicas de transporte, no es motivo de transacciones en los mercados mayoristas. Debido a que la mayor parte de los países no cuentan con dichos registros, la cifra reportada sólo representa una pequeña fracción de la energía autogenerada, utilizada en los procesos industriales en los países.

f) En El Salvador y Guatemala no existen registros actualizados sobre el desglose sectorial de las ventas de las distribuidoras y las comercializadoras a consumidores finales. Las ventas de energía se clasifican únicamente por el nivel de tensión.

5. Las pérdidas se calculan a partir de la generación neta —entregada por los productores en las redes de alta y media tensión— y las ventas al consumidor final. Reflejan el nivel global de pérdidas en los segmentos de la transmisión y la distribución, y consideran tanto las pérdidas a nivel de los mercados mayoristas (alta tensión), como de los minoristas (media y baja tensión y distribución secundaria).

6. El índice de electrificación se calcula a partir del número de usuarios residenciales registrados por las empresas distribuidoras, los habitantes promedio que integran una familia (o una vivienda) y la población total del país. En algunos países ha sido necesario ajustar debido a la información disponible referente al número de viviendas o a los usuarios conectados en forma irregular a las redes de distribución.

7. Los precios promedio de venta de energía eléctrica a usuarios finales se refieren únicamente a los mercados regulados. Se han calculado a partir de las facturaciones de las principales distribuidoras.

8. Con objeto de proporcionar información sobre los precios finales de la energía eléctrica en los países centroamericanos, en este informe se han incluido cuadros con los precios promedio del kilovatio-hora para los principales grupos de usuarios. Al comparar los precios entre países, el lector debe tener en cuenta las siguientes observaciones:

a) Se han utilizado las tarifas relevantes vigentes en las distribuidoras responsables del servicio en las ciudades capitales (la Compañía Nacional de Fuerza y Luz, S. A. en Costa Rica; la Compañía de Alumbrado Eléctrico de San Salvador, S. A. de C. V. en El Salvador; la Empresa Eléctrica de Guatemala, S. A. en Guatemala; la Empresa Nacional de Energía Eléctrica en Honduras, la Distribuidora de Electricidad del Sur, S. A. en Nicaragua y la Empresa de Distribución Elektra Noreste, S. A. en Panamá).

b) Los valores reportados en los cuadros corresponden a los calculados a partir de las tarifas vigentes en los años mencionados. Se debe aclarar que en todos los casos las tarifas conllevan algunos subsidios hacia el sector residencial, focalizados en los grupos de menor consumo. En su mayor parte son de naturaleza cruzada (es decir, entre tarifas de distintos grupos de usuarios). En algunos casos, los subsidios son más amplios y abarcan otros sectores de consumo.

c) Los precios promedio de la electricidad que aparecen en los cuadros no incluyen los impuestos. Estos últimos son en su mayor parte sobre el valor de las ventas de energía o impuestos al valor agregado (impuestos *ad valorem*) y se sintetizan a continuación: Costa Rica, 0% para consumos residenciales; entre 1 kWh y 150 kWh y 7% para el resto de consumidores; El Salvador, 13%; Guatemala, 12%; Honduras, 0% para consumos residenciales; entre 1 kWh y 750 kWh y 12% al resto, y Nicaragua, 0% para consumos residenciales; 1 kWh a 299 kWh/mes, 7% consumos residenciales entre 300 kWh y 1.000 kWh/mes, y 15% el resto de consumidores. Finalmente, en Panamá no se cobra impuesto alguno.

d) En El Salvador y Guatemala se cobran tasas municipales, cuyo objetivo es recuperar los costos que pagan las alcaldías municipales a las empresas distribuidoras de electricidad por el servicio de alumbrado público. En Guatemala dichas tasas varían entre 12% y 20%. En El Salvador se establecen por metro lineal del frente del inmueble al mes, y cada municipalidad diseña su propia metodología e instaura sus tasas. Estas tasas no están incluidas dentro del precio promedio de la electricidad reportado en los cuadros de este informe.

e) Para las tarifas con demanda se han calculado los precios promedio de usuarios típicos dentro de la escala tarifaria referida.

9. A fin de mantener una buena legibilidad en los reportes, se han abreviado los siguientes nombres:

ABREVIACIONES USADAS EN LOS CUADROS

Hidro	Centrales hidroeléctricas
Geo	Centrales geotérmicas
Vapor	Centrales termoeléctricas convencionales
Diésel	Cuando no se refiere a combustibles, corresponde a centrales térmicas basadas en motores de combustión interna que utilizan generalmente búnker o una mezcla de búnker con diésel.
Gas	Turbinas de gas. En la región estas unidades operan a base de combustible diésel.
Eólic	Centrales eólicas
M.N.	Moneda nacional
MM	Mercado mayorista de electricidad
Minor	Mercado minorista de electricidad

10. Al final del documento se incluye un listado con las páginas de Internet de las principales instituciones y empresas de la industria eléctrica de la subregión.

CENTROAMÉRICA: HECHOS RELEVANTES EN LA INDUSTRIA ELÉCTRICA DURANTE 2013

A. CAPACIDAD INSTALADA Y ADICIONES EL PARQUE GENERADOR

1. A diciembre de 2014, la capacidad instalada en los seis sistemas que conforman el Mercado Eléctrico Regional (MER) de Centroamérica fue de 13.581 MW, cifra superior en 5,5% con respecto a la capacidad instalada observada en 2013, lo que representó un incremento de 703 MW netos (cifra que tiene descontados retiros de centrales por finalización de contratos, mantenimientos u obsolescencia). Ese parque generador está repartido en las siguientes proporciones: 23,1% en Guatemala; 21,2% en Costa Rica; 20,7% en Panamá; 13,6% en Honduras; 11,7% en El Salvador, y 9,7% en Nicaragua.

2. Las principales adiciones a la generación eléctrica durante 2014 correspondieron a: 1) las hidroeléctricas Río Macho en Costa Rica (primera fase del proyecto de ampliación integral y repotenciación, 71,3 MW); El Alto (69,5 MW) y Monte Lirio (51,7 MW) en Panamá; La Vegona en Honduras (38,5 MW), y El Manantial en Guatemala (26 MW); 2) las eólicas San Marcos en Honduras (50 MW, con inicio de operación comercial en febrero de 2015), Chiripa en Costa Rica (49,5 MW), Camilo Ortega Saavedra en Nicaragua (39,6 MW) y Unión Eólica en Panamá (incremento de 35 MW); 3) cogeneración en la industria azucarera (ampliaciones por 134 MW en Magdalena, Pantaleón y Santa Ana en Guatemala y el ingenio Merendón en Honduras, 18 MW); 4) dos proyectos de tecnología solar fotovoltaica (Sibo en Guatemala y Sarigua en Panamá, de 5 MW y 2,4 MW, respectivamente), y e) adiciones termoeléctricas por 130 MW en Panamá (centrales Aggreko y Soenergy). Las últimas adiciones en los ingenios azucareros de Guatemala han sido diseñadas para operar a partir de la biomasa proveniente de la caña de azúcar en época de zafra y con carbón mineral granulado en época de no zafra.

B. PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE ELECTRICIDAD

1. La producción de electricidad en los seis países centroamericanos ascendió a 46.854 GWh (cifra 2,3% superior a la registrada en 2013), distribuida como sigue: Costa Rica 21,6%; Guatemala 20,9%; Panamá 19,6%; Honduras 16,7%; El Salvador 12,7%, y Nicaragua 8,5%. Sólo tres países incrementaron su producción local (Nicaragua 6,8%; Guatemala 5,5% y Panamá 3,7%), en tanto que los otros tres la redujeron levemente (en promedio 0,2%). Ese comportamiento tiene su explicación en la sequía y menores aportes hídricos registrados en varios países de la región y en la importación de energía del Mercado Eléctrico Regional (MER).

2. En 2014 se generó energía eléctrica a partir de las siguientes fuentes: hidráulica (45,5%), derivados del petróleo (30,9%), geotermia (8,2%), carbón (5,6%), bagazo de caña en ingenios azucareros (5,3%), viento (4,4%) y una pequeña fracción a partir de biogás y energía solar. Lo anterior significa que 63,5% de la energía eléctrica inyectada a las redes de alta y media tensión del servicio público corresponde a los aportes de las fuentes renovables de energía (FRE), ¹ porcentaje semejante al registrado durante 2013. En 2014 se produjo una cifra mayor de energía renovable con respecto a 2013 (625 GWh). La merma en la producción hidroeléctrica fue compensada por una mayor producción de otras renovables, en especial la eólica. Por países, las FRE registraron la siguiente participación: Costa Rica (89,7%); Guatemala (69,6%); El Salvador (58,6%); Panamá (55,9%); Nicaragua (52%), y Honduras (40,7%).

¹ Ello bajo el supuesto de que toda la energía inyectada por los ingenios azucareros a las redes de alta tensión fue producida con bagazo de caña. Se sabe que una pequeña porción de esa energía es producida con carbón en uno de los ingenios guatemaltecos, fuera del período de zafra.

3. En 2014 las fuentes renovables no convencionales (eólica, biogás y solar fotovoltaica) tuvieron un incremento del 42%, alcanzando una capacidad instalada de 606 MW (4,5% de la capacidad instalada en el MER) y una producción de 2.123 GWh (4,5% de la generación eléctrica del MER). Destacan los casos de Nicaragua, Costa Rica y Honduras, países que continúan registrando muy alta participación eólica (20,8%, 7,3% y 5,1%, respectivamente).

4. El consumo final de energía eléctrica (a nivel de alta y media tensión) tuvo un crecimiento de 2,8%, ligeramente inferior al registrado en 2013 (3%). Nicaragua fue el país que tuvo el mayor crecimiento (5,1%) y fue seguido por: Panamá 4,6%; Guatemala 3,9%; Honduras 2%; El Salvador 1,3% y Costa Rica 1,2%. Comparado con 2013, dos países desaceleraron su consumo (Honduras 2,8% y El Salvador 1,6%) y los otros cuatro lo incrementaron (Guatemala 1,5%, Nicaragua 1,3% y Costa Rica y Panamá, ambos 0,3%).

C. MERCADOS DE ELECTRICIDAD

1. Las ventas totales de electricidad al consumidor final (que incluyen a los mercados regulados y libres) ascendieron a 38.886,0 GWh (2,9% mayor al registrado en 2013), distribuidos en los siguientes porcentajes: Costa Rica 23,4%; Panamá 20,1%; Guatemala 20%; Honduras y El Salvador 14,3% (cada uno), y Nicaragua 7,8%. Los crecimientos porcentuales de las ventas del último año fueron: 4,6% en Guatemala, 4,4% en Nicaragua, 4,3% en Panamá, 1,9% en Honduras, 1,5% en El Salvador y 1,2% en Costa Rica. Los mercados regulados tuvieron una participación del 91,8%, cifra ligeramente superior en cuatro décimas a la registrada en 2012. Complementariamente, los mercados libres tuvieron una reducción en su participación regional, representando el 29% en Guatemala, 7,5% en El Salvador, 5,4% en Panamá y 3,5% en Nicaragua. En los otros dos países todas las ventas de electricidad fueron en su totalidad en los mercados regulados.

2. El número de usuarios alcanzó los 9.666.042, distribuidos de la siguiente forma: Guatemala (30%), El Salvador (17,3%), Costa Rica (16,6%), Honduras (16,1%), Nicaragua (10,2%) y Panamá (9,9%). El índice de electrificación estimado para la región fue de 91%, correspondiendo por países a las siguientes cifras: 99,4% en Costa Rica; 96,2% en El Salvador, 92,5% en Panamá, 91,7% en Honduras; 90,2% en Guatemala, y 77,3% en Nicaragua.

3. Las pérdidas de electricidad (técnicas y no técnicas) fueron de 17,4% (tres décimas porcentuales más altas que en 2013). Por países, tuvieron los siguientes valores: 11,6% en Costa Rica, 12% en El Salvador, 14,1% en Panamá, 16,3% en Guatemala, 23,3% en Nicaragua y 31,3% en Honduras. Comparado con 2013, sólo dos países registraron una reducción en el indicador referido (Guatemala y El Salvador); Costa Rica permaneció sin cambio y los otros cuatro tuvieron un incremento.

4. En términos monetarios, las ventas de electricidad al consumidor final regulado fueron del orden de 7.000 millones de dólares durante 2014, cifra que se incrementaría en 5% al considerar las ventas del mercado no regulado.

5. El precio promedio de la electricidad en los mercados regulados de la región fue de 196 dólares/MWh (202 en 2013), con variaciones que van de -13% (en Costa Rica y Honduras) a +18% (en Guatemala y El Salvador). A nivel sectorial, existen diferencias importantes por el efecto de subsidios (directos y cruzados), con lo cual las tarifas que aplican a consumos residenciales bajos (familias de menores ingresos) se reducen sustancialmente en El Salvador y Guatemala. En todos los países se aprecian reducciones de precios en las tarifas que aplican a medianos y grandes consumidores (como efecto de menores costos del servicio y por tanto menores valores agregados de distribución, y en algunos casos, por la presión de la competencia). A

partir de 2014, pero en especial en 2015 se aprecia una reducción sustancial en estas tarifas como resultado de una baja sustantiva en el precio de los combustibles utilizados para la producción de la electricidad.

D. INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS INTERNACIONALES

1. Durante 2014 se registraron transacciones regionales récord (exportaciones de 1.616,0 GWh e importaciones de 2.038,3 GWh). El total de esas transacciones regionales (suma de importaciones y exportaciones de electricidad, incluyendo las operaciones con México) fue del 7,8% de la demanda eléctrica regional, cifra que duplica la utilización de las interconexiones registrada en 2013 (3,8%). Por países, ese indicador de uso de las interconexiones binacionales fue el siguiente: 20,4% en Guatemala, 12,6% en El Salvador, 3,5% en Honduras, 3,2% en Panamá, 3,1% en Costa Rica y 1,8% en Nicaragua.

2. El incremento de las transacciones ha sido posible gracias al avance de la red regional del Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central (SIEPAC), cuyos últimos tramos fueron finalizados durante 2014.² También fue importante para la dinamización de las transacciones la entrada en vigencia del reglamento definitivo del mercado eléctrico regional (enero de 2013) y el trabajo de los órganos regionales del MER.

3. Una revisión de las transacciones internacionales realizadas durante 2014 permite identificar en posición de exportación neta a México, Guatemala y Nicaragua (498, 479 y 27 GWh, respectivamente) y como importadores netos a los otros países (El Salvador con 381, Honduras con 275, Costa Rica con 182 y Panamá con 91 GWh). Debe destacarse que las importaciones realizadas por INDE de Guatemala corresponden en su totalidad a compras realizadas a la CFE de México.

4. Los agentes participantes en los sistemas eléctricos de los seis países fueron alrededor de 323, que operan en los diferentes segmentos de los mercados (producción, transmisión, distribución y comercialización). De éstos, únicamente 212 se encontraban autorizados (2014) como agentes del MER por parte del Ente Operador Regional (EOR): 100 de Guatemala, 39 de El Salvador, 36 de Nicaragua, 33 de Panamá y 2 en Costa Rica y Honduras (en cada uno).

5. La demanda máxima no coincidente en la región fue de 7.825 MW, con un rango de variación de 636 MW en Nicaragua y 1.636 MW en Guatemala. La reserva de potencia anual (la diferencia entre la capacidad instalada efectiva y la demanda) varía entre países, siendo alta en Nicaragua y muy baja en Honduras. Lo anterior aunado al factor climático propiciaron que en Honduras se presentaran problemas para cubrir su demanda a medio año (véanse los gráficos 3 y 4). Una revisión de la reserva de potencia a nivel mensual o semanal indicaría que algunos países quedan en situación muy vulnerable durante la época seca y la canícula, sobre todo ante los eventos de sequía registrados en 2013 y 2014. El aporte de la interconexión eléctrica regional permitió reducir al mínimo las situaciones de desabastecimiento.

² Los tramos Panaluya-San Buenaventura (Guatemala-Honduras) y Parrita-Palmar (interno en Costa Rica) fueron inaugurados en marzo y en octubre de 2014, respectivamente.

CUADRO 1
CENTROAMÉRICA: RESUMEN DE LA ESTADÍSTICA ELÉCTRICA, 2014
SISTEMAS NACIONALES INTERCONECTADOS

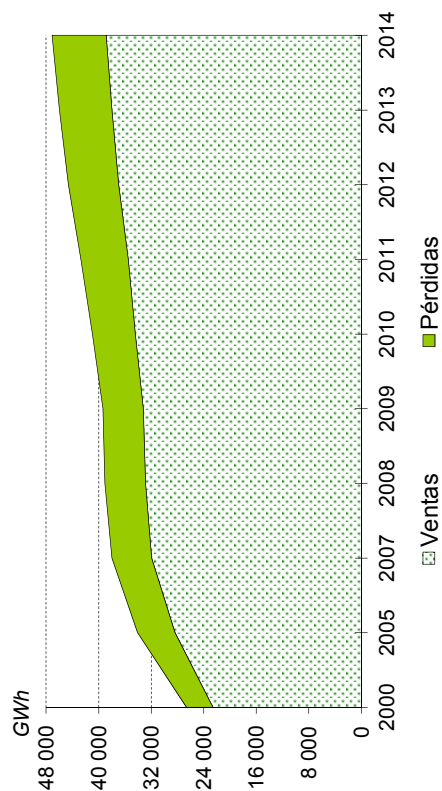
Concepto	Unidad	Total	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
Capacidad instalada	MW	13 580,8	2 884,8	1 587,1	3 134,1	1 850,2	1 311,7	2 812,9
Renovable	"	8 083,0	2 289,1	830,5	1 757,9	930,8	594,2	1 680,5
No renovable	"	5 497,8	595,7	756,6	1 376,2	919,4	717,5	1 132,4
Capacidad instalada pública	"	4 583,5	2 456,1	472,6	558,8	529,0	233,2	333,8
Capacidad instalada privada	"	8 997,3	428,7	1 114,5	2 575,3	1 321,2	1 078,5	2 479,1
Demanda máxima	MW	7 825,1	1 631,7	1 035,0	1 635,9	1 383,0	636,1	1 503,5
Generación total	GWh	46 853,8	10 118,3	5 951,3	9 780,7	7 813,6	3 999,3	9 190,7
Renovable	"	29 767,1	9 075,1	3 489,1	6 809,1	3 177,5	2 078,5	5 137,9
No renovable	"	17 086,7	1 043,2	2 462,2	2 971,6	4 636,1	1 920,8	4 052,8
Generación pública	GWh	16 173,8	8 339,1	1 713,0	2 513,9	1 922,9	358,7	1 326,3
Exportación de electricidad	"	1 616,0	69,7	207,8	1 187,0	4,0	49,0	98,5
Importación de electricidad	"	2 038,3	251,5	588,5	708,2	278,5	22,3	189,3
Generación privada y compras	"	30 680,0	1 779,3	4 238,3	7 266,8	5 890,7	3 640,6	7 864,4
Energía disponible	"	47 096,1	10 300,1	6 332,0	9 301,9	8 088,1	3 972,6	9 101,4
Autoproducción	"	180,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	180,0
Energía no servida	"	12,0	0,0	4,0	0,0	0,0	8,0	0,0
Ventas de electricidad	GWh	38 885,9	9 108,7	5 573,2	7 784,8	5 556,7	3 047,8	7 814,7
Reguladas	"	35 684,5	9 108,7	5 153,6	5 530,8	5 556,7	2 941,0	7 393,6
Residencial	"		3 513,5	1 710,2		2 195,2	1 048,0	2 528,3
Comercial (general en CR)	"		3 238,0			1 401,8	695,0	3 372,2
Industrial	"		2 107,5			1 549,3	793,0	465,2
Otros	"		249,7	3 443,5		410,4	405,0	1 027,9
No reguladas	"	3 201,4		419,5	2 254,0		106,8	421,1
Ingresos ventas reg. (miles de dólares)		6 989 184	1 550 586	1 179 669	1 273 255	959 643	634 683	1 391 349
Tipo de cambio (moneda local/dólar)			544,69	1,00	7,73	21,13	25,96	1,00
Precio promedio mercado regulado (dólares/MWh)		195,9	170,2	228,9	230,2	172,7	215,8	188,2
Precio promedio <i>spot</i> (dólares/MWh)		-	-	164,7	103,7	-	147,5	217,1
Usuarios		9 666 042	1 608 657	1 671 159	2 895 195	1 552 947	981 866	956 218
Residencial			1 398 669	1 544 917		1 418 188	917 560	855 938
Comercial o general			201 551			120 109	52 945	87 373
Industrial			8 437			1 551	8 237	1 808
Otros			0	126 242		13 099	3 124	11 099
Agentes de la industria eléctrica								
Generación		216	37	20	52	53	15	39
Transmisión		13	1	1	8	1	1	1
Distribución		59	8	8	19	1	20	3
Comercialización		35		16	19			
Pérdidas de transm. y distrib.	%	17,4	11,6	12,0	16,3	31,3	23,3	14,1
Factor de carga	%	68,7	72,1	69,8	64,9	66,8	71,3	69,1
Índice de electrificación	%	91,3	99,4	96,2	90,2	91,7	77,3	92,5

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares.

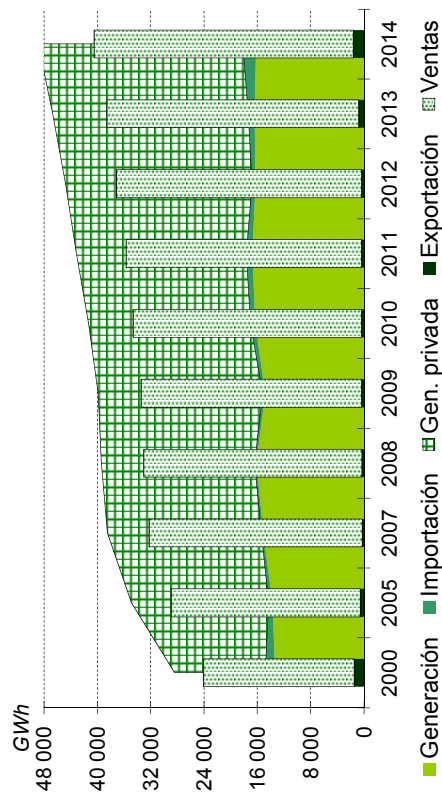
CUADRO 2
CENTROAMÉRICA: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2000-2014

Año	MW		GWh							%		
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Generación		Exportación	Importación	Disponible	Autoproducción	Energía no servida	Ventas	Pérdidas	Factor de carga
			Pública	Privada								
2000	7 258,4	4 772,4	13 370,7	13 584,7	1 478,7	1 467,2	26 652,1	292,1	16,2	22 599,1	15,2	63,8
2005	9 134,0	5 951,8	13 739,5	20 635,2	560,4	562,2	34 099,7	276,7	10,9	28 404,4	16,7	65,4
2007	9 668,6	6 507,4	15 116,8	23 112,2	292,0	293,1	37 991,1	412,6	155,5	31 971,0	15,8	66,6
2008	10 270,9	6 655,5	16 130,5	23 014,7	304,1	295,7	38 972,2	322,8	6,3	32 761,7	15,9	66,8
2009	10 736,5	6 757,4	14 835,0	24 709,7	383,7	394,5	39 205,7	350,0	20,9	33 091,2	15,6	66,2
2010	11 237,4	6 957,8	16 334,0	24 334,1	360,4	701,6	40 824,3	362,8	20,6	34 293,2	16,0	67,0
2011	11 911,3	7 094,8	16 790,0	25 502,0	387,7	872,6	42 579,8	369,5	17,3	35 333,3	17,0	68,5
2012	12 447,7	7 379,3	16 288,1	27 993,5	359,7	536,3	44 458,2	463,0	4,5	36 816,5	17,2	68,8
2013	12 877,8	7 560,8	16 436,9	29 370,9	793,8	943,6	45 794,5	464,8	13,3	37 804,0	17,4	69,1
2014	13 580,8	7 825,1	16 173,8	30 680,0	1 616,0	2 038,3	47 096,1	n.d.	12,0	38 885,9	17,4	68,7

ENERGÍA DISPONIBLE PARA CONSUMO NACIONAL



BALANCE



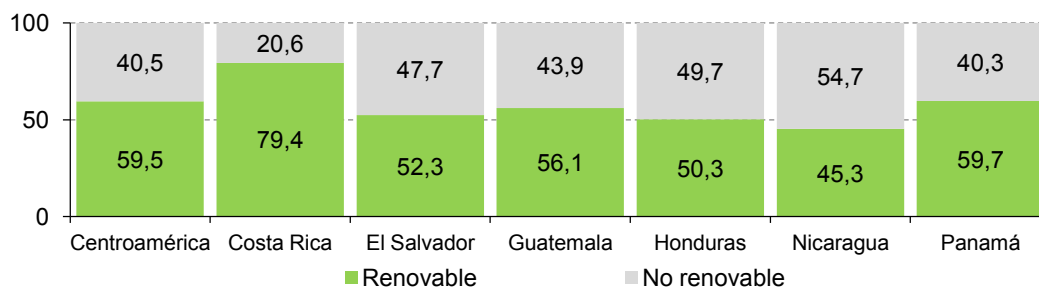
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2014.

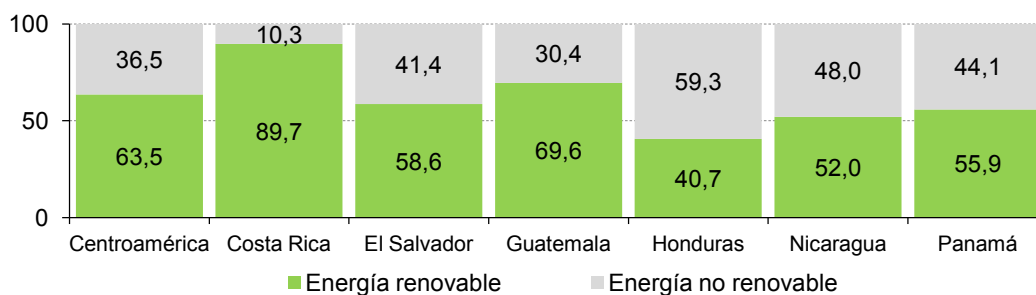
CUADRO 3
CENTROAMÉRICA: OFERTA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2014

	Total	Hidro	Geo	Eólica	Cogener.	Solar	Biogás	Térmica	Porcentajes
<i>Potencia instalada (MW)</i>									
Centroamérica	13 580,8	5 724,9	625,6	589,7	1 126,7	8,4	7,7	5 497,8	100,0
Costa Rica	2.884,8	1 834,2	217,5	196,5	40,0	1,0	0,0	595,7	21,2
El Salvador	1.587,1	490,2	204,4		129,5		6,4	756,6	11,7
Guatemala	3.134,1	1 033,3	49,2		669,2	5,0	1,3	1 376,2	23,1
Honduras	1.850,2	624,5		152,0	154,3			919,4	13,6
Nicaragua	1.311,7	119,7	154,5	186,2	133,8			717,5	9,7
Panamá	2.812,9	1 623,1	0,0	55,0	n.d.	2,4		1 132,4	20,7
<i>Generación (GWh)</i>									
Centroamérica	46 853,8	21 339,1	3 819,0	2 079,9	2 486,0	10,1	33,0	17 086,7	100,0
Costa Rica	10 118,3	6 717,2	1 538,1	734,8	83,6	1,5	0,0	1 043,2	21,6
El Salvador	5 951,3	1 783,7	1 443,9		228,6		33,0	2 462,2	12,7
Guatemala	9 780,7	4 823,7	246,6		1 731,7	7,1		2 971,6	20,9
Honduras	7 813,6	2 602,4		398,3	176,8			4 636,1	16,7
Nicaragua	3 999,3	389,1	590,4	833,7	265,2			1 920,8	8,5
Panamá	9 190,7	5 023,2	0,0	113,2	n.d.	1,5		4 052,8	19,6

COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE LA CAPACIDAD INSTALADA, 2014



COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE LA GENERACIÓN, 2014



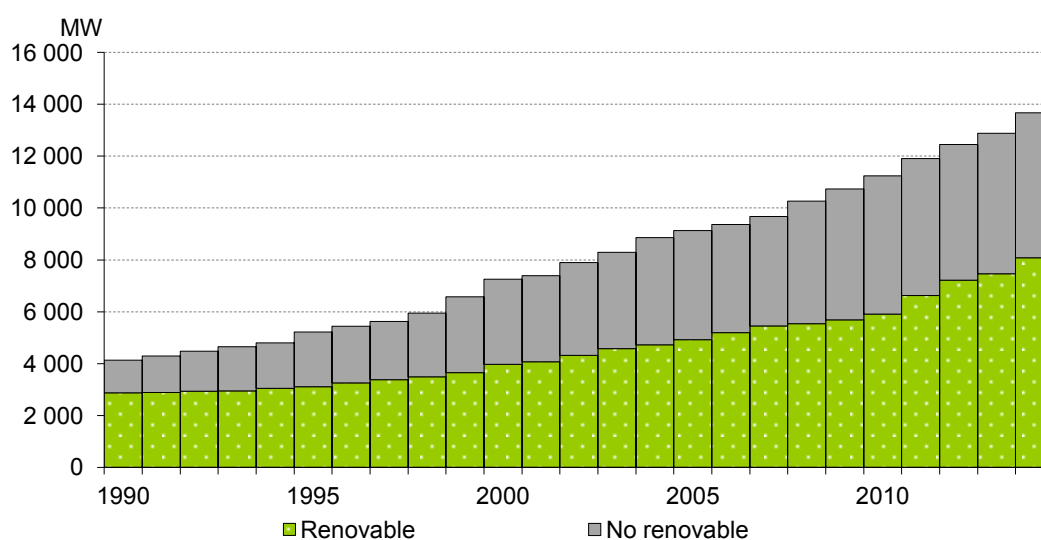
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares.

CUADRO 4
CENTROAMÉRICA: CAPACIDAD INSTALADA, 2009-2014

	Unidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	MW	10 736,5	11 237,3	11 911,5	12 447,7	12 877,8	13 580,8
	Porcentaje de crecimiento	4,5	4,7	6,0	4,5	3,5	5,5
Hidro	MW	4 282,8	4 490,8	4 967,6	5 284,3	5 380,7	5 724,9
Geo	MW	506,8	506,8	558,6	635,6	625,6	625,6
Eólica	MW	159,6	182,6	297,8	395,8	416,7	589,7
Cogeneración	MW	735,2	725,8	797,8	894,3	1 034,9	1 126,7
Solar	MW	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	8,4
Biogás	MW	3,7	3,7	10,1	10,1	10,1	7,7
Térmica	MW	5 048,4	5 327,6	5 279,7	5 226,7	5 408,8	5 497,8
Renovable	MW	5 688,1	5 909,7	6 631,8	7 221,0	7 469,0	8 083,0
No renovable	MW	5 048,4	5 327,6	5 279,7	5 226,7	5 408,8	5 497,8
Pública	MW	3 974,3	4 364,7	4 493,2	4 452,5	4 538,4	4 583,5
Privada	MW	6 762,2	6 872,7	7 418,1	7 995,3	8 339,4	8 997,3

Participación porcentual con respecto al total anual

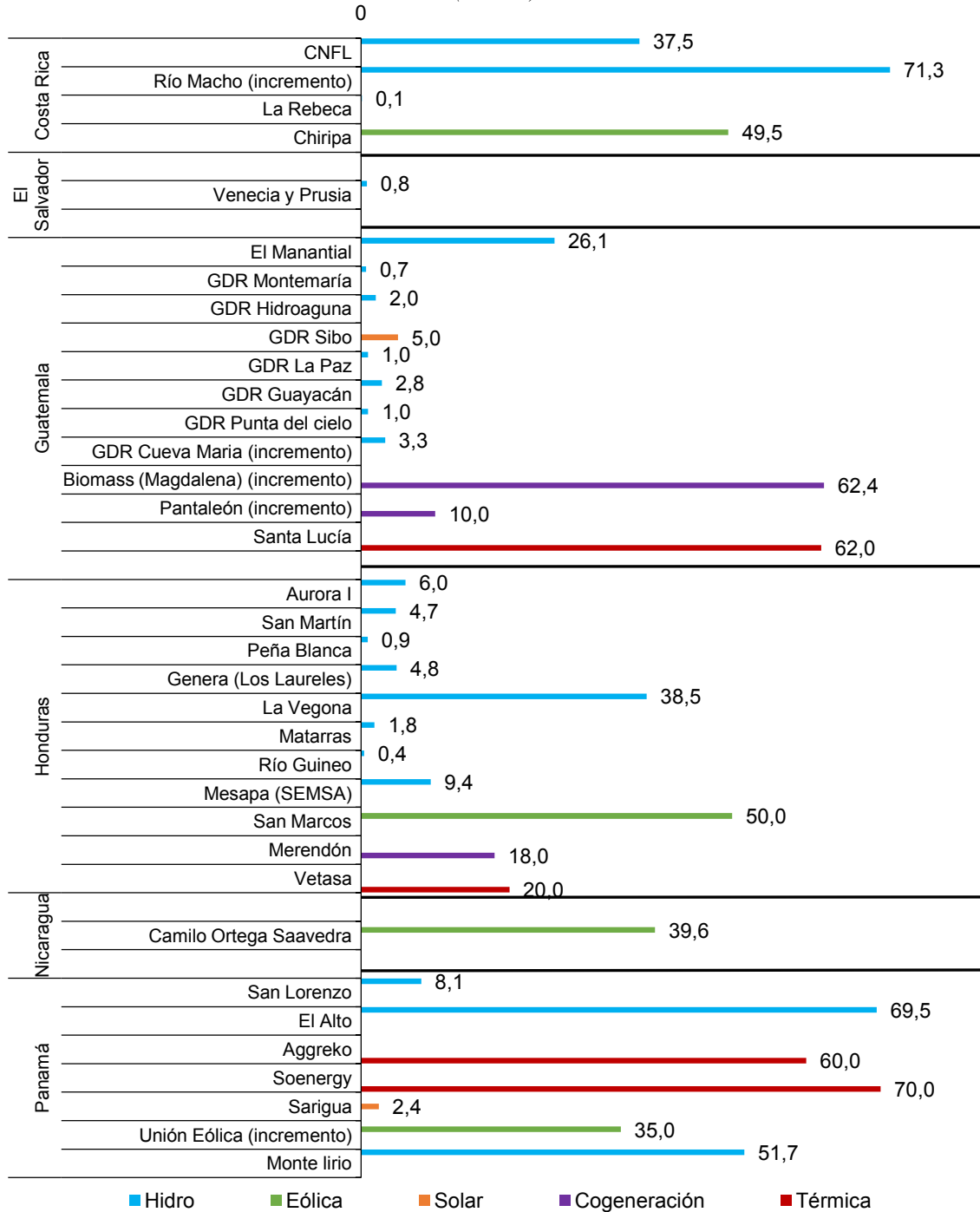
Renovable	%	53,0	52,6	55,7	58,0	58,0	59,5
No renovable	%	47,0	47,4	44,3	42,0	42,0	40,5
Pública	%	37,0	38,8	37,7	35,8	35,2	33,7
Privada	%	63,0	61,2	62,3	64,2	64,8	66,3



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2014.

GRÁFICO 1
CENTROAMÉRICA: PRINCIPALES ADICIONES Y CAMBIOS DE CAPACIDAD EN 2014
(En MW)



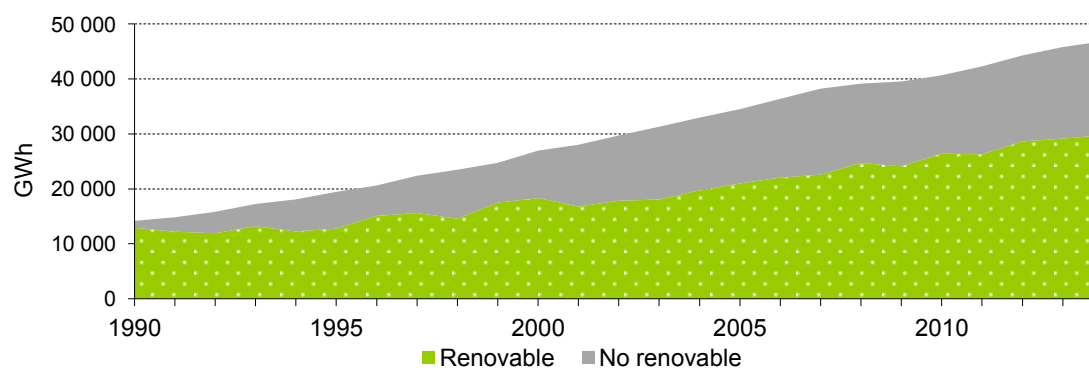
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares.

CUADRO 5
CENTROAMÉRICA: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN NETA, 2009-2014

	Unidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	GWh	39 544,8	40 668,0	42 291,9	44 281,6	45 807,7	46 853,8
	Porcentaje de crecimiento	1,0	2,8	4,0	4,7	3,4	2,3
Hidro	GWh	18 660,5	20 974,4	20 626,0	22 143,6	21 671,4	21 339,1
Geo	GWh	3 149,4	3 131,1	3 188,2	3 542,4	3 778,8	3 819,0
Eólica	GWh	436,0	519,0	737,7	1 191,5	1 351,4	2 079,9
Cogeneración	GWh	1 849,0	1 775,9	1 717,3	1 729,9	2 305,9	2 486,0
Solar	GWh	0,0	0,0	0,0	0,3	1,4	10,1
Biogás	GWh	0,6	0,1	19,5	23,1	32,8	33,0
Térmica	GWh	15 449,4	14 267,5	16 003,2	15 650,9	16 665,9	17 086,7
Renovable	GWh	24 095,5	26 400,5	26 288,7	28 630,8	29 141,8	29 767,1
No renovable	GWh	15 449,4	14 267,5	16 003,2	15 650,9	16 665,9	17 086,7
Pública	GWh	14 835,0	16 334,0	16 790,0	16 288,1	16 436,9	16 173,8
Privada	GWh	24 709,7	24 334,0	25 502,0	27 993,5	29 370,9	30 680,0

Participación porcentual con respecto al total anual

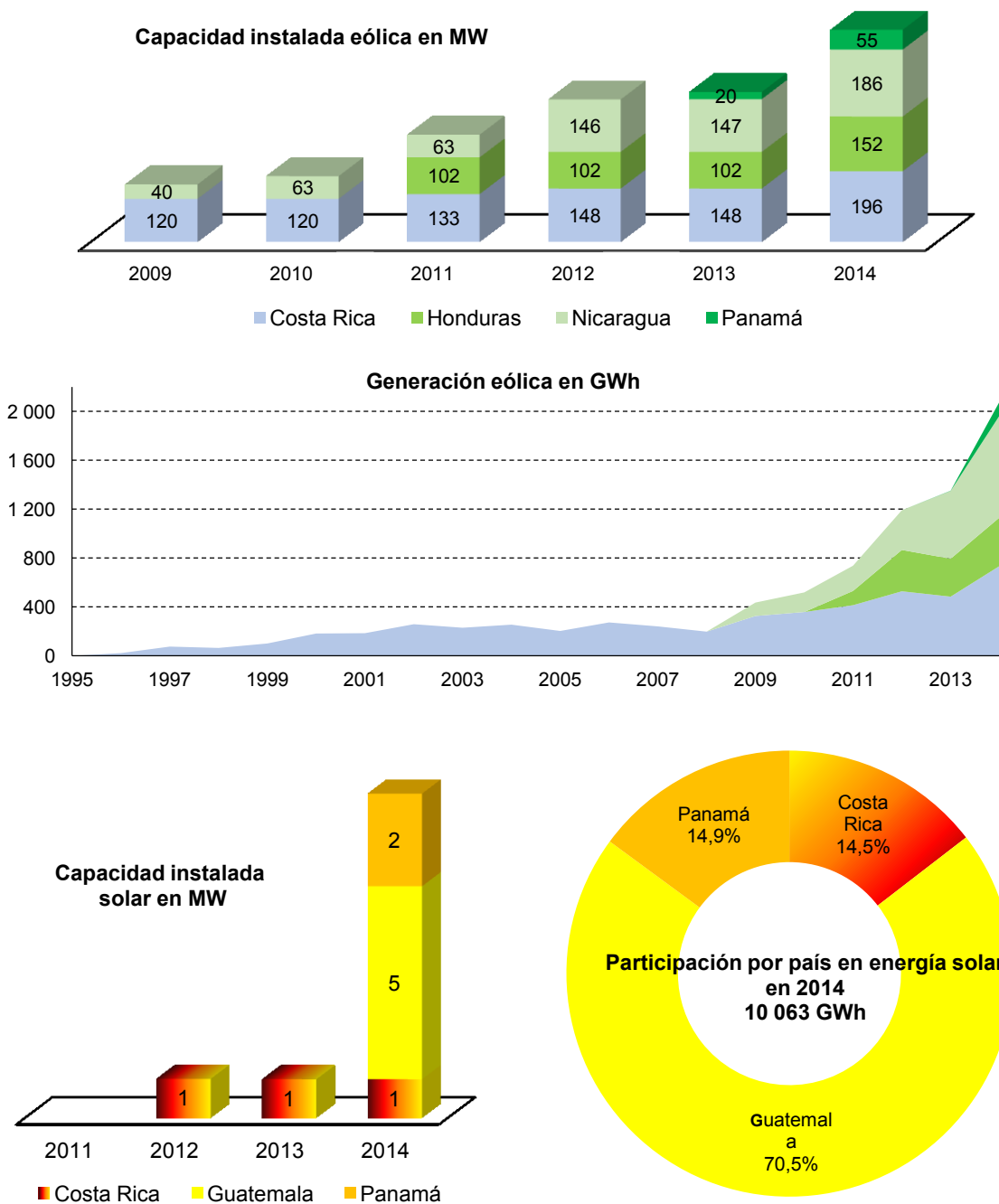
Hidro	%	47,2	51,6	48,8	50,0	47,3	45,5
Geo	%	8,0	7,7	7,5	8,0	8,2	8,2
Eólica	%	1,1	1,3	1,7	2,7	3,0	4,4
Cogeneración	%	4,7	4,4	4,1	3,9	5,0	5,3
Solar	%	0,0	0,0	0,0	0,001	0,003	0,021
Biogás	%	0,002	0,000	0,046	0,052	0,072	0,070
Térmica	%	39,1	35,1	37,8	35,3	36,4	36,5
Renovable	%	60,9	64,9	62,2	64,7	63,6	63,5
No renovable	%	39,1	35,1	37,8	35,3	36,4	36,5
Pública	%	37,5	40,2	39,7	36,8	35,9	34,5
Privada	%	62,5	59,8	60,3	63,2	64,1	65,5



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2014.

GRÁFICO 2
CENTROAMÉRICA: ENERGÍA EÓLICA Y SOLAR EN LOS SISTEMAS
ELÉCTRICOS INTERCONECTADOS, 1995-2014



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

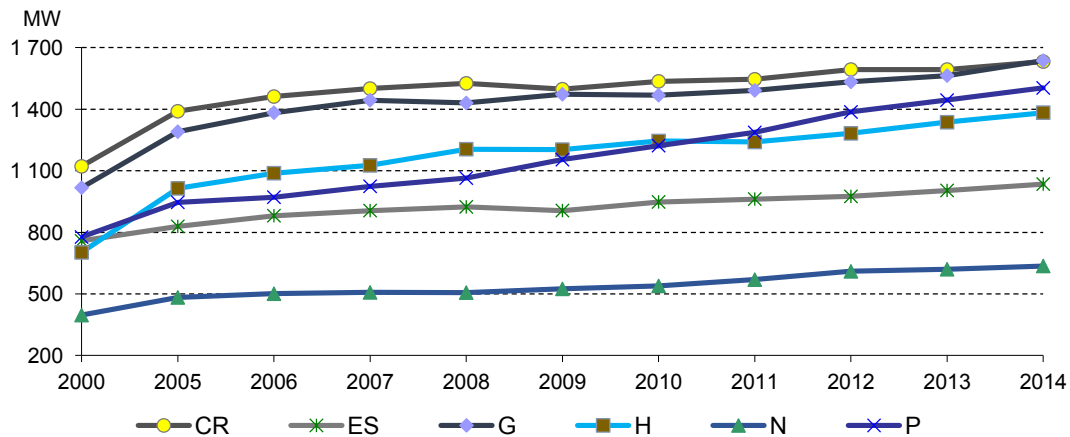
CUADRO 6
CENTROAMÉRICA: EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA MÁXIMA, 2000-2014
(En MW)

Año	Centroamérica	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
2000	4 772,4	1 121,3	758,0	1 017,3	702,0	396,8	777,0
2005	5 951,8	1 389,6	829,0	1 290,1	1 014,0	482,8	946,3
2007	6 507,4	1 500,4	906,0	1 443,4	1 126,0	507,4	1 024,2
2008	6 655,5	1 525,8	924,0	1 430,1	1 205,0	506,3	1 064,3
2009	6 757,4	1 497,4	906,0	1 472,5	1 203,0	524,5	1 154,0
2010	6 957,8	1 535,6	948,0	1 467,9	1 245,0	538,9	1 222,4
2011	7 094,8	1 545,6	962,0	1 491,2	1 240,0	569,5	1 286,5
2012	7 379,3	1 593,1	975,0	1 533,0	1 282,0	609,9	1 386,3
2013	7 560,8	1 592,9	1 004,0	1 563,6	1 336,3	620,1	1 443,9
2014	7 825,1	1 631,7	1 035,0	1 635,9	1 383,0	636,1	1 503,5

Tasas de crecimiento medias anuales

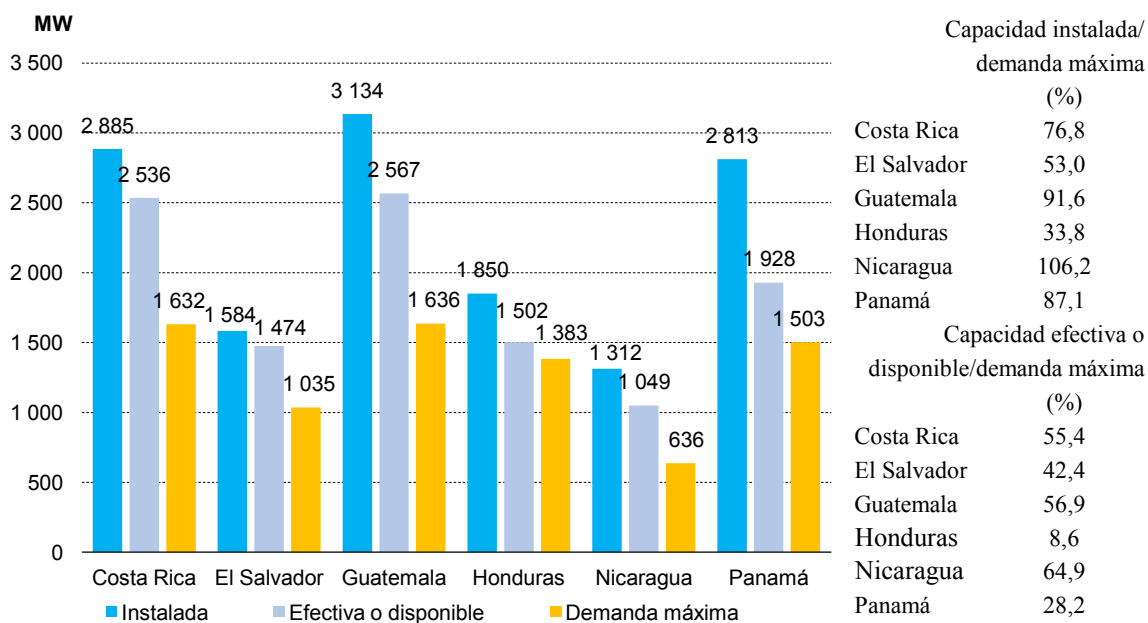
Período	Centroamérica	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
2000-2005	4,5	4,4	1,8	4,9	7,6	4,0	4,0
2005-2007	4,6	3,9	4,5	5,8	5,4	2,5	4,0
2007-2008	2,3	1,7	2,0	-0,9	7,0	-0,2	3,9
2008-2009	1,5	-1,9	-1,9	3,0	-0,2	3,6	8,4
2009-2010	3,0	2,6	4,6	-0,3	3,5	2,7	5,9
2010-2011	2,0	0,7	1,5	1,6	-0,4	5,7	5,2
2011-2012	4,0	3,1	1,4	2,8	3,4	7,1	7,8
2012-2013	2,5	0,0	3,0	2,0	4,2	1,7	4,2
2013-2014	3,5	2,4	3,1	4,6	3,5	2,6	4,1

CENTROAMÉRICA: EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA MÁXIMA



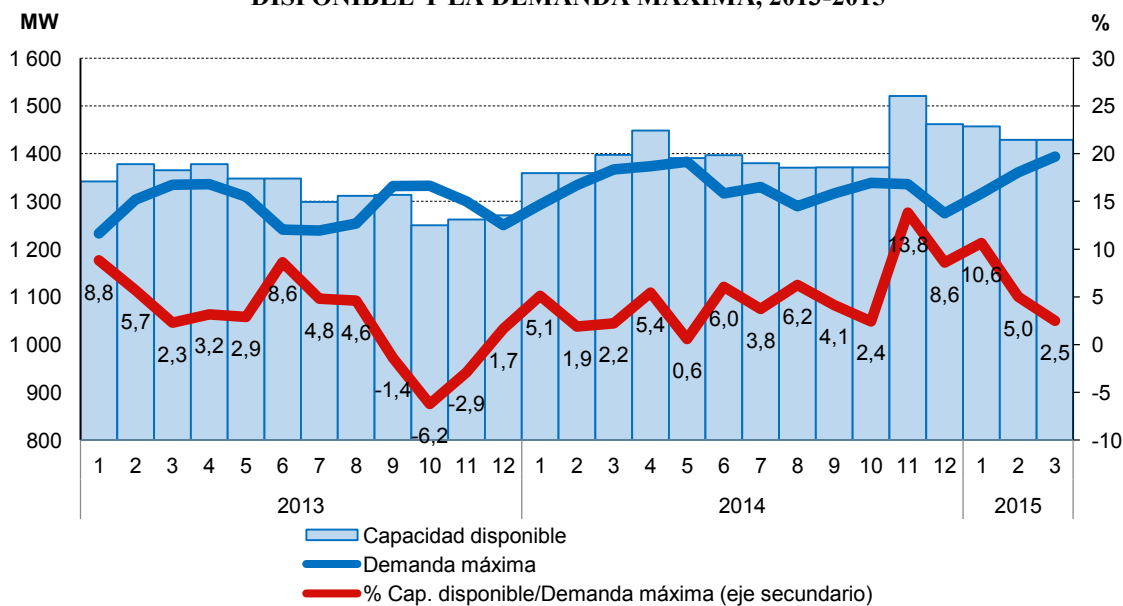
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

GRÁFICO 3
CENTROAMÉRICA: CAPACIDAD INSTALADA, EFECTIVA Y DEMANDA MÁXIMA, 2014



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares.
Nota: La capacidad disponible de Honduras corresponde a diciembre.

GRÁFICO 4
HONDURAS: EVOLUCIÓN MENSUAL DE LA CAPACIDAD DISPONIBLE Y LA DEMANDA MÁXIMA, 2013-2015^a



Fuente: CEPAL, elaboración propia sobre la base de los boletines estadísticos mensuales de la ENEE.
^a Información disponible hasta marzo.

CUADRO 7
CENTROAMÉRICA Y MÉXICO: FLUJOS DE ENERGÍA EN LAS INTERCONEXIONES DURANTE 2014
(En GWh)

Mes	México-Guatemala		Guatemala-El Salvador		Guatemala-Honduras		El Salvador-Honduras		Honduras-Nicaragua		Nicaragua-Costa Rica		Costa Rica-Panamá			
	N → S	S → N	N → S	S → N	N → S	S → N	N → S	S → N	N → S	S → N	N → S	S → N	N → S	S → N		
Total	2,954,76	877,02	517,54	19,87	855,88	35,79	170,96	6,52	506,87	72,15	434,21	158,21	477,14	184,55	509,70	419,80
Enero	260,07	17,66	44,47	1,21	95,70	4,11	0,00	0,00	44,02	0,00	43,04	0,18	45,21	1,20	32,09	12,17
Febrero	281,26	10,61	42,27	1,09	63,95	3,94	0,00	0,00	60,99	0,00	54,54	0,00	64,40	0,00	37,38	6,68
Marzo	364,07	14,14	47,06	1,67	64,96	4,40	8,80	0,06	86,58	0,02	78,41	0,26	91,76	0,19	33,57	9,21
Abril	352,44	10,69	47,88	1,77	60,31	3,36	14,68	0,49	73,96	0,00	82,34	0,00	91,22	0,00	29,93	6,84
Mayo	404,20	9,44	45,77	1,67	65,36	1,61	18,26	0,22	80,41	0,00	87,54	0,00	95,18	0,00	57,45	7,61
Junio	358,32	31,59	40,48	1,36	103,84	0,91	22,17	0,27	60,39	0,04	58,02	0,45	55,97	2,09	57,94	27,85
Julio	159,55	90,17	49,29	1,63	71,74	3,78	20,23	0,41	12,65	8,66	5,31	16,14	8,93	22,67	40,69	38,52
Agosto	188,48	47,23	50,17	1,51	61,45	2,74	21,54	0,24	29,99	0,13	13,33	2,85	14,44	4,03	47,73	37,23
Septiembre	151,99	69,93	41,88	1,04	53,04	4,83	19,03	0,38	31,82	0,54	4,20	8,78	2,26	9,13	41,64	46,27
Octubre	147,77	181,80	44,11	2,15	60,92	4,24	11,11	2,27	24,94	6,55	2,48	34,80	1,09	45,43	47,22	88,50
Noviembre	147,29	223,93	35,81	2,64	80,21	1,30	16,39	1,41	0,77	26,56	2,63	51,45	2,24	53,54	45,05	89,66
Diciembre	139,33	169,83	28,36	2,11	74,40	0,58	18,75	0,76	0,36	29,68	2,37	43,30	4,46	46,27	39,00	49,26
2013	1.284,76	430,56	185,87	14,93	506,89	28,19			213,74	19,74	136,01	53,52	116,19	69,39	311,94	259,72

Fuente: Ente Operador Regional (EOR) e información del Administrador del Mercado Mayorista (AMM) para los intercambios entre México y Guatemala.

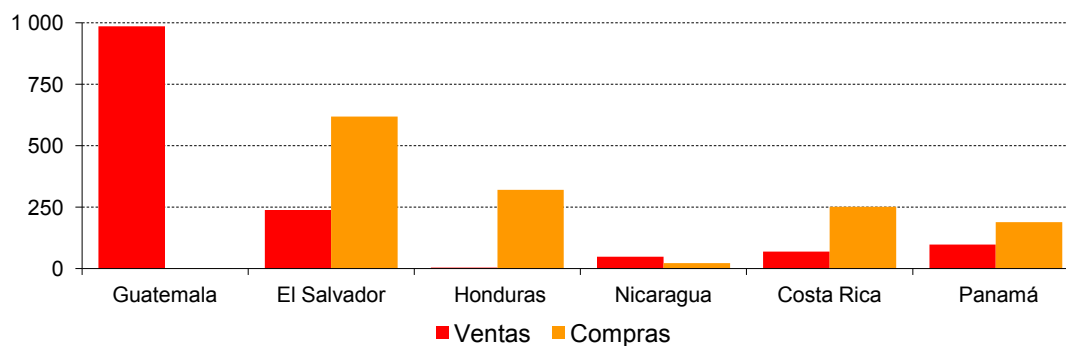
Notas: N → S significa: flujo de norte a sur. S → N significa: flujo de sur a norte.

CUADRO 8
CENTROAMÉRICA: VENTAS Y COMPRAS ENTRE PAÍSES, 2014

	Total	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
<i>Ventas por país (MWh)</i>							
Anual	1445 835,9	986 428,1	238 005,3	4 127,6	48 977,7	69 749,4	98 547,7
Enero	125 417,4	91 450,6	32 503,7	174,9	1 288,2	0,0	0,0
Febrero	114 193,9	59 807,8	42 159,4	1 659,7	10 567,0	0,0	0,0
Marzo	134 358,7	71 656,0	47 155,3	653,3	14 894,2	0,0	0,0
Abril	116 357,8	71 759,4	32 409,8	1 494,5	10 694,1	0,0	0,0
Mayo	119 713,0	81 714,0	27 912,2	136,5	9 950,4	0,0	0,0
Junio	151 273,3	124 818,1	24 379,8	8,7	1 486,4	580,3	0,0
Julio	106 676,7	87 563,8	2 551,8	0,0	34,6	16 526,5	0,0
Agosto	82 842,0	79 678,1	1 808,5	0,0	20,9	1 063,5	271,0
Septiembre	87 320,5	66 736,9	13 496,6	0,0	0,0	2 734,3	4 352,8
Octubre	122 635,7	65 784,8	10 637,2	0,0	10,0	5 588,7	40 615,1
Noviembre	149 609,1	93 916,1	1 701,7	0,0	32,0	10 251,1	43 708,2
Diciembre	135 437,7	91 542,5	1 289,4	0,0	0,0	33 005,1	9 600,7

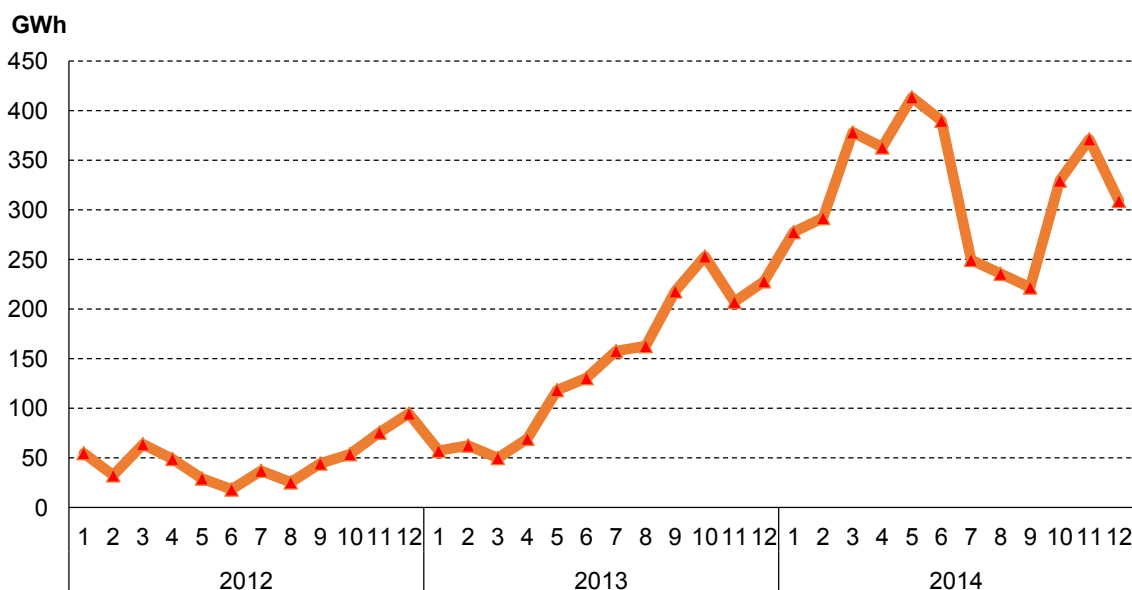
	Total	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
<i>Compras por país (MWh)</i>							
Anual	1403 633,0	1 428,9	618 750,6	320 360,3	22 317,4	251 526,4	189 249,2
Enero	122 109,8	0,0	79 460,8	1 047,9	0,0	21 557,6	20 043,5
Febrero	109 023,7	0,0	40 618,7	7 549,4	0,0	30 319,8	30 535,8
Marzo	127 714,8	226,1	22 399,3	16 699,5	3,0	64 165,1	24 221,9
Abril	110 074,1	715,9	14 451,3	6 386,8	0,0	65 289,0	23 231,1
Mayo	109 992,4	0,0	10 167,1	9 867,6	10,0	41 101,8	48 846,0
Junio	145 135,6	0,0	66 093,2	23 820,9	3 991,7	22 033,3	29 196,5
Julio	105 617,2	0,0	66 228,0	34 311,1	2 793,0	31,0	2 254,1
Agosto	81 743,4	0,0	30 147,4	40 675,6	0,0	0,0	10 920,3
Septiembre	87 165,5	38,7	30 310,7	54 086,9	2 319,2	410,0	0,0
Octubre	122 848,8	448,2	48 774,1	59 209,5	11 860,0	2 557,0	0,0
Noviembre	147 936,0	0,0	105 950,4	37 631,7	1 340,6	3 013,3	0,0
Diciembre	134 271,6	0,0	104 149,7	29 073,4	0,0	1 048,5	0,0

CENTROAMÉRICA: VENTAS Y COMPRAS EN 2014 (GWh)



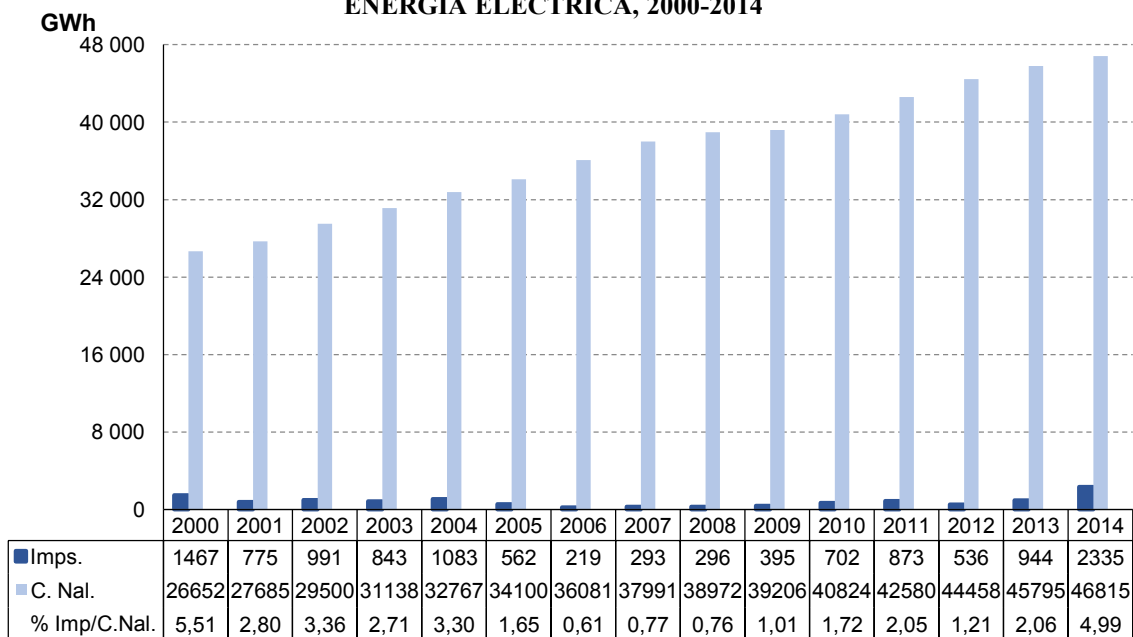
Fuente: EOR, reportes diarios del último día de cada mes de las transacciones regionales en el MER.

GRÁFICO 5
CENTROAMÉRICA: FLUJOS TOTALES DE ENERGÍA EN LAS
INTERCONEXIONES, 2012-2014



Fuente: CEPAL, sobre la base de información del Ente Operador Regional.

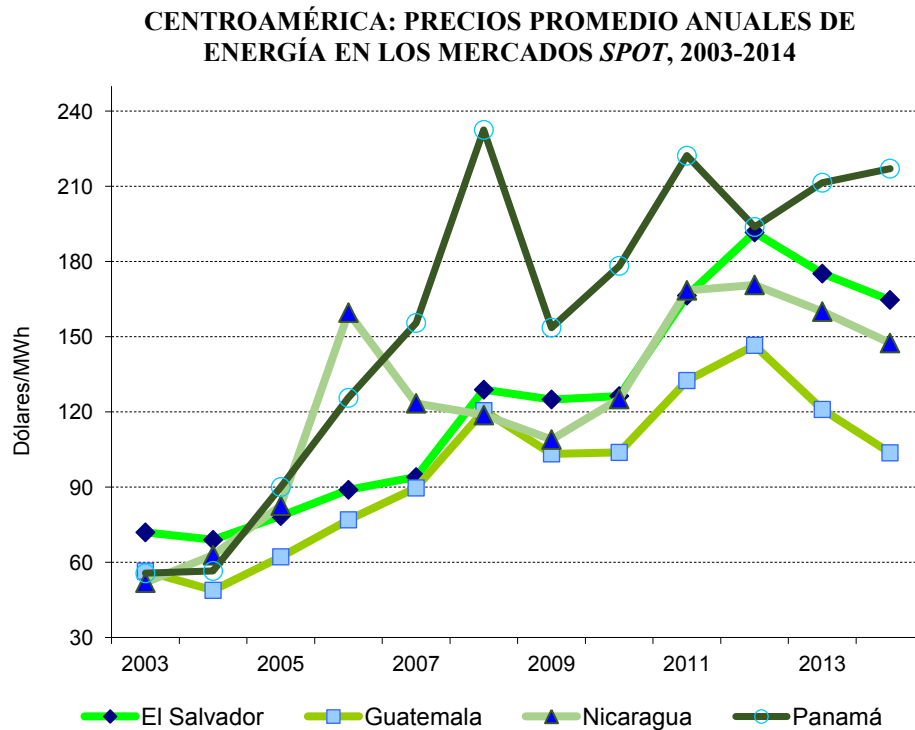
GRÁFICO 6
CENTROAMÉRICA: IMPORTACIONES Y CONSUMO NACIONAL DE
ENERGÍA ELÉCTRICA, 2000-2014



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

CUADRO 9
CENTROAMÉRICA: PRECIOS PROMEDIO ANUALES DE LA ENERGÍA
EN LOS MERCADOS SPOT, 2003-2014
(En dólares/MWh)

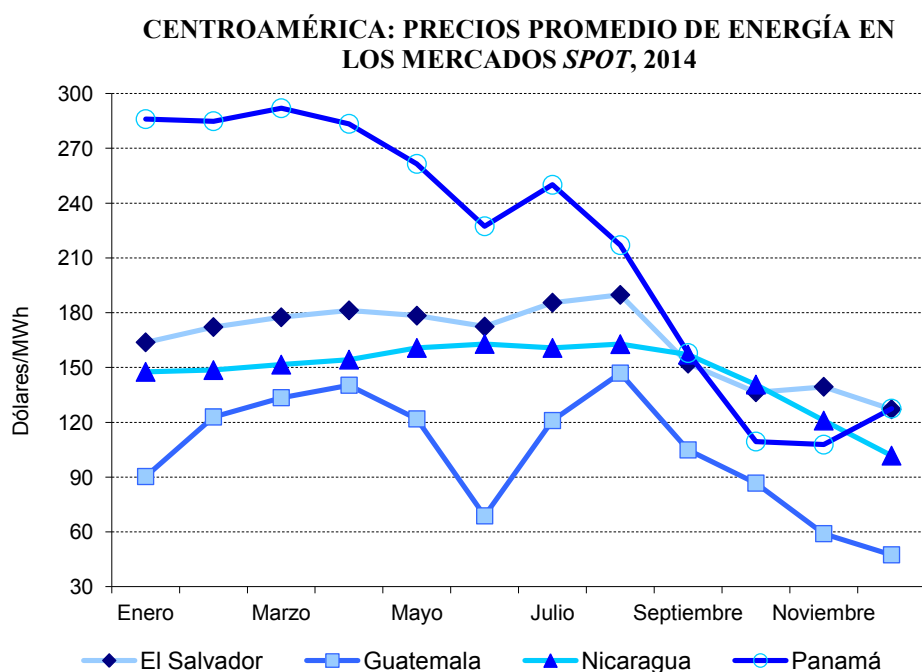
	El Salvador	Guatemala	Nicaragua	Panamá
2003	71,93	56,46	51,84	55,59
2004	68,95	48,81	62,81	56,54
2005	78,43	62,16	82,57	90,00
2006	88,90	76,93	159,61	125,60
2007	93,99	89,65	123,42	155,48
2008	128,86	120,48	118,72	232,50
2009	124,95	103,24	108,96	153,61
2010	126,32	103,82	125,13	178,27
2011	166,40	132,51	168,51	222,21
2012	191,60	146,55	170,67	193,76
2013	175,18	120,96	160,00	211,43
2014	164,67	103,66	147,48	217,06



Fuente: CEPAL, sobre la base de información del SIGET para El Salvador, AMM para Guatemala, CNDC para Nicaragua y CND para Panamá.

CUADRO 10
CENTROAMÉRICA: PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE LA ENERGÍA
EN LOS MERCADOS SPOT EN 2014
(Dólares/MWh)

Mes	El Salvador	Guatemala	Nicaragua	Panamá
Enero	163,80	90,33	147,63	285,96
Febrero	172,16	122,93	148,61	284,84
Marzo	177,51	133,49	151,58	291,94
Abril	181,30	140,32	154,33	283,40
Mayo	178,38	121,88	160,73	261,47
Junio	172,41	68,81	162,92	227,32
Julio	185,51	120,98	160,73	250,02
Agosto	189,77	146,94	162,81	216,99
Septiembre	152,11	104,91	157,05	157,93
Octubre	136,46	86,73	140,68	109,48
Noviembre	139,46	59,07	120,97	107,80
Diciembre	127,13	47,49	101,77	127,51
Promedio	164,67	103,66	147,48	217,06



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del SIGET para El Salvador, AMM para Guatemala, CNDC para Nicaragua y CND para Panamá.

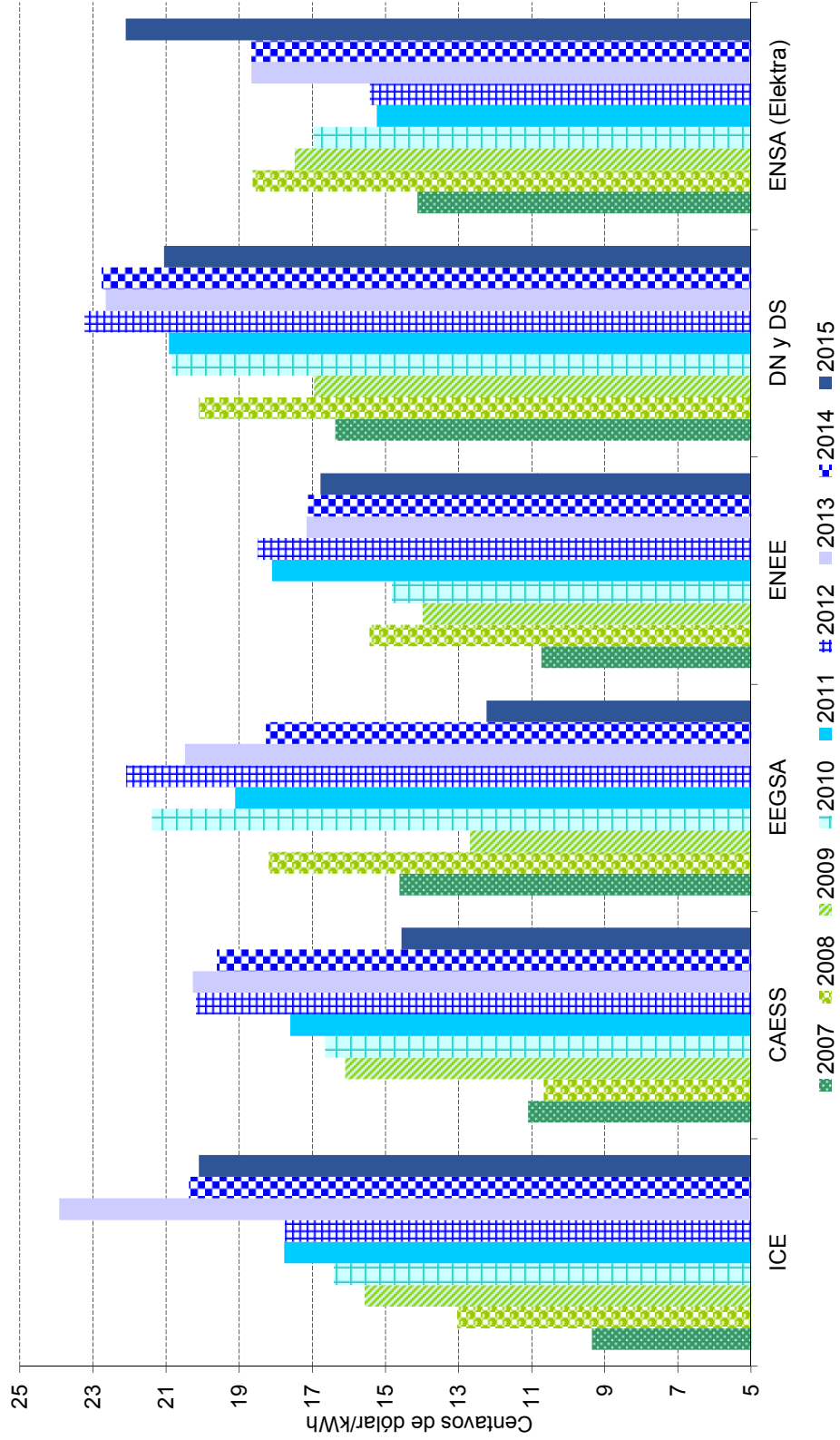
CUADRO 11
CENTROAMÉRICA: TARIFAS VIGENTES A CONSUMOS SELECCIONADOS
AL 30 DE JUNIO DE CADA AÑO, 2014-2015
(En centavos de dólar/kWh)

	Costa Rica (ICE)	El Salvador (CAESS)	Guatemala (EEGSA)	Honduras (ENEE)	Nicaragua (DN y DS)	Panamá (ENSA)
2014						
Residencial						
50 kWh	15,63	8,50	8,95	7,14	17,23	6,90
99 kWh	15,63	8,41	10,89	6,90	19,51	6,85
200 kWh	15,63	13,39	21,62	12,71	24,65	10,98
751 kWh	24,73	23,04	21,92	18,25	31,93	19,42
Comercial						
1 000 kWh	23,36	22,54	21,88	23,62	27,24	19,86
15 000 kWh, 41 kW	20,36	19,43	25,27	24,06	27,96	23,22
50 000 kWh, 137 kW	20,38	19,16	18,27	24,09	27,66	18,68
Industrial						
15 000 kWh, 41 kW	20,36	19,43	22,65	24,09	25,65	23,22
50 000 kWh, 137 kW	20,38	19,62	18,37	24,09	25,35	18,68
100 000 kWh, 274 kW	20,38	19,61	18,27	17,12	22,76	18,67
930 000 kWh, 2 500 kW	17,16	19,57	18,14	16,67	22,56	16,77
1 488 000 kWh, 4 000 kW	17,16	19,57	18,13	16,67	22,55	16,77
Tipo de cambio junio de 2014	556,47	1,00	7,81	21,07	25,90	1,00
2015						
Residencial						
50 kWh	15,50	7,96	9,13	10,34	8,51	8,61
99 kWh	15,50	7,87	11,11	10,12	8,91	8,58
200 kWh	15,50	17,45	16,07	16,68	22,52	13,15
751 kWh	24,44	17,87	15,73	19,48	29,23	27,41
Comercial						
1 000 kWh	23,07	17,30	15,69	23,14	24,69	27,43
15 000 kWh, 41 kW	20,08	14,56	18,69	23,57	25,89	24,58
50 000 kWh, 137 kW	20,10	14,60	12,21	23,60	25,59	22,11
Industrial						
15 000 kWh, 41 kW	20,08	14,56	16,07	23,61	23,50	24,58
50 000 kWh, 137 kW	20,10	14,58	12,34	23,60	23,20	22,11
100 000 kWh, 274 kW	20,10	14,56	12,24	16,77	21,05	22,10
930 000 kWh, 2 500 kW	16,87	14,52	12,10	16,33	20,86	20,21
1 488 000 kWh, 4 000 kW	16,87	14,52	12,10	16,33	20,85	20,21
Tipo de cambio junio de 2014	541,86	1,00	7,65	22,08	27,20	1,00

Fuente: CEPAL, sobre la base de los pliegos tarifarios oficiales.

Notas: Los valores calculados no incluyen impuestos locales y tasas municipales. En el sector residencial se han incluido los subsidios con excepción de Nicaragua en 2014. Véanse las notas aclaratorias al inicio del documento. En los consumos que se especifica la potencia se utilizó un factor de carga del 50%.

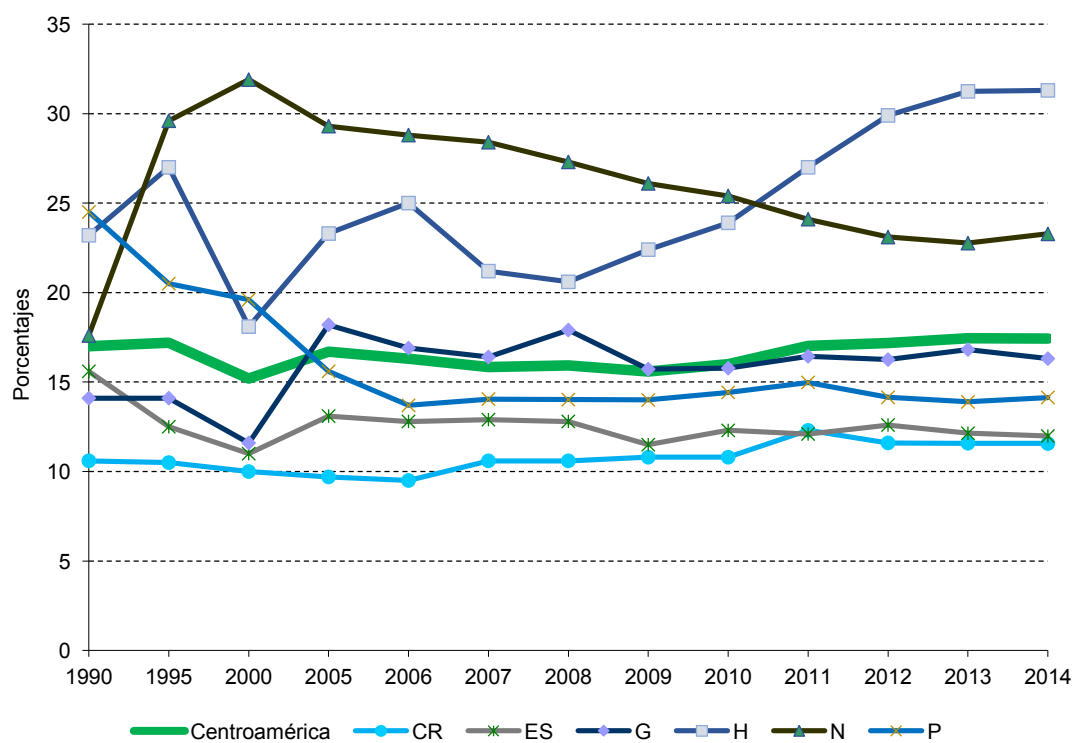
GRÁFICO 7
CENTROAMÉRICA: EVOLUCIÓN DE LA TARIFA INDUSTRIAL AL 30 DE JUNIO
DE CADA AÑO PARA UN USUARIO CON CARGA DE 100.000 kWh Y 274 kW
EN DISTRIBUIDORAS SELECCIONADAS, 2007-2015



Fuente: CEPAL, elaboración propia sobre la base de los pliegos tarifarios de ARESEP de Costa Rica, SIGET de El Salvador, CNEE de Guatemala, CNE de Honduras, INE de Nicaragua, y ASEP de Panamá.

CUADRO 12
CENTROAMÉRICA: EVOLUCIÓN DE LAS PÉRDIDAS
ELÉCTRICAS, 1990-2014
(En porcentajes)

Año	Centroamérica	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
1990	17,0	10,6	15,6	14,1	23,2	17,6	24,5
1995	17,2	10,5	12,5	14,1	27,0	29,6	20,5
2000	15,2	10,0	11,0	11,6	18,1	31,9	19,6
2005	16,7	9,7	13,1	18,2	23,3	29,3	15,6
2006	16,3	9,5	12,8	16,9	25,0	28,8	13,7
2007	15,8	10,6	12,9	16,4	21,2	28,4	14,1
2008	15,9	10,6	12,8	17,9	20,6	27,3	14,0
2009	15,6	10,8	11,5	15,7	22,4	26,1	14,0
2010	16,0	10,8	12,3	15,8	23,9	25,4	14,4
2011	17,0	12,3	12,1	16,4	27,0	24,1	15,0
2012	17,2	11,6	12,6	16,3	29,9	23,1	14,1
2013	17,4	11,6	12,1	16,8	31,2	22,8	13,9
2014	17,4	11,6	12,0	16,3	31,3	23,3	14,1



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

CUADRO 13
CENTROAMÉRICA: PARTICIPACIÓN DE LOS MAYORES
GRUPOS DE DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD, 2014

	Usuarios	Demanda (En GWh)		
		Total	Regulada	Libre
Centroamérica	9 666 042	38 885,9	35 684,5	3 201,4
Total mayores grupos	9 023 656	34.499	33.069	1.430
<i>Participación (%)</i>	93	89	93	45
EPM	1 873 836	8 522,2	7 350,7	1 171,5
<i>Participación (%)</i>	19	22	21	37
EEGSA	1 108 352	4 108,8	2 937,3	1 171,5
ENSA	406 852	2 976,9	2 976,9	
Del Sur	358 632	1 436,5	1 436,5	
ICE-CNFL	1 238 435	7 113,7	7 113,7	
<i>Participación (%)</i>	13	18	20	
ICE	713 963	3 721,4	3 721,4	
CNFL	524 472	3 392,3	3 392,3	
ENEE	1 552 947	5 556,7	5 556,7	
<i>Participación (%)</i>	16	14	16	
Gas natural Fenosa	549 366	4 416,7	4 416,7	
<i>Participación (%)</i>	6	11	12	
Edemet	424 331	3 780,5	3 780,5	
Edechi	125 035	636,2	636,2	
AES	1 298 480	3 683,8	3 601,8	81,9
<i>Participación (%)</i>	13	9	10	3
CAESS	575 870	2 149,4	2 098,6	50,8
EEO	283 437	527,5	518,9	8,7
Deusem	73 826	125,8	124,1	1,7
CLESA	365 347	881,0	860,2	20,8
TSK/Melfosur	936 325	2 943,7	2 883,3	60,3
<i>Participación (%)</i>	10	8	8	2
Disnorte	516 257	1 489,4	1 485,0	4,4
Dissur	420 068	1 454,3	1 398,3	55,9
ACTIS	1 574 267	2 262,4	2 146,3	116,2
<i>Participación (%)</i>	16	6	6	4
Deocsa	975 717	1 241,3	1 212,9	28,4
Deorsa	598 550	1 021,2	933,4	87,8

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

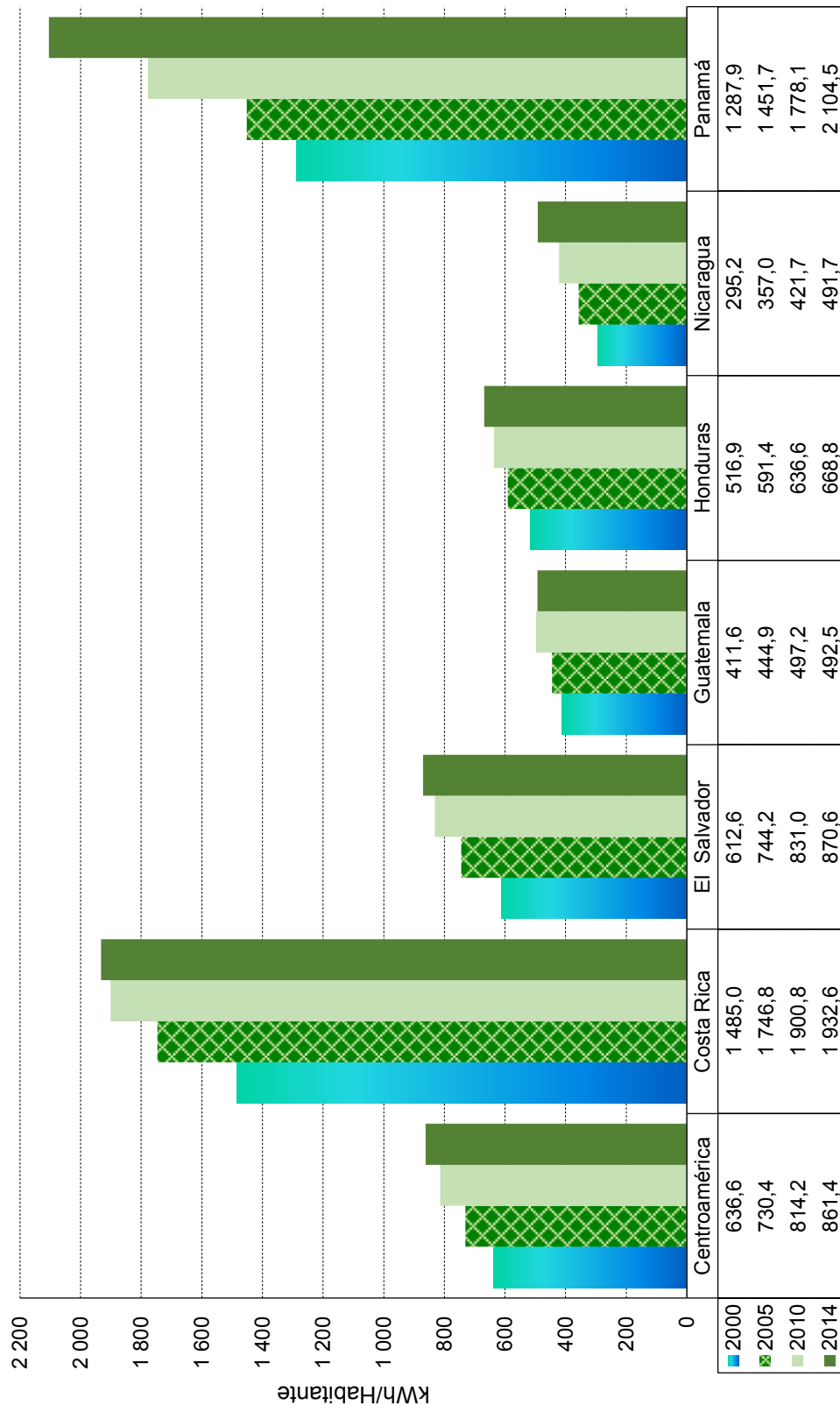
CUADRO 14
CENTROAMÉRICA: AGENTES EN LA CADENA DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA, 2014

	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
Generación						
Total	216	37	20	52	53	15
						39
	1 ICE	1 CEL	1 EGEE	1 ENEE	1 ENEL	1 AES Panamá
	1 CNFL	1 Duke	11 Ingenios	1 Lufussa	1 GEOSA	1 EGE-Fortun
	1 El General	1 LaGeo	1 Duke E.I.G	1 Enersa	1 Gemosa	1 BLM
	1 G.G.Ltd.	1 Nejapa	1 Poliwatt	1 EMCE	1 EEC	1 ACP
	1 Coopelesca	1 Invers.Ene	1 San José	1 Elcosa	1 Monte Rosa	1 PAN-AM
	1 P.E.S.A.	1 Textufile	1 PQPLLC	1 Cahsa	1 CENSA	1 Pedregal
	1 JASEC	1 Holcim	1 Tampa	1 ELCATEX	1 NSEL	1 Alternegy
	1 ESPH	1 Ing. Ángel	1 Renace	1 CISA	1 Tipitapa	1 ESEPSA
	1 Movasa	1 CASSA	1 Amatex	1 Yojoa	1 PENZA	1 HidroPanam
	1 Esperanza	1 Ing Cabaña	1 Genor	1 Cohcuy	1 ATDER	1 Iberica
	1 Volcán	1 Borealis	1 Sidegua	1 EEHSA	1 Amayo	1 Candela
	1 Taboga	1 CECSA	1 Orzunil	1 La Grecia	1 Albanisa	1 Egesa
	1 D. Julia	1 Termopuerto	1 Secacao	1 Park Dale	1 Blue Power	1 IDB
	1 Aeroenergí	1 Sensunapán	1 Tecnoguat	1 Congelsa	1 Eolo	1 Tcaribe
	1 Hidrozarca	1 Inm. Apopa	1 Electrogen	1 Tres Valles	1 HPA	1 Istmus
	1 Don Pedro	1 GECSA	1 Montecrist	1 Río Blanco		1 Canopo
	21 Otros	4 Otros	26 Otros	37 Otros		23 Otros
Transmisión						
13	1 ICE	1 Etosal	1 ETCEE	1 ENEE	1 Enatrel	1 ETESA
			1 Trelec			
			1 Duke E.I.T			
			5 Otras			
Distribución						
59	1 CNFL	1 CAESS	1 Deocsa	1 ENEE	1 Atder-BL	1 Edechi
	1 Coopealfar	1 CLESA	1 Deorsa		1 Bluefields	1 Edemet
	1 Coopeguana	1 Delsur	1 EEGSA		1 Disnorte	1 ENSA
	1 Coopelesca	1 Deusem	16 EEM		1 Dissur	
	1 Coopesanto	1 EEO			1 Wiwili	
	1 ESPH	1 EDESAL			1 Aprodello	
	1 ICE	1 B&D			1 SIUNA	
	1 JASEC	1 Abruzzo			13 Otros	
Comercialización						
35		1 CEL	1 CCEESA			
		1 Excelergy	1 CECSA			
		1 Lageo	1 Comegsa			
		1 LYNX	1 Duke E. C.			
		1 ORIGEM	1 MEL			
		11 Otros	14 Otros			

Fuente: CEPAL, sobre la base de información oficial.

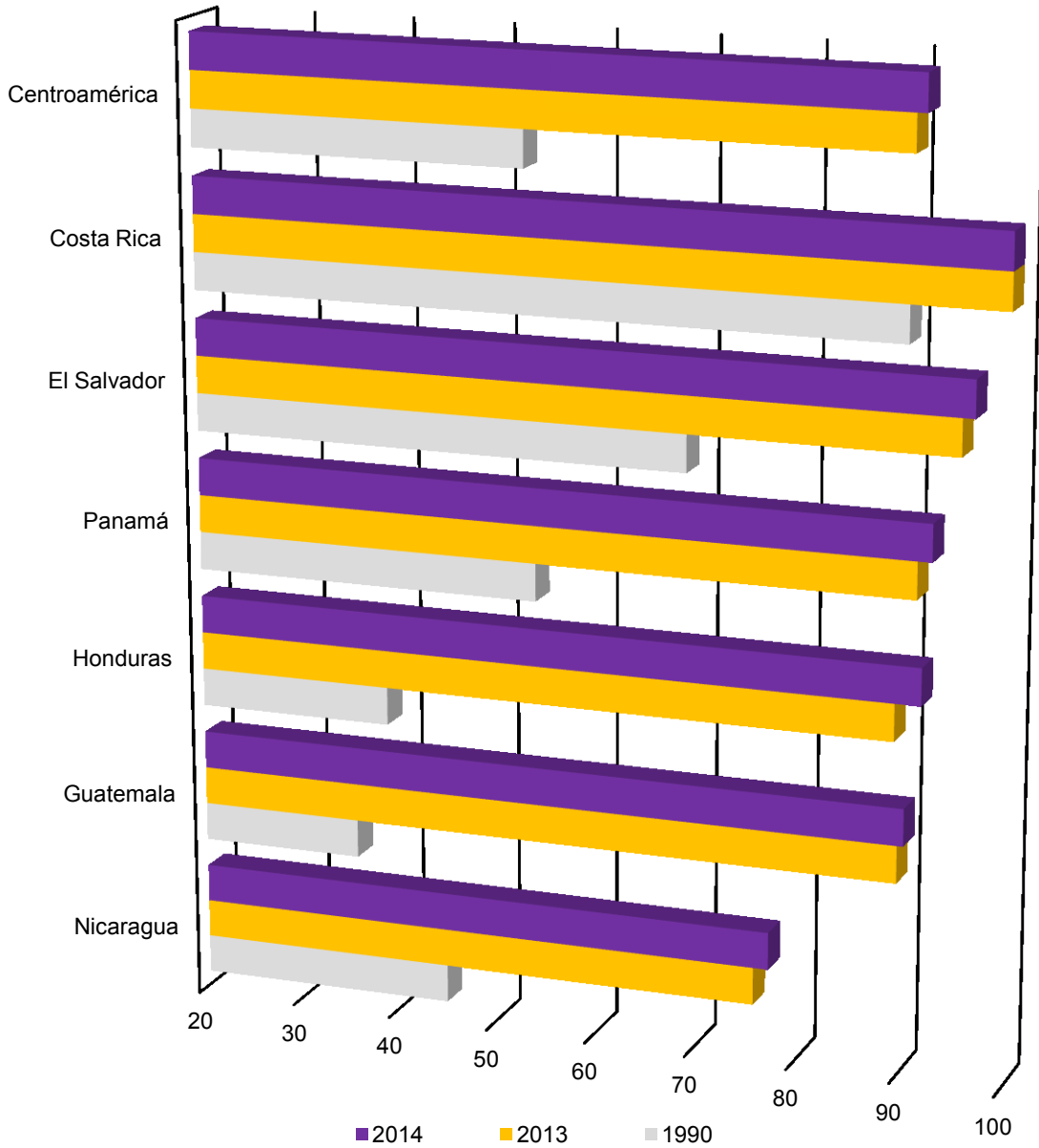
Nota: En la empresa de transmisión EPR-SIEPAC todos los países tienen participación como propietarios.

GRÁFICO 8
CENTROAMÉRICA: CONSUMO DE ELECTRICIDAD PER CÁPITA, 2000-2014



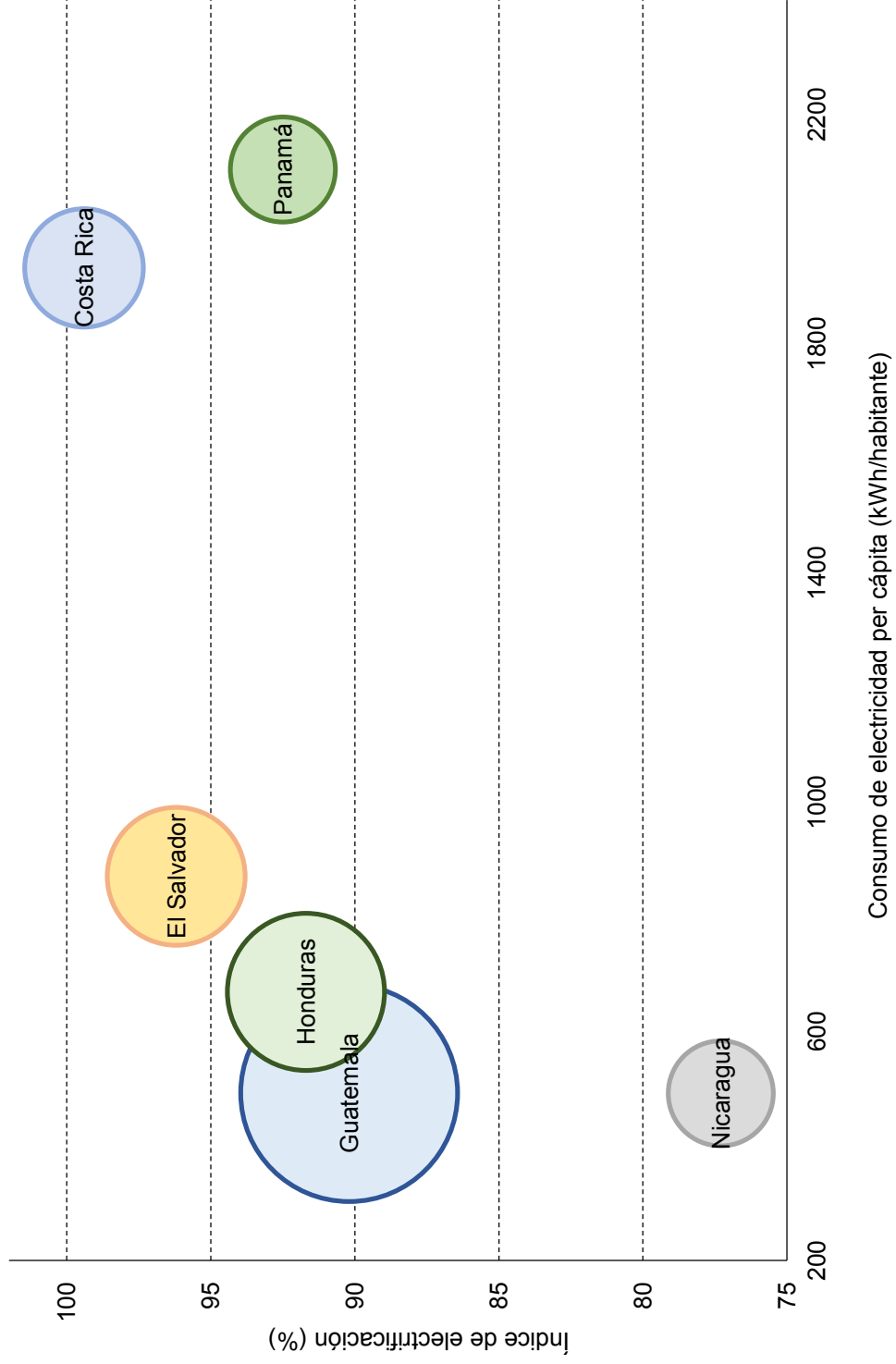
Fuente: CEPAL, elaboración propia sobre la base de cifras oficiales.

GRÁFICO 9
CENTROAMÉRICA: ÍNDICE DE COBERTURA ELÉCTRICA EN 1990, 2013 Y 2014



Fuente: CEPAL, sobre la base de información del ICE de Costa Rica, DIGESTYC de El Salvador, MEM de Guatemala, ENEE de Honduras, SNE de Panamá para 2013 y 2014. Para Nicaragua se calculan las cifras sobre la base de cifras oficiales. Para 1990, las cifras de todos los países son calculadas sobre la base de cifras oficiales.

GRÁFICO 10
CENTROAMÉRICA: ÍNDICE DE ELECTRIFICACIÓN, CONSUMO DE ELECTRICIDAD
PER CÁPITA Y POBLACIÓN, 2014

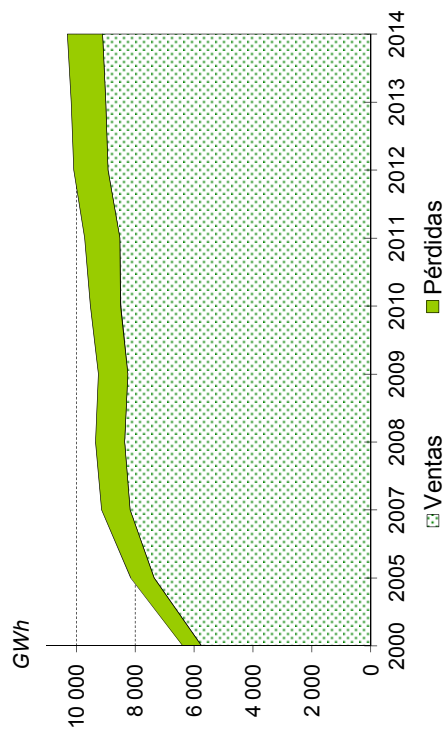


Fuente: CEPAL, elaboración propia sobre la base de cifras oficiales.

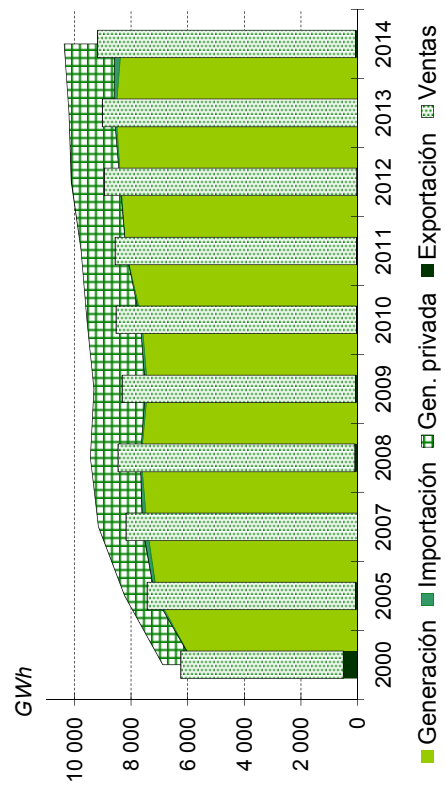
CUADRO 15
COSTA RICA: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2000-2014

Año	MW		GWh					%			
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Generación Pública	Generación Privada	Exportación	Importación	Disponible	Energía no servida	Ventas	Pérdidas	Factor de carga
2000	1 699,1	1 121,3	5 761,2	1 124,5	497,3	0,4	6 388,8	0,0	5 750,4	10,0	65,0
2005	1 961,2	1 389,6	7 081,8	1 064,5	69,8	81,2	8 157,8	2,2	7 363,4	9,7	67,0
2007	2 182,0	1 500,4	7 439,3	1 550,2	5,0	162,1	9 146,7	1,9	8 174,0	10,6	69,6
2008	2 446,6	1 525,8	7 640,7	1 772,2	96,0	30,0	9 346,9	0,7	8 359,5	10,6	69,9
2009	2 500,5	1 497,4	7 414,8	1 821,1	68,0	82,0	9 249,8	1,1	8 248,6	10,8	70,5
2010	2 605,3	1 535,6	7 621,1	1 881,9	38,4	62,1	9 526,8	0,9	8 495,3	10,8	70,8
2011	2 650,4	1 545,6	8 183,7	1 575,9	42,9	4,8	9 721,5	0,9	8 522,6	12,3	71,8
2012	2 723,2	1 593,1	8 361,3	1 715,1	22,8	34,3	10 087,9	n.d.	8 922,2	11,6	72,3
2013	2 731,2	1 592,9	8 536,6	1 599,6	19,6	61,3	10 177,8	n.d.	8 998,9	11,6	72,9
2014	2 884,8	1 631,7	8 339,1	1 779,3	69,7	251,5	10 300,1	n.d.	9 108,7	11,6	72,1

ENERGÍA DISPONIBLE PARA CONSUMO NACIONAL



BALANCE



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

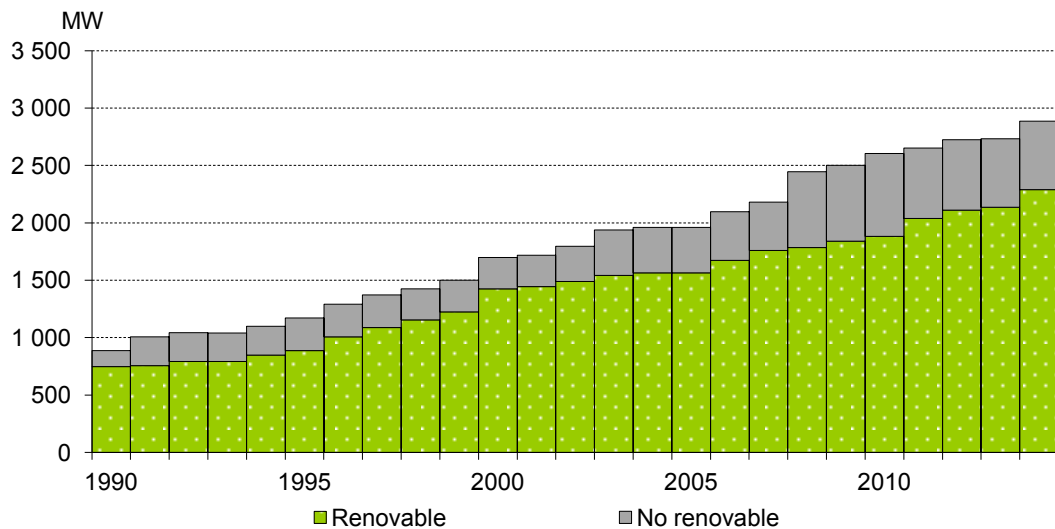
Nota: Cifras preliminares para 2014.

CUADRO 16
COSTA RICA: CAPACIDAD INSTALADA, 2009-2014

	Unidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	MW	2 500,5	2 605,3	2 650,4	2 723,2	2 731,2	2 884,8
	Porcentaje de crecimiento	2,2	4,2	1,7	2,7	0,3	5,6
Hidro	MW	1 510,2	1 553,2	1 643,9	1 700,3	1 725,3	1 834,2
Geo	MW	165,7	165,7	217,5	217,5	217,5	217,5
Eólica	MW	119,6	119,6	132,8	148,1	148,1	196,5
Cogeneración	MW	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Solar	MW	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0
Biogás	MW	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	
Térmica	MW	661,3	723,0	612,6	612,6	595,7	595,7
Renovable	MW	1 835,5	1 878,6	2 034,1	2 110,6	2 135,5	2 289,1
No renovable	MW	665,0	726,7	616,3	612,6	595,7	595,7
Pública	MW	1 886,7	2 132,6	2 276,1	2 342,9	2 351,0	2 456,1
Privada	MW	613,8	472,7	374,3	380,2	380,2	428,7

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	73,4	72,1	76,7	77,5	78,2	79,4
No renovable	%	26,6	27,9	23,3	22,5	21,8	20,6
Pública	%	75,5	81,9	85,9	86,0	86,1	85,1
Privada	%	24,5	18,1	14,1	14,0	13,9	14,9



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

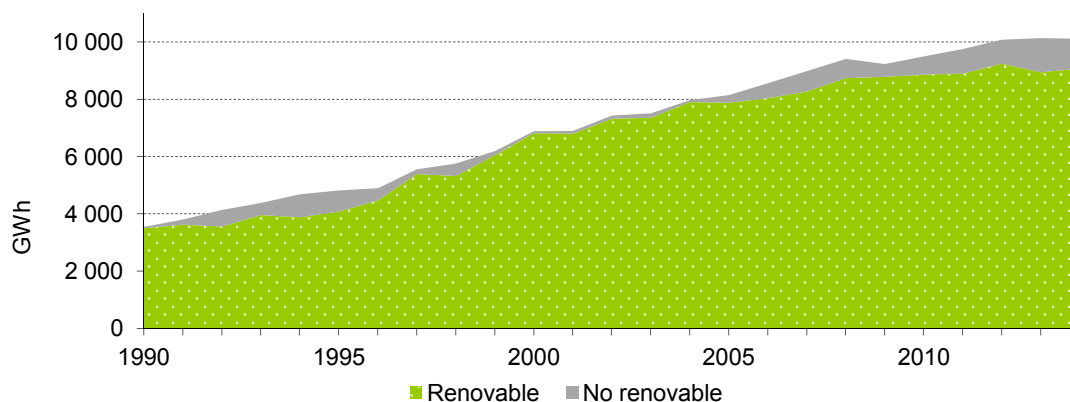
Nota: Cifras preliminares para 2014.

CUADRO 17
COSTA RICA: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2009-2014

	Unidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	GWh	9 235,9	9 503,0	9 759,6	10 076,3	10 136,1	10 118,3
	Porcentaje de crecimiento	-1,9	2,9	2,7	3,2	0,6	-0,2
Hidro	GWh	7 224,5	7 261,7	7 134,6	7 233,2	6 851,0	6 717,2
Geo	GWh	1 185,8	1 176,1	1 279,5	1 402,6	1 516,7	1 538,1
Eólica	GWh	326,2	358,7	414,5	528,4	484,6	734,8
Cogeneración	GWh	47,6	65,3	67,6	81,6	86,3	83,6
Solar	GWh	0,0	0,0	0,0	0,3	1,4	1,5
Biogás	GWh	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Térmica	GWh	451,2	641,2	863,3	830,3	1 196,0	1 043,2
Renovable	GWh	8 784,7	8 861,8	8 896,3	9 246,1	8 940,1	9 075,1
No renovable	GWh	451,2	641,2	863,3	830,3	1 196,0	1 043,2
Pública	GWh	7 414,8	7 621,1	8 183,7	8 361,3	8 536,6	8 339,1
Privada	GWh	1 821,1	1 881,9	1 575,9	1 715,1	1 599,6	1 779,3

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	78,2	76,4	73,1	71,8	67,6	66,4
Geo	%	12,8	12,4	13,1	13,9	15,0	15,2
Eólica	%	3,5	3,8	4,2	5,2	4,8	7,3
Cogeneración	%	0,5	0,7	0,7	0,8	0,9	0,8
Solar	%	0,0	0,0	0,0	0,003	0,014	0,014
Biogás	%	0,007	0,001	0,0	0,0	0,0	0,0
Térmica	%	4,9	6,7	8,8	8,2	11,8	10,3
Renovable	%	95,1	93,3	91,2	91,8	88,2	89,7
No renovable	%	4,9	6,7	8,8	8,2	11,8	10,3
Pública	%	80,3	80,2	83,9	83,0	84,2	82,4
Privada	%	19,7	19,8	16,1	17,0	15,8	17,6



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2014.

CUADRO 18
COSTA RICA: EMPRESAS ELÉCTRICAS GENERADORAS EN OPERACIÓN, 2014

Empresa	Central	Uni- dades	Capacidad			Generación bruta (MWh)	Factor de planta
			Instalada (kW)	Efectiva (kW)	En contrato (kW)		
Total		444	2 884 797	2 535 640	200 137	10 118 333,9	
Pública		201	2 456 113	2 321 629		8 339 063,7	
Hidro		93	1 623 662	1 629 850		5 821 937,7	
ICE		40	1 334 070	1 340 258		4 835 501,0	
	Angostura	3	172 202	180 000		642 613,7	0,43
	Arenal	3	157 399	166 000		614 297,0	0,45
	Avance	1	240	290		644,4	0,31
	Cachí	3	108 800	103 000		369 591,8	0,39
	Cariblanco	2	87 941	82 000		248 007,9	0,32
	Echandi	1	4 696	4 300		26 472,0	0,64
	Garita	4	134 740	140 000		566 908,2	0,48
	Lotes	1	375	375		1 693,9	0,52
	Miguel Dengo	3	174 012	174 012		700 433,2	0,46
	Peñas Blancas	3	38 172	36 200		153 843,6	0,46
	Pirris	2	140 272	140 000		485 932,4	0,40
	Puerto Escondido	1	184	184		785,0	0,49
	Río Macho	5	135 200	144 000		423 465,2	0,36
	Sandillal	2	31 977	30 977		99 868,7	0,36
	Toro I	2	27 300	25 400		92 261,0	0,39
	Toro II	2	73 040	66 000		252 085,4	0,39
	Toro III	2	47 520	47 520		156 597,8	0,38
CNFL	CNFL	23	114 522	114 522		339 117,8	0,34
Coneléctricas	Coneléctricas	5	44 480	44 480		203 155,5	0,52
Coopeguanacaste	Canalete	2	16 870	16 870		67 782,2	0,46
Coopelesca	Coopelesca	6	59 870	59 870		172 310,7	0,33
ESPH	ESPH	6	27 500	27 500		111 217,0	0,46
JASEC	JASEC	11	26 350	26 350		92 853,6	0,40
Geotérmica		7	187 911	132 090		1 323 203,2	
ICE		7	187 911	132 090		1 323 203,2	
	Boca de pozo I	1	5 000	5 000		39 728,7	0,91
	Miravalles I	1	55 080	42 380		446 383,4	0,93
	Miravalles II	1	55 080	42 320		414 773,5	0,86
	Miravalles V	2	21 001	7 390		75 229,8	0,41
	Pailas	2	51 750	35 000		347 087,7	0,77
Eólica		62	47 850	47 850		149 256,0	
ICE	Tejona	30	19 800	19 800		76 859,2	0,44

(continúa)

CUADRO 18 (Continuación)

Empresa	Central	Uni- dades	Capacidad			Generación bruta (MWh)	Factor de planta
			Instalada (kW)	Efectiva (kW)	En contrato (kW)		
CNFL	Valle Central	17	15 300	15 300		33 157,8	0,25
Coopesantos	Los Santos	15	12 750	12 750		39 239,0	0,35
Solar		10	1 000	1 000		1 463,7	
ICE	Solar Miravalles	10	1 000	1 000		1 463,7	0,17
Térmica		29	595 690	510 839		1 043 203,0	
ICE		29	595 690	510 839		1 043 203,0	
	Barranca gas	2	53 280	35 783		811,5	0,00
	Garabito	11	202 708	194 700		746 841,6	0,42
	Guápiles	2	14 267	13 630		35 445,2	0,28
	Moín gas	4	156 450	130 500		101 460,7	0,07
	Moín gas-C.N.F.L.	2	90 000	70 000		87 809,6	0,11
	Moín pistón	4	24 000	20 000		38 039,1	0,18
	Orotina	2	10 686	9 470		29 930,2	0,32
	San Antonio gas	2	44 299	36 756		2 865,2	0,01
Privada		243	428 684	214 011	200 137	1 779 270,2	
Hidro		54	210 524	89 000	116 137	895 214,7	
	Caño Grande	13	2 917		2 570	16 751,2	0,66
	Don Pedro	1	14 000		14 000	59 717,1	0,49
	Doña Julia	2	16 470		17 400	103 867,4	0,72
	El Ángel	2	3 424		3 850	16 931,0	0,56
	Grupo B.O.T.	2	42 000	39 000		183 919,7	0,50
	Embalse	2	2 000		1 500	5 624,0	0,32
	Hidrovenecia	1	3 375		3 280	21 062,0	0,71
	Hidrozarcas	3	14 208		14 200	49 277,7	0,40
	La Esperanza	2	5 506		5 000	24 419,4	0,51
	Grupo B.O.T.	3	50 700	50 000		159 146,6	0,36
	La Rebeca	1	113		85	433,3	0,44
	Matamoros	7	3 819		3 604	19 512,2	0,58
	Platanar	2	14 594		15 000	78 840,0	0,62
	Poas I - Poas II	3	2 125		1 942	5 817,1	0,31
	Río Lajas	2	11 000		10 000	45 026,7	0,47
	Río Segundo II	3	1 074		1 030	5 674,6	0,60
	Santa Rufina	1	336		290	2 341,5	0,80
	Suerkata	1	3 000		2 700	13 496,9	0,51
	Tapezco	1	186		186	694,6	0,43

(continúa)

CUADRO 18 (Conclusión)

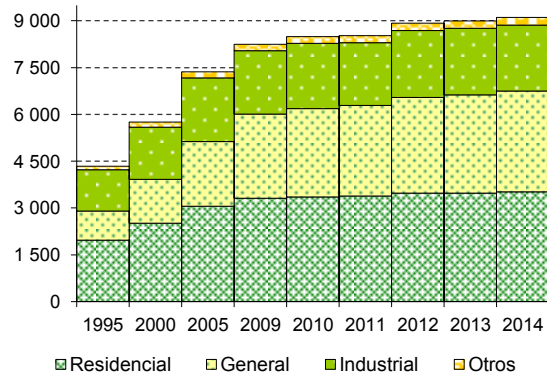
Empresa	Central	Uni- dades	Capacidad			Generación bruta (MWh)	Factor de planta
			Instalada (kW)	Efectiva (kW)	En contrato (kW)		
Vara Blanca	Vara Blanca	1	2 677		2 500	11 199,5	0,48
Volcán	Volcán	1	17 000		17 000	71 462,5	0,48
Geotérmica		1	29 550	26 011		214 932,5	
Grupo B.O.T.	Miravalles III	1	29 550	26 011		214 932,5	0,83
Eólica		184	148 610	99 000	46 200	585 497,3	
Acciona Energía	P.E. Chiripa	33	49 500	49 500		142 781,8	0,33
Aeroenergía	Aeroenergía	9	6 750		6 400	29 146,1	0,49
Movasa	Movasa	32	20 000		20 000	84 068,1	0,48
Grupo B.O.T.	P.E. Guanacaste	55	49 700	49 500		237 239,3	0,54
P.E. S.R.L.	Tilarán	55	22 660		19 800	92 262,1	0,46
Cogeneración		4	40 000		37 800	83 625,7	
El Viejo	El Viejo	1	20 000		18 000	46 626,7	0,27
Taboga	Taboga	3	20 000		19 800	36 999,0	0,21

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares del ICE.

CUADRO 19
COSTA RICA: VENTAS, USUARIOS Y PRECIO MEDIO POR SECTORES, 1995-2014

VENTAS FÍSICAS (en GWh)

Año	Total	Residencial	General	Industrial	Otros
1995	4 342,6	1 965,0	939,0	1 319,2	119,4
2000	5 750,4	2 508,2	1 411,8	1 666,7	163,8
2005	7 363,4	3 056,2	2 068,7	2 046,2	192,5
2009	8 248,6	3 312,1	2 692,6	2 031,3	212,6
2010	8 495,3	3 355,1	2 831,7	2 088,2	220,2
2011	8 522,6	3 384,1	2 907,0	2 006,8	224,7
2012	8 922,2	3 473,9	3 070,8	2 144,5	232,9
2013	8 998,9	3 476,2	3 150,0	2 134,4	238,3
2014	9 108,7	3 513,5	3 238,0	2 107,5	249,7



USUARIOS (en miles)

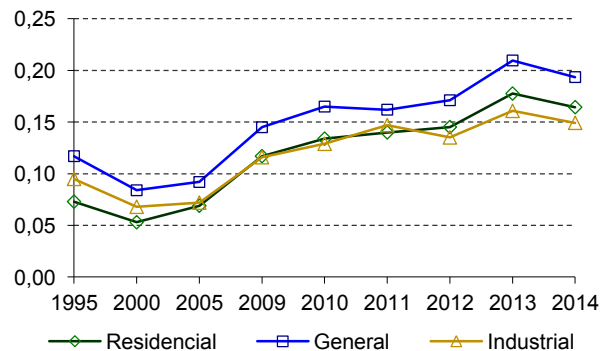
Año	Total	Residencial	General	Industrial	Otros
1995	851,3	749,2	91,2	10,9	0,0
2000	1 045,0	917,6	116,0	11,4	0,0
2005	1 239,3	1 083,0	145,7	10,6	0,0
2009	1 415,0	1 231,0	174,6	9,5	0,0
2010	1 454,6	1 264,4	181,1	9,1	0,0
2011	1 497,0	1 296,0	192,1	8,9	0,0
2012	1 532,4	1 334,4	189,2	8,8	0,0
2013	1 569,1	1 364,8	195,5	8,7	0,0
2014	1 608,7	1 398,7	201,6	8,4	0,0

CONSUMO MEDIO POR CONSUMIDOR
(en MWh)

Año	Total	Residencial	General	Industrial
1995	5,1	2,6	10,3	121,1
2000	5,5	2,7	12,2	145,9
2005	5,9	2,8	14,2	193,9
2009	5,8	2,7	15,4	214,2
2010	5,8	2,7	15,6	228,7
2011	5,7	2,6	15,1	225,1
2012	5,8	2,6	16,2	245,0
2013	5,7	2,5	16,1	244,1
2014	5,7	2,5	16,1	249,8

PRECIOS PROMEDIO (en dólares/kWh)

Año	Residencial	General	Industrial	C\$/dólar
1995	0,073	0,117	0,095	180,210
2000	0,053	0,084	0,068	308,440
2005	0,069	0,092	0,072	478,670
2009	0,117	0,145	0,116	578,190
2010	0,134	0,165	0,129	530,980
2011	0,140	0,162	0,147	511,050
2012	0,145	0,171	0,135	508,375
2013	0,178	0,210	0,161	505,531
2014	0,164	0,194	0,149	544,689

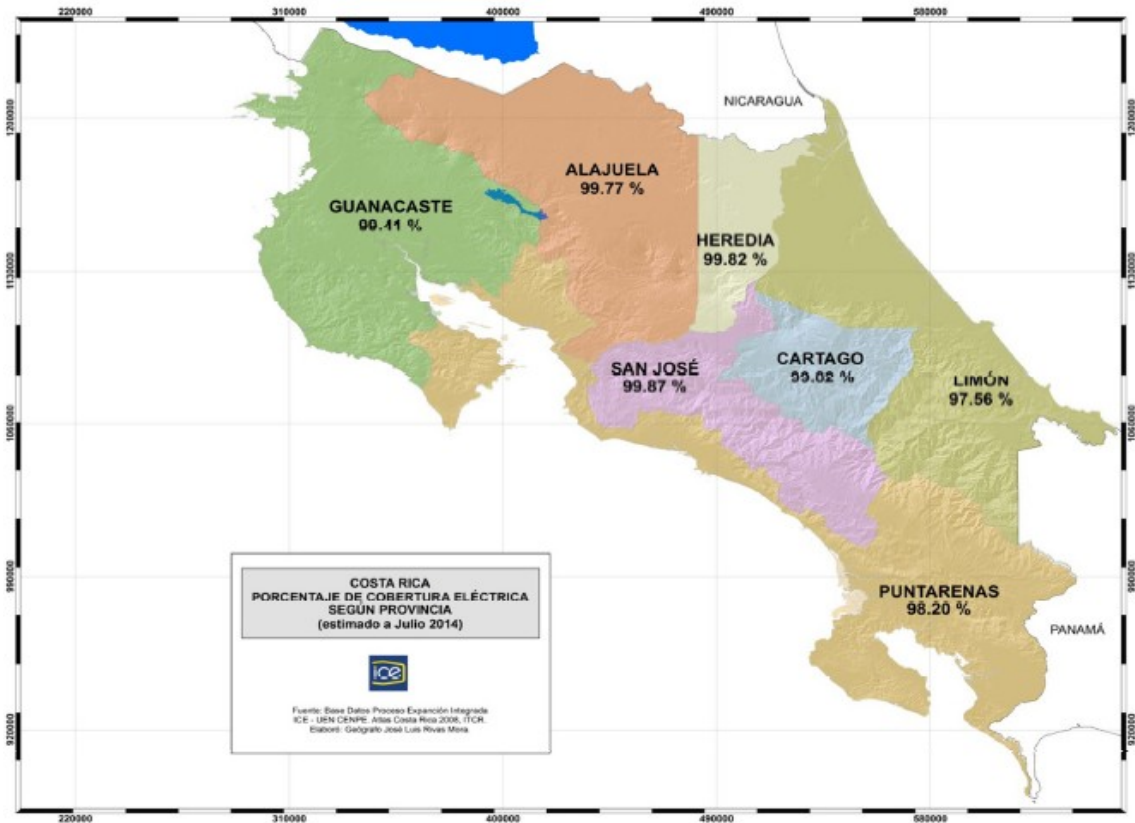


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

CUADRO 20
COSTA RICA: DESGLOSE DEL ÍNDICE DE COBERTURA ELÉCTRICA, 1991-2014

Evolución del índice de cobertura eléctrica				Cobertura eléctrica por empresa distribuidora, 2014						
Año	%	Año	%	Empresa	Viviendas con acceso	Viviendas sin acceso	Clientes residenciales	Viviendas totales	Índices (%)	
1991	91,24	2003	97,70							
1992	92,40	2004	97,91	Total	1 246 101	7 155	1 398 669	1 253 257	99,43	
1993	92,53	2005	98,13	ICE	548 023	6 490	622 706	554 479	98,84	
1994	92,66	2006	98,35	CNFL	424 466	12	453 315	424 478	100,00	
1995	92,70	2007	98,57	ESPH	53 884	0	67 178	53 884	100,00	
1996	92,98	2008	98,62	JASEC	77 036	0	78 646	77 036	100,00	
1997	93,25	2009	98,98	Coopeguanacaste	41 908	192	60 841	42 057	99,65	
1998	94,13	2010	99,11	Coopesca	59 615	293	73 163	59 911	99,51	
1999	94,44	2011	99,28	Coopesantos	34 596	168	37 697	34 834	99,32	
2000	97,06	2012	99,33	Coopealfaro	6 573	0	5 123	6 578	99,93	
2001	97,27	2013	99,38	Cifras a julio de 2014.						
2002	97,49	2014	99,43							

COSTA RICA: COBERTURA ELÉCTRICA POR PROVINCIA, JULIO DE 2014



Fuente: CEPAL, sobre la base del documento del ICE "Índice de cobertura eléctrica 2014", octubre 2014.

Nota: Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

CUADRO 21
COSTA RICA: COMPRAS DEL ICE A LOS GENERADORES PRIVADOS,
AUTOPRODUCTORES Y COGENERADORES, 2014

	MWh	Miles de dólares ^a	Centavos de dólar/kWh ^a	Miles ¢	¢/kWh
Total	1 777 338,6	112 896	6,35	61 493 018	34,60
Hidroeléctricas	890 922,7	59 194	6,64	32 242 096	36,19
Suerkata	13 496,1	590	4,37	321 283	23,81
Tapezco	694,6	33	4,76	18 009	25,93
Rebeca I	431,3	22	5,10	11 971	27,76
Don Pedro	59 692,6	3 049	5,11	1 660 871	27,82
El Ángel	16 930,6	890	5,26	484 690	28,63
Río Segundo II	5 661,1	299	5,28	162 854	28,77
Volcán	71 350,6	3 774	5,29	2 055 470	28,81
Hidrovenecia	21 005,9	1 158	5,51	630 560	30,02
Poás I y II	5 817,0	323	5,55	175 957	30,25
Caño Grande	16 751,2	938	5,60	510 829	30,50
La Esperanza	24 381,0	1 366	5,60	743 960	30,51
Platanar	78 840,0	4 473	5,67	2 436 156	30,90
Matamoros	19 512,2	1 121	5,74	610 363	31,28
Doña Julia	103 507,4	6 299	6,09	3 431 264	33,15
Vara Blanca	11 196,5	694	6,20	378 080	33,77
Aguas Zarcas	49 277,3	3 062	6,21	1 667 595	33,84
Río Lajas	45 017,2	2 928	6,50	1 594 753	35,43
El Embalse	5 616,9	366	6,52	199 625	35,54
Santa Rufina	2 335,5	154	6,58	83 739	35,86
El General	180 261,2	12 671	7,03	6 901 661	38,29
La Joya	159 146,6	14 985	9,42	8 162 407	51,29
Eoloeléctricas	587 188,4	32 032	5,46	17 447 245	29,71
Chiripa	143 022,5	4 651	3,25	2 533 568	17,71
Aeroenergía	29 146,1	1 660	5,70	904 388	31,03
P.E.S.A.	92 170,4	5 296	5,75	2 884 796	31,30
Tierras Morenas	84 057,6	4 903	5,83	2 670 616	31,77
P.E. Guanacaste	238 791,7	15 521	6,50	8 453 878	35,40
Geotérmica	215 619,6	14 913	6,92	8 122 759	37,67
Miravalles III	215 619,6	14 913	6,92	8 122 759	37,67
Cogeneración	83 607,9	6 758	8,08	3 680 918	44,03
Taboga	36 999,0	2 985	8,07	1 626 041	43,95
El Viejo	46 608,9	3 773	8,09	2 054 877	44,09

Fuente: ICE y ARESEP.

^a El tipo de cambio promedio en 2014 fue de: 544,69 colones por dólar.

CUADRO 22
COSTA RICA: CONSUMOS FINALES DE ENERGÍA ELÉCTRICA
A USUARIOS REGULADOS, 2014

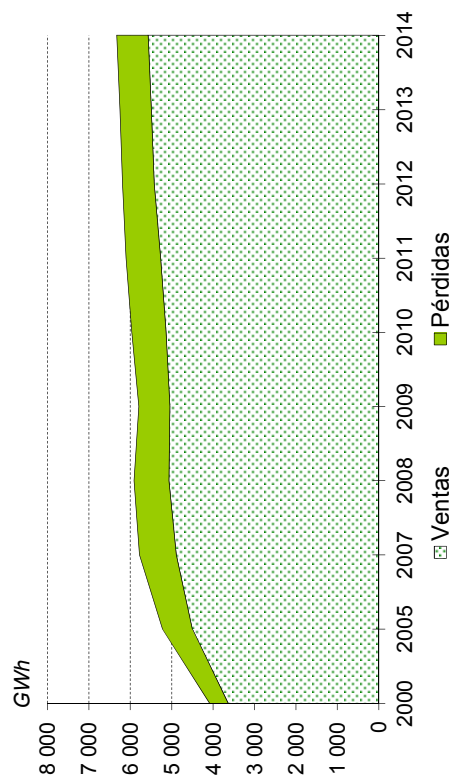
	Ventas (MWh)	Clientes	Ingresos (en miles dólares)	Valor medio (en dólares/kWh)	Consumo medio (kWh/cliente)	Cargo medio (en dólares/cliente)
Regulados	9 108 740	1 608 657	1 550 586	0,17	5 662	964
I.C.E.	3 721 355	713 963	660 640	0,18	5 212	925
Residencial	1 327 783	622 706	247 348	0,19	2 132	397
General	1 121 570	87 120	231 331	0,21	12 874	2 655
Industrial	1 164 393	4 137	169 003	0,15	281 447	40 850
Alumbrado	107 609		12 958	0,12		
C.N.F.L.	3 392 322	524 472	576 119	0,17	6 468	1 098
Residencial	1 320 386	453 315	202 172	0,15	2 913	446
General	1 474 258	70 119	284 115	0,19	21 025	4 052
Industrial	507 310	1 038	78 553	0,15	488 954	75 710
Alumbrado	90 368		11 279	0,12		
J.A.S.E.C.	524 505	89 556	75 725	0,14	5 857	846
Residencial	238 047	78 646	32 529	0,14	3 027	414
General	129 941	10 515	21 689	0,17	12 357	2 063
Industrial	145 250	394	20 109	0,14	368 370	50 998
Alumbrado	11 267		1 398	0,12		
E.S.P.H.	557 004	77 024	81 276	0,15	7 232	1 055
Residencial	205 784	67 178	29 424	0,14	3 063	438
General	186 579	9 479	28 614	0,15	19 683	3 019
Industrial	155 850	366	22 173	0,14	425 638	60 555
Alumbrado	8 790		1 065	0,12		
Coopesca	393 293	84 709	68 050	0,17	4 643	803
Residencial	150 129	73 163	23 349	0,16	2 052	319
General	132 152	10 030	25 042	0,19	13 175	2 497
Industrial	95 317	1 516	17 398	0,18	62 892	11 479
Alumbrado	15 696		2 260	0,14		
Coopeguanacaste	391 642	70 695	65 342	0,17	5 540	924
Residencial	196 308	60 841	30 543	0,16	3 227	502
General	171 863	9 555	30 368	0,18	17 987	3 178
Industrial	13 404	299	2 637	0,20	44 816	8 816
Alumbrado	10 067		1 794	0,18		
Coopesantos	105 065	41 443	19 512	0,19	2 535	471
Residencial	63 558	37 697	10 644	0,17	1 686	282
General	17 519	3 706	4 829	0,28	4 727	1 303
Industrial	18 978	40	3 497	0,18	475 871	87 674
Alumbrado	5 010		544	0,11		
Coopealfaro	23 554	6 796	3 921	0,17	3 466	577
Residencial	11 514	5 123	1 715	0,15	2 248	335
General	4 157	1 026	761	0,18	4 052	742
Industrial	7 017	648	1 296	0,18	10 836	2 001
Alumbrado	866		149	0,17		

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares.

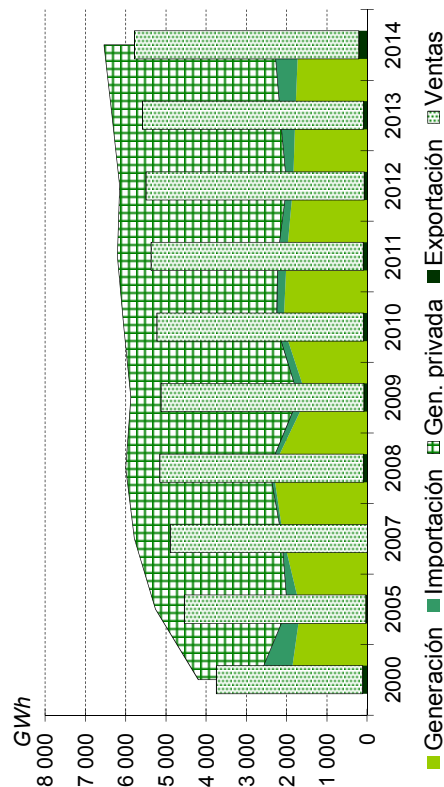
CUADRO 23
EL SALVADOR: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2000-2014

Año	MW			GWh					%				
	Capacidad instalada	Demanda máxima		Generación Pública	Generación Privada	Exportación	Importación	Disponible	Autoproducción	Energía no servida	Ventas	Pérdidas	Factor de carga
2000	1 113,8	758,0		1 909,3	1 480,9	111,7	807,7	4 086,2	0,0	7,1	3 637,8	11,0	61,5
2005	1 231,8	829,0		1 664,4	3 278,9	37,8	322,1	5 177,7	49,9	8,8	4 502,0	13,1	71,3
2007	1 436,5	906,0		2 085,2	3 663,9	6,7	38,4	5 613,5	167,3	6,3	4 888,8	12,9	70,7
2008	1 441,3	924,0		2 346,3	3 570,0	88,9	83,1	5 810,2	100,2	5,6	5 066,4	12,8	71,8
2009	1 490,3	906,0		1 500,4	4 162,7	78,7	208,5	5 703,9	89,0	6,0	5 047,7	11,5	71,9
2010	1 481,1	948,0		2 079,0	3 798,6	89,0	174,2	5 859,7	103,1	5,0	5 138,2	12,3	70,6
2011	1 503,5	962,0		2 006,1	3 985,2	101,6	215,8	5 991,5	114,0	4,5	5 267,5	12,1	71,1
2012	1 492,1	975,0		1 841,9	4 146,5	78,0	163,4	6 073,7	167,7	3,2	5 306,4	12,6	71,1
2013	1 583,5	1 004,0		1 784,9	4 182,8	90,8	373,8	6 250,7	173,7	4,2	5 491,8	12,1	71,1
2014	1 587,1	1 035,0		1 713,0	4 238,3	207,8	588,5	6 332,0	n.d.	4,0	5 573,2	12,0	69,8

ENERGÍA DISPONIBLE PARA CONSUMO NACIONAL



BALANCE



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

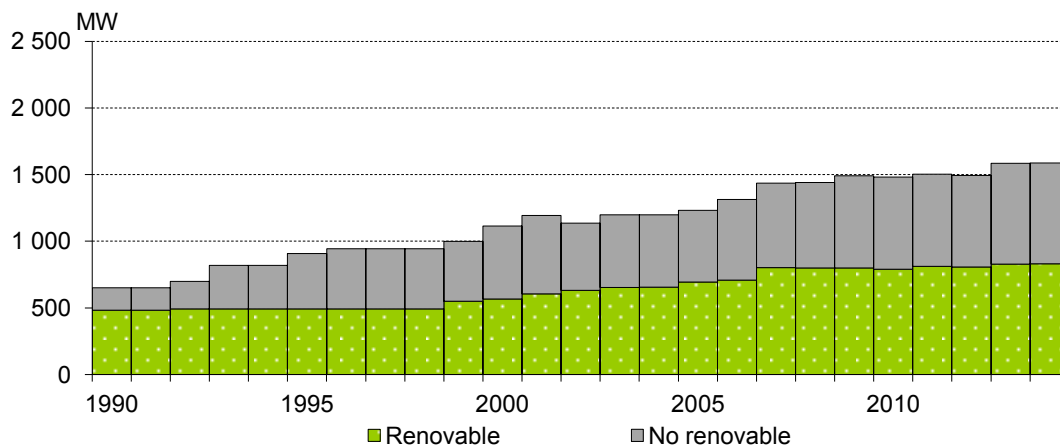
Nota: Cifras preliminares para 2014.

CUADRO 24
EL SALVADOR: CAPACIDAD INSTALADA, 2009-2014

	Unidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	MW	1 490,3	1 481,1	1 503,5	1 492,1	1 583,5	1 587,1
	Porcentaje de crecimiento	3,4	- 0,6	1,5	-0,8	6,1	0,2
Hidro	MW	485,7	486,5	486,5	486,8	487,5	490,2
Geo	MW	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4
Cogener	MW	109,0	99,0	115,0	110,0	129,5	129,5
Biogás	MW	0,0	0,0	6,4	6,4	6,4	6,4
Térmica	MW	691,2	691,2	691,2	684,5	755,7	756,6
Renovable	MW	799,1	789,9	812,3	807,6	827,8	830,5
No renovable	MW	691,2	691,2	691,2	684,5	755,7	756,6
Pública	MW	472,0	472,0	472,0	472,6	472,6	472,6
Privada	MW	1 018,3	1 009,1	1 031,5	1 019,5	1 110,9	1 114,5
Mayorista	MW	1 471,1	1 461,1	1 477,1	1 466,0	1 562,2	1 563,1
Minorista	MW	19,2	20,0	26,4	26,1	21,3	24,0

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	53,6	53,3	54,0	54,1	52,3	52,3
No renovable	%	46,4	46,7	46,0	45,9	47,7	47,7
Pública	%	31,7	31,9	31,4	31,7	29,8	29,8
Privada	%	68,3	68,1	68,6	68,3	70,2	70,2
Mayorista	%	98,7	98,6	98,2	98,3	98,7	98,5
Minorista	%	1,3	1,4	1,8	1,7	1,3	1,5



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

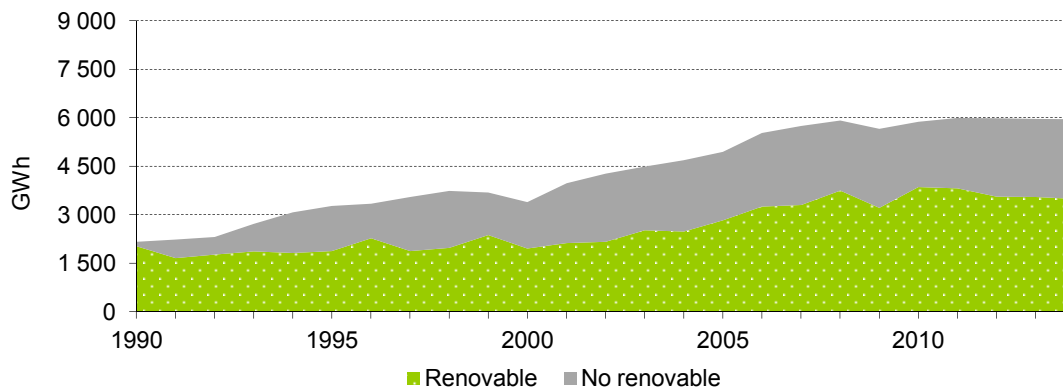
Nota: Cifras preliminares para 2014.

CUADRO 25
EL SALVADOR: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2009-2014

	Unidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	GWh	5 663,0	5 877,6	5 991,4	5 988,3	5 967,7	5 951,3
	Porcentaje de crecimiento	-4,3	3,8	1,9	-0,1	-0,3	-0,3
Hidro	GWh	1 560,8	2 145,4	2 080,3	1 909,6	1 847,8	1 783,7
Geo	GWh	1 420,9	1 427,5	1 430,0	1 420,4	1 442,4	1 443,9
Cogener	GWh	232,0	282,7	283,3	207,6	228,6	228,6
Biogás	GWh	0,0	0,0	19,5	23,1	32,8	33,0
Térmica	GWh	2 449,4	2 022,0	2 178,3	2 427,6	2 416,1	2 462,2
Renovable	GWh	3 213,6	3 855,6	3 813,1	3 560,7	3 551,6	3 489,1
No renovable	GWh	2 449,4	2 022,0	2 178,3	2 427,6	2 416,1	2 462,2
Pública	GWh	1 500,4	2 079,0	2 006,1	1 841,9	1 784,9	1 713,0
Privada	GWh	4 162,7	3 798,6	3 985,2	4 146,5	4 182,8	4 238,3
Mayorista	GWh	5 602,6	5 811,2	5 897,7	5 897,5	5 871,9	5 847,7
Minorista	GWh	60,4	66,4	93,7	90,8	95,7	103,6

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	27,6	36,5	34,7	31,9	31,0	30,0
Geo	%	25,1	24,3	23,9	23,7	24,2	24,3
Cogener	%	4,1	4,8	4,7	3,5	3,8	3,8
Biogás	%	0,0	0,0	0,3	0,4	0,6	0,6
Térmica	%	43,3	34,4	36,4	40,5	40,5	41,4
Renovable	%	56,7	65,6	63,6	59,5	59,5	58,6
No renovable	%	43,3	34,4	36,4	40,5	40,5	41,4
Pública	%	26,5	35,4	33,5	30,8	29,9	28,8
Privada	%	73,5	64,6	66,5	69,2	70,1	71,2
Mayorista	%	98,9	98,9	98,4	98,5	98,4	98,3
Minorista	%	1,1	1,1	1,6	1,5	1,6	1,7



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2014.

CUADRO 26
EL SALVADOR: EMPRESAS ELÉCTRICAS GENERADORAS EN OPERACIÓN, 2014

Empresa	Central	Uni- dades	Capacidad instalada (kW)	Generación (MWh)	Factor de planta
Total		126	1 587 100	5 951 338,5	
Mayorista		112	1 563 100	5 847 728,4	
Pública		11	472 600	1 713 028,9	
Hidro		11	472 600	1 713 028,9	
CEL		11	472 600	1 713 028,9	
	15 de Septiembre	2	180 000	587 687,1	0,37
	5 de Noviembre	6	100 000	524 836,4	0,60
	Cerrón Grande	2	172 800	530 273,2	0,35
	Guajoyo	1	19 800	70 232,2	0,40
Privada		101	1 090 500,0	4 134 699,5	
Geotérmica		7	204 400	1 443 861,0	
Lageo		7	204 400	1 443 861,0	
	Ahuachapán	3	95 000	622 500,0	0,75
	Berlín	4	109 400	821 361,0	0,86
Cogeneración		12	129 500	228 630,4	
CASSA		6	61 000	133 446,5	
	Chaparrastique	4	16 000	2 977,4	0,02
	Izalco	2	45 000	130 469,1	0,33
Ing. Ángel	Ing. El Ángel	2	47 500	78 130,3	0,19
Ing. La Cabaña	Ing. La Cabaña	4	21 000	17 053,6	0,09
Térmica		82	756 600,0	2 462 208,1	
Borealis	Borealis	8	13 600	4 862,0	0,04
Duke Energy		16	338 300	806 152,5	0,79
	Acajutla Fiat-U4	1	27 000		
	Acajutla gas	1	82 100		
	Acajutla motores	9	150 000	777 883,0	
	Acajutla vapor	2	63 000		
	Soyapango	3	16 200	28 269,5	0,20
GECSA	GECSA	3	11 600,0	6 808,4	0,07
Holcim	Holcim	4	25 900	66 993,6	0,30
Inm. Apopa	Hilcasa	4	6 800	4 436,6	0,07
Inversiones Energéticas	Ine	9	100 200	560 417,3	0,64
Nejapa Power	Nejapa Power	27	144 000	372 905,1	0,30
Termopuerto	Termopuerto	4	73 700	473 646,7	0,73
Textufile	Textufile	7	42 500	165 985,9	0,45

(continúa)

CUADRO 26 (Conclusión)

Empresa	Central	Unidades	Capacidad instalada (en kW)	Generación (en MWh)	Factor de planta
Minorista		14	24 000	103 610,1	
Hidro		13	17 600	70 625,9	
CECSA		8	10 500	38 956,3	
	Bululú	1	700	3 866,5	0,63
	Cucumacayán	1	5 100	15 864,5	0,36
	Cutumay Camones	1	400	565,8	0,16
	Milingo	1	800	2 267,3	0,32
	Río Sucio	1	1 200	7 659,4	0,73
	San Luis I	1	1 300	3 271,3	0,29
	San Luis II	1	800	4 261,3	0,61
	Sonsonate	1	200	1 200,2	0,69
De Matheu	La Calera	1	1 500	5 336,2	0,41
Papaloate	Papaloate	1	2 000	8 422,6	0,48
Sensunapán	Nahuizalco	1	2 800	17 002,4	0,69
Venecia y Prusia	Venecia y Prusia	2	800	908,4	0,13
Biogás		1	6 400	32 984,2	
AES Nejapa	AES Nejapa	1	6 400	32 984,2	0,59

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Cifras preliminares.

No se tiene información desagregada de generación de la central Acajutla.

CUADRO 27
EL SALVADOR: DISTRIBUCIÓN DE VENTAS DE ENERGÍA Y USUARIOS
POR CATEGORÍA TARIFARIA, 2014

	Total	CAESS	Delsur	EEO	Deusem	AES- CLESA	Edesal	B&D	Abruzzo	Mayoristas ^a
<i>MWh</i>										
Total ventas	5 573 161,6	2 098 609,5	1 436 484,6	518 867,5	124 110,6	860 229,1	82 704,6	30 389,9	2 246,0	366 600,0
Ventas reguladas	5 153 641,7	2 098 609,5	1 436 484,6	518 867,5	124 110,6	860 229,1	82 704,6	30 389,9	2 246,0	
Baja tensión	2 407 824,3	940 476,5	559 755,5	357 758,5	92 144,8	438 597,1	16 324,2	521,7	2 246,0	
Pequeñas demandas	2 329 492,4	891 892,7	545 168,0	352 872,6	91 034,6	431 054,2	15 985,2	508,8	976,3	
Medianas demandas	70 743,6	41 957,9	14 501,7	4 825,5	1 018,0	7 101,2	99,4	12,9	1 226,9	
Grandes demandas	7 588,2	6 625,9	85,7	60,4	92,2	441,7	239,6		42,7	
Media tensión	2 745 410,8	1 157 842,1	876 729,1	161 095,0	31 961,9	421 534,0	66 380,4	29 868,2	0,0	
Medianas demandas	336 919,5	110 317,1	98 010,6	45 479,7	14 200,2	67 438,9	1 265,4	207,5		
Grandes demandas	2 408 491,3	1 047 525,0	778 718,5	115 615,3	17 761,7	354 095,0	65 115,0	29 660,7		
Serv. esp. prov. p/constr.	406,7	290,8	0,0	14,0	3,9	98,0	0,0			
Ventas minoristas no reg. ^b	52 919,9									
Clientes										
Clientes totales	1 671 164	575 870	358 632	283 437	73 826	365 347	13 145	763	139	5
Baja tensión	1 660 862	572 306	355 990	282 040	73 487	363 061	13 092	747	139	
Pequeñas demandas	1 658 884	571 159	355 555	281 902	73 458	362 868	13 086	745	111	
Medianas demandas	1.918	1.099	432	137	28	189	3	2	28	
Grandes demandas	60	48	3	1	1	4	3			
Media tensión	10 187	3 510	2 642	1 391	336	2 239	53	16	0	
Medianas demandas	6 659	1 980	1 775	1 029	250	1 611	10	4		
Grandes demandas	3 528	1 530	867	362	86	628	43	12	0	
Serv. esp. prov. p/constr.	110	54	0	6	3	47	0	0	0	
Precios promedio (en dólares/kWh)										
Precio promedio total	0,2289	0,2138	0,2242	0,2654	0,2744	0,2402	0,2195	0,1657	0,2281	
Residencial	0,2607	0,2367	0,2713	0,2806	0,2945	0,2702	0,3186	0,1922	0,2214	
Baja Tensión	0,2558	0,2335	0,2639	0,2757	0,2847	0,2616	0,3055	0,1935	0,2281	
Media Tensión	0,2093	0,1977	0,1988	0,2425	0,2448	0,2180	0,1983	0,1652		
Millones de dólares										
Estimación de ingresos	1 179,7	448,7	322,1	137,7	34,1	206,6	18,2	5,0	0,5	

Fuente: CEPAL, sobre la base de información proporcionada por SIGET.

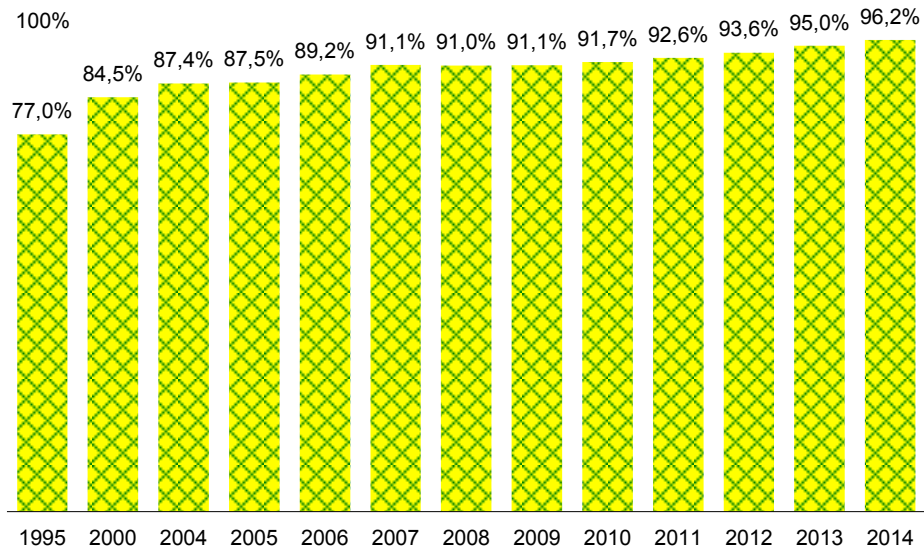
^a En mayoristas se incluye la energía comprada por usuarios finales conectados al mercado mayorista

^b Corresponde al retiro de terceros de las empresas distribuidoras.

CUADRO 28
EL SALVADOR: POBLACIÓN CON SERVICIO DE ELECTRICIDAD, 1995-2014

Año	Población (en miles)	Total de viviendas	Viviendas con electricidad	Población servida (en porcentajes)
1995	5 722,6	1 169 454	900 427	77,0
1996	5 779,0	1 235 484	962 232	77,9
1997	5 826,9	1 265 365	1 010 401	79,9
1998	5 868,2	1 339 269	1 093 113	81,6
1999	5 904,6	1 383 145	1 144 307	82,7
2000	5 938,1	1 438 186	1 215 544	84,5
2003	6 008,3	1 438 897	1 251 281	87,0
2004	6 027,4	1 450 507	1 267 120	87,4
2005	6 049,4	1 472 625	1 288 927	87,5
2006	6 073,9	1 497 547	1 335 834	89,2
2007	6 098,7	1 518 962	1 383 987	91,1
2008	6 124,7	1 529 483	1 391 671	91,0
2009	6 152,6	1 548 108	1 409 834	91,1
2010	6 183,0	1 567 584	1 438 031	91,7
2011	6 216,1	1 592 633	1 474 221	92,6
2012	6 249,3	1 628 106	1 524 702	93,6
2013	6 290,4	1 667 556	1 584 867	95,0
2014	6 334,5	1 709 245	1 645 092	96,2

EL SALVADOR: POBLACIÓN CON SERVICIO DE ELECTRICIDAD, 1995-2014



Fuente: Dirección General de Estadística y Censos de El Salvador (DIGESTYC).

Notas: Las viviendas con electricidad incluyen la conexión eléctrica al vecino.

Cifras estimadas para 2014.

CUADRO 29
EL SALVADOR: PARTICIPACIÓN DE LAS DISTRIBUIDORAS,
COMERCIALIZADORAS Y GRANDES USUARIOS EN EL
MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, 2008-2014

(En GWh)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	5 450,2	5 450,8	5 545,2	5 705,8	5 874,6	6 042,8	6 050,1
Total distribuidoras	4 948,7	4 959,4	5 010,2	5 109,7	5 306,2	5 413,3	5 462,1
Total comercializadoras	167,8	154,2	207,3	169,6	196,7	264,5	221,4
Total usuarios finales	333,7	337,2	327,7	426,5	371,6	365,0	366,6
Total de contratos	2 139,6	1 916,8	1 700,1	2 742,6	4 334,0	4 668,9	4 925,5
Total de distribuidoras	1 638,4	1 450,9	1 181,7	2 199,8	3 811,4	3 998,9	4 325,7
CAESS	679,5	557,9	472,8	875,1	1 534,5	1 633,6	1 731,6
Delsur	598,7	531,0	437,9	705,9	1 174,6	1 000,9	1 200,3
AES CLESA	216,3	196,6	162,4	360,0	617,8	756,1	737,3
EEO	119,9	141,3	79,7	200,6	354,0	431,7	460,1
Deusem	24,0	18,0	12,9	37,7	75,4	95,7	99,2
B & D	0,0	1,6	4,4	6,3	21,4	30,7	32,1
Edesal	0,0	4,5	11,6	14,0	33,8	50,2	65,1
Abruzzo		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Comercializadoras	166,5	148,1	195,8	148,1	190,9	264,5	216,4
Usuarios finales	334,7	317,8	322,6	394,7	331,6	405,5	383,4
Total mercado de ocasión	3 310,6	3 534,0	3 845,1	2 963,2	1 540,6	1 373,8	1 124,3
Total distribuidoras	3 310,3	3 508,5	3 828,5	2 909,9	1 494,8	1 414,3	1 136,2
CAESS	1 506,6	1 663,6	1 782,5	1 390,9	771,6	529,4	414,5
Delsur	623,6	652,6	731,6	511,2	169,2	542,3	361,8
AES CLESA	635,2	636,6	695,8	528,1	260,7	135,5	176,1
EEO	428,1	405,9	473,9	355,8	218,2	159,1	136,7
Deusem	98,1	105,6	108,9	87,1	55,4	39,7	40,3
B & D	1,6	15,7	22,9	20,1	7,2	0,3	-1,3
Edesal	17,1	28,1	12,5	9,5	12,2	8,0	8,1
Abruzzo		0,4	0,4	7,2	0,3	0,0	0,0
Comercializadoras	1,3	6,1	11,5	21,4	5,8	-0,1	5,0
Usuarios finales	-1,0	19,4	5,1	31,8	40,0	-40,4	-16,9

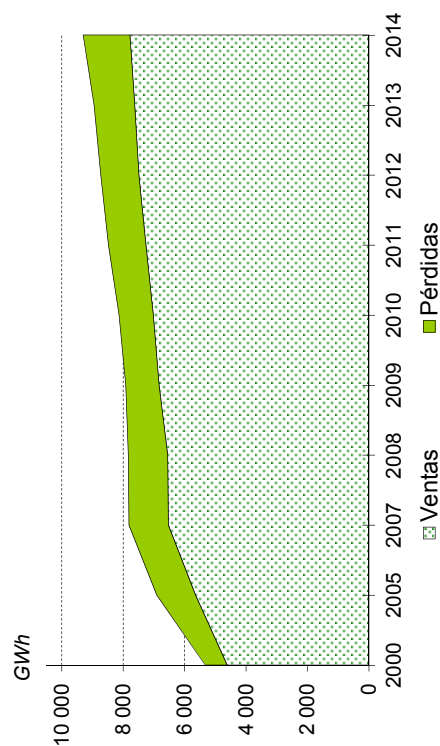
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales de la Unidad de Transacciones.

Nota: Los valores negativos corresponden a las desviaciones de contratos que fueron inyectadas al mercado regulador del sistema, superando el valor total de sus retiros.

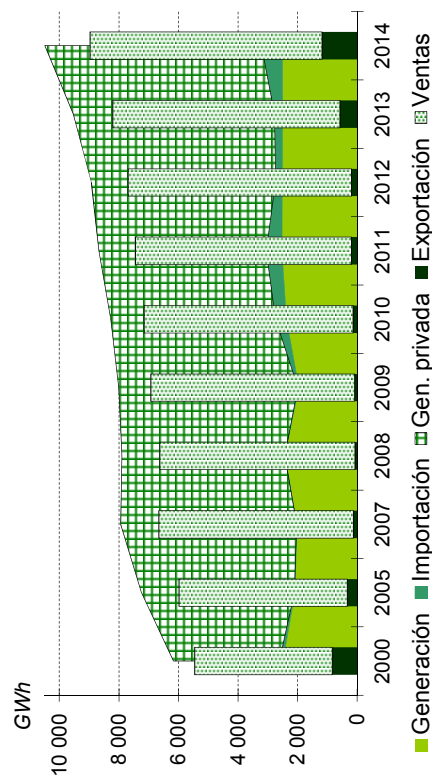
CUADRO 30
GUATEMALA: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2000-2014

Año	MW				GWh						%	
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Generación		Exportación	Importación	Disponible	Autoproducción	Ventas	Pérdidas	Factor de carga	
			Pública	Privada								
2000	1 670,1	1 017,3	2 495,5	3 552,3	840,9	122,9	5 229,7	100,2	4 620,5	11,6	58,7	
2005	2 088,9	1 290,1	2 095,6	5 125,0	335,4	23,2	6 908,3	n.d.	5 650,4	18,2	61,1	
2007	2 154,0	1 443,4	2 027,7	5 912,7	131,9	8,1	7 816,6	n.d.	6 533,6	16,4	61,8	
2008	2 257,2	1 430,1	2 431,2	5 472,5	76,0	4,7	7 832,4	n.d.	6 430,0	17,9	62,5	
2009	2 369,7	1 472,5	1 962,6	6 016,1	94,1	37,2	7 921,9	n.d.	6 676,5	15,7	61,4	
2010	2 474,5	1 467,9	2 385,0	5 529,0	138,9	362,3	8 137,5	n.d.	6 853,7	15,8	63,3	
2011	2 588,5	1 491,2	2 534,1	5 612,5	193,4	52,5,6	8 478,8	n.d.	7 085,1	16,4	64,9	
2012	2 790,1	1 533,0	2 523,9	6 179,7	195,6	225,8	8 733,8	n.d.	7 313,9	16,3	65,0	
2013	2 968,3	1 563,6	2 515,7	6 754,9	587,9	266,6	8 949,4	n.d.	7 444,8	16,8	65,3	
2014	3 134,1	1 635,9	2 513,9	7 266,8	1 187,0	708,2	9 301,9	n.d.	7 784,8	16,3	64,9	

ENERGÍA DISPONIBLE PARA CONSUMO NACIONAL



BALANCE



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

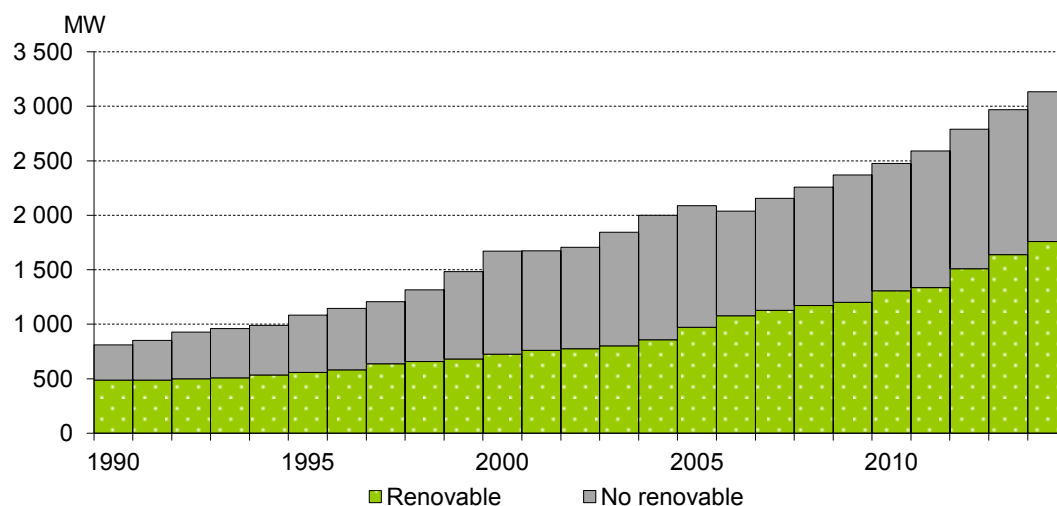
Notas: Cifras preliminares para 2014. Cifras de pérdidas 2008-2013 revisadas con información del país.

CUADRO 31
GUATEMALA: CAPACIDAD INSTALADA, 2009-2014

	Unidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	MW	2 369,7	2 474,5	2 588,5	2 790,1	2 968,3	3 134,1
	Porcentaje de crecimiento	5,0	4,4	4,6	7,8	6,4	5,6
Hidro	MW	778,4	884,7	902,3	986,0	996,6	1 033,3
Geo	MW	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2
Cogeneración	MW	373,0	371,5	383,5	473,0	594,2	669,2
Solar	MW						5
Biogás	MW						1,3
Térmica	MW	1 169,1	1 169,1	1 253,6	1 281,9	1 328,4	1 376,2
Renovable	MW	1 200,6	1 305,4	1 334,9	1 508,2	1 639,9	1 757,9
No renovable	MW	1 169,1	1 169,1	1 253,6	1 281,9	1 328,4	1 376,2
Pública	MW	573,6	573,6	558,5	558,5	558,8	558,8
Privada	MW	1 796,1	1 900,9	2 030,0	2 231,5	2 409,5	2 575,3

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	50,7	52,8	51,6	54,1	55,2	56,1
No renovable	%	49,3	47,2	48,4	45,9	44,8	43,9
Pública	%	24,2	23,2	21,6	20,0	18,8	17,8
Privada	%	75,8	76,8	78,4	80,0	81,2	82,2



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

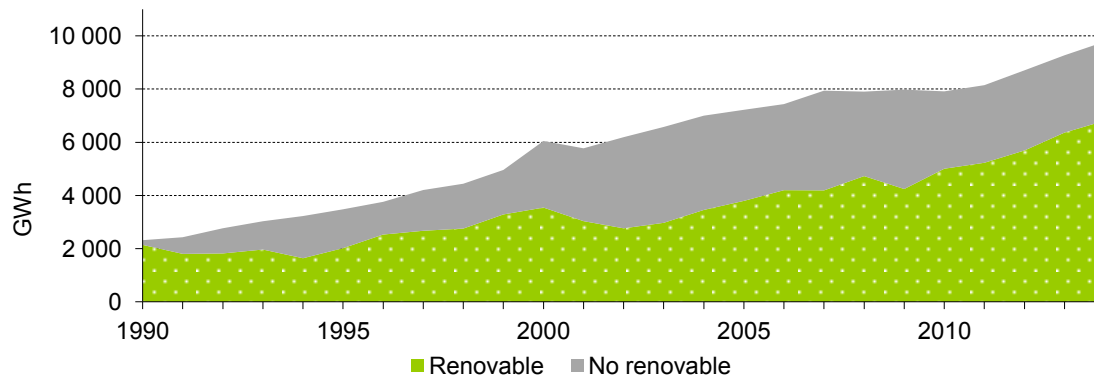
Nota: Cifras preliminares para 2014.

CUADRO 32
GUATEMALA: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2009-2014

	Unidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	GWh	7 978,8	7 914,1	8 146,6	8 703,6	9 270,6	9 780,7
	Porcentaje de crecimiento	0,9	-0,8	2,9	6,8	6,5	5,5
Hidro	GWh	2 894,1	3 767,0	4 094,2	4 434,9	4 630,8	4 823,7
Geo	GWh	279,9	259,3	237,1	245,6	212,3	246,6
Cogeneración	GWh	1 068,8	978,9	897,9	1 010,8	1 520,5	1 731,7
Solar	GWh						7,1
Biogás	GWh						0,0
Térmica	GWh	3 736,0	2 908,8	2 917,5	3 012,2	2 906,9	2 971,6
Renovable	GWh	4 242,7	5 005,3	5 229,1	5 691,4	6 363,7	6 809,1
No renovable	GWh	3 736,0	2 908,8	2 917,5	3 012,2	2 906,9	2 971,6
Pública	GWh	1 962,6	2 385,0	2 534,1	2 523,9	2 515,7	2 513,9
Privada	GWh	6 016,1	5 529,0	5 612,5	6 179,7	6 754,9	7 266,8

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	36,3	47,6	50,3	51,0	50,0	49,3
Geo	%	3,5	3,3	2,9	2,8	2,3	2,5
Cogeneración	%	13,4	12,4	11,0	11,6	16,4	17,7
Solar	%						0,1
Biogás	%						0,0
Térmica	%	46,8	36,8	35,8	34,6	31,4	30,4
Renovable	%	53,2	63,2	64,2	65,4	68,6	69,6
No renovable	%	46,8	36,8	35,8	34,6	31,4	30,4
Pública	%	24,6	30,1	31,1	29,0	27,1	25,7
Privada	%	75,4	69,9	68,9	71,0	72,9	74,3



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2014.

CUADRO 33
GUATEMALA: EMPRESAS ELÉCTRICAS GENERADORAS EN OPERACIÓN, 2014

Empresa	Central	Uni- dades	Capacidad		Generación (MWh)	Factor de planta
			Instalada (en kW)	Efectiva (kW)		
Total		257 3	134 120,0	2 567 248,1	9 780 656,6	
Mayorista		211 3	089 437,0	2 531 135,1	9 639 086,7	
Pública		26	558 780,0	503 641,0	2 513 902,2	
Hidro		24	481 930,0	442 356,0	2 513 487,8	
EGEE		24	481 930,0	442 356,0	2 513 487,8	
	Aguacapa	3	90 000,0	79 759,0	298 738,1	0,38
	Chichaíć	2	600,0	456,0		
	Chixoy	5	300 000,0	284 232,0	1 790 827,1	0,68
	El Porvenir	1	2 280,0	2 146,0		
	El Salto	2	2 000,0	2 371,0		
	Jurún Marinalá	3	60 000,0	51 896,0	292 459,8	0,56
	Los Esclavos	2	15 000,0	13 231,0	57 494,8	0,44
	Palín 2	2	5 800,0	3 924,0	20 291,5	0,40
	Pequeñas hidroeléctricas				53 676,4	
	San Jerónimo	1	250,0	200,0		
	Santa María	3	6 000,0	4 141,0		
Térmica		2	76 850,0	61 285,0	414,4	
EGEE		2	76 850,0	61 285,0	414,4	
	Escuintla gas 3	1	35 000,0	22 829,0	0,0	
	Escuintla gas 5	1	41 850,0	38 456,0	414,4	0,00
Privada		185 2	530 657,0	2 027 494,1	7 125 184,5	
Hidro		48	511 642,0	474 592,6	2 175 697,1	
Alternativa E. Renov.	El Manantial	12	26 060,0		559,3	0,00
Candelaria	Candelaria	1	4 600,0	4 344,0	29 589,3	0,73
Choloma	Choloma	1	9 700,0	9 651,0	39 085,0	0,46
Fabrigás	El Capulín	2	3 500,0	0,0		
G. Occidente Ltda.	El Canadá	2	48 100,0	47 203,0	206 316,8	0,49
Geoconsa	El Recreo	2	26 000,0	26 129,0	134 157,8	0,59
Hidroxacbal	Hidro Xacbal	2	94 000,0	97 714,0	435 305,7	0,53
Las Vacas	Las Vacas	2	39 000,0	35 849,0	98 985,6	0,29
Montecristo	Montecristo	2	13 500,0	13 037,0	56 828,6	0,48
Palo Viejo	Palo Viejo	2	85 000,0	87 231,0	386 053,2	0,52
Panán	Panán	3	7 320,0	6 055,0	30 212,0	0,47
Papeles elaborados	Poza Verde	3	12 510,0	9 556,0	44 249,6	0,40
Pasabién	Pasabién	2	12 750,0	12 359,0	58 563,0	0,52

(continúa)

CUADRO 33 (Continuación)

Empresa	Central	Unidades	Capacidad		Generación (MWh)	Factor de planta
			Instalada (kW)	Efectiva (kW)		
Renace	Renace	3	68 100,0	65 101,6	331 531,0	0,56
Río Bobos	Río Bobos	1	10 000,0	10 362,0	53 916,1	0,62
Santa Teresa	Santa Teresa	2	17 000,0	16 686,0	79 323,7	0,53
Secacao	Secacao	1	16 500,0	16 052,0	111 566,1	0,77
Tecnoguat	Matanzas + San Isidro	3	15 932,0	15 183,0	70 117,9	0,50
Visión de Aguila	Visión de Aguila	2	2 070,0	2 080,0	9 336,6	0,51
Geotérmica		9	49 200,0	33 954,0	246 599,9	
Comertitlán	Ortitlán	2	25 200,0	21 226,0	160 344,8	0,73
Orzunil	Zunil	7	24 000,0	12 728,0	86 255,1	0,41
Cogeneración		19	669 153,0	471 935,0	1 731 718,6	
Agro Ind. Guat.	Madre Tierra	2	28 000,0	16 871,0	91 224,2	0,37
Concepción	Concepción	0	27 500,0	25 956,0	81 040,6	0,34
El Pilar		3	33 350,0	16 448,0	32 979,4	
	El Pilar	2	10 500,0	3 513,0	32 979,4	0,36
	El Pilar 3	1	22 850,0	12 935,0		
G. Atlántico	G. del Atlantico	1	2 603,0	2 603,0	2 757,4	0,12
La Unión		1	78 500,0	39 559,0	117 332,3	
	La Unión	0	68 500,0	33 916,0	117 332,3	0,20
	La Unión excedentes	1	10 000,0	5 643,0		
Magdalena		3	264 000,0	203 911,0	821 957,2	
	Biomass	2	119 000,0	109 815,0		
	Magdalena	0	110 000,0	70 836,0	821 957,2	0,85
	Magdalena excedentes	1	35 000,0	23 260,0		
Palo Gordo	Palo Gordo	1	30 900,0	26 263,0	92 501,9	0,34
Pantaleón		1	68 500,0	61 686,0	216 980,6	
	Pantaleón	0	46 500,0	40 152,0	216 980,6	0,53
	Pantaleón excedentes	1	22 000,0	21 534,0		
San Diego		4	45 800,0	24 905,0	59 375,0	0,32
	San Diego	1	5 000,0	0,0		
	Trinidad	2	21 000,0	4 522,0	59 375,0	0,32
	Trinidad 3	1	19 800,0	20 383,0		
Santa Ana		0	40 000,0	36 382,0	169 758,8	
	Santa Ana	0	40 000,0	36 382,0	169 758,8	0,48
Tululá		3	50 000,0	17 351,0	45 811,4	
	Tululá	2	31 000,0	7 886,0	45 811,4	0,17
	Tululá 4	1	19 000,0	9 465,0		
Biogás		3	1 300,0	1 275,0		
G. Atlántico	G. del Atlántico	3	1 300,0	1 275,0		

(continúa)

CUADRO 33 (Continuación)

Empresa	Central	Uni- dades	Capacidad		Generación (MWh)	Factor de planta
			Instalada (kW)	Efectiva (kW)		
Térmica		106	1 299 362,0	1 045 737,5	2 971 168,9	
Amatex	Textiles del lago	10	70 000,0	70 773,0	100 238,9	0,16
Coenesa	Coenesa	5	10 000,0	5 957,0	56,3	0,00
Duke E. I. G.		19	333 300,0	269 617,0	461 668,0	
	Arizona	10	160 000,0	160 755,0	379 309,6	0,27
	Arizona vapor	1	12 500,0	3 285,0	5 530,6	0,05
	Laguna gas 1	1	17 000,0	0,0		
	Laguna gas 2	1	26 000,0	17 189,0	677,9	0,00
	Las Palmas	5	66 800,0	67 046,0	75 171,7	0,13
	Stewart & Stevenson	1	51 000,0	21 342,0	978,2	0,00
Electrogenación		4	25 750,0	16 223,0	25 451,0	
	Electrogenación	2	15 750,0	16 223,0	25 451,0	0,18
	Electr. Cristal búnker	2	10 000,0	0,0		
ESI, S. A.	Generadora Costa Sur	1	30 200,0	30 025,0	200 982,8	0,76
Excelergy	Darsa	1	5 000,0	0,0		
G. E. Central		4	53 544,0	0,0		
	Gecca	2	15 744,0	0,0		
	Gecca 2	2	37 800,0	0,0		
Genor	Genor	4	46 240,0	41 399,0	179 596,7	0,44
Genosa	Genosa	3	18 600,0	17 038,5	6 413,6	0,04
Inteccsa		6	9 400,0	8 446,0	115,4	
	Inteccsa búnker	1	3 000,0	3 046,0		
	Inteccsa diesel	5	6 400,0	5 400,0	115,4	0,00
La Libertad	La Libertad	1	20 000,0	15 876,0	110 587,1	0,63
Palmas 2	Las Palmas II	2	83 000,0	76 347,0	411 389,0	0,57
Poliwatt	Poliwatt	7	129 360,0	125 453,0	402 419,6	0,36
PQP LLC	Puerto Quetzal Power	20	118 000,0	114 729,0	52 311,6	0,05
Progreso	Generadora Progreso	6	21 968,0	0,0	17,9	0,00
San José	San José	1	139 000,0	137 262,0	970 224,4	0,80
Santa Ana	Santa Lucía		62 000,0		44 558,6	0,08
Sidegua	Sidegua	10	44 000,0	38 189,0	3 726,3	0,01
Tampa	Tampa	2	80 000,0	78 403,0	1 411,6	0,00
Generación distribuida		46	44 683,0	36 113,0	141 569,9	
Hidro		41	39 683,0	31 113,0	134 470,7	
Agroprop, S. A.	El Zambo	1	980	980	5021,1067	0,58
C. de Materias Primas	Hidro Cerro Vivo	2	3 000,0	0,0	0,0	
Constructora S & M	Hidro Luarca	2	510,0	510,0	1 423,1	0,32

(continúa)

CUADRO 33 (Conclusión)

Empresa	Central	Unidades	Capacidad		Generación (MWh)	Factor de planta
			Instalada (kW)	Efectiva (kW)		
Coralito, S. A.	El Coralito	2	2 100,0	2 100,0	10 622,2	0,58
Corporación Jesbon, S. A.	Jesbón Maravillas	2	750,0	750,0	1 868,5	0,28
El prado, S. A.	El Prado (S. A. Morazán)	1	500,0	500,0	1 245,1	0,28
ENASA, S. A.	Hidro Los Cerros	1	1 250,0	1 250,0	3 659,4	0,33
Finca Covadonga	Hidro Covadonga	2	1 600,0	1 500,0	4 998,7	0,36
G. E. Las Victorias	Hidro Las Victorias	2	1 200,0	1 000,0	2 812,0	0,27
Hidroaguná, S. A.	Hidroaguná	1	2 000,0	2 000,0	9 283,9	0,53
Hidropower SDMM, S. A.	Hidropower Sdmm	1	2 160,0	1 908,0	15 228,7	0,80
Hidrosacpur, S. A.	Hidro La Perla	1	3 700,0	3 610,0	11 878,3	0,37
Ixtal, S. A.	Hidro Ixtalito	1	1 634,0	1 525,0	6 502,4	0,45
La Paz, S. A.	La Paz	2	950,0		1 471,8	0,18
Monte María, S. A.	Hidro Monte Maria	2	691,0	691,0	2 716,8	0,45
Oscana, S. A.	Finca Las Margaritas	5	438,0	438,0	4 804,5	1,25
Papeles Elaborados	Kaplan Chapina	1	2 000,0	2 000,0	2 524,0	0,14
Proys. Sost. de Guatemala	Guayacán		2 800,0		3 297,2	0,13
Punta del Cielo, S. A.	Tuto Dos	1	960,0		14,5	0,00
Recursos Energ. Pasac	Cueva Maria 1 y 2	5	4 950,0	4 950,0	24 237,4	0,56
Regional Energética	Hidro El Libertador	1	2 000,0	2 041,0	2 040,8	0,12
Sac-já, S. A.	Hidro Sac-já	2	2 000,0	2 000,0	11 627,5	0,66
Serv. de agua la Corona	Hidro San Joaquín	1	950,0	800,0	5 547,0	0,67
Servicios en Generación	Hidro Santa Elena	2	560,0	560,0	1 645,8	0,34
Solar		5	5 000,0	5 000,0	7 099,1	
SIBO, S. A.	Fotovoltaica Sibó	5	5 000,0	5 000,0	7 099,1	0,16

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: La generación consolidada de las pequeñas hidros corresponde a la generación de: El Salto, El Porvenir, Chichaic, Santa María y San Jerónimo, cuyas capacidades se detallan sin dato de generación.

CUADRO 34
GUATEMALA: DISTRIBUCIÓN DE VENTAS DE ENERGÍA Y USUARIOS POR
CATEGORÍA TARIFARIA, 2014

	Total	EEGSA	Deocsa	Deorsa	EEM	Comercia- lizadoras ^a	Grandes consumidores
<i>MWh</i>							
Total	7 784 811,3	2 937 333,8	1 212 874,7	933 377,0	447 249,4	2 181 179,8	72 796,6
Baja tensión	4 665 195,6	2 538 322,4	942 111,9	757 632,5	427 128,8		
Tarifa social	2 406 894,5	1 139 957,8	656 232,1	444 604,5	166 100,0		
Baja tensión simple	1 343 375,1	750 617,8	176 276,6	187 206,7	229 274,0		
Baja tensión con DP ^b	305 804,7	219 420,0	30 286,3	41 927,3	14 171,1		
Baja tensión con DFP ^c	609 121,3	428 326,8	79 316,9	83 894,1	17 583,6		
Media tensión	421 419,3	220 045,0	124 625,6	74 203,0	2 545,7		
Media tensión con DP ^b	38 529,8	36 327,4	863,8	1 010,9	327,7		
Media tensión con DFP ^c	382 889,6	183 717,7	123 761,9	73 192,0	2 218,0		
Alumbrado público	444 219,9	178 966,3	146 137,2	101 541,5	17 574,9		
<i>Clientes</i>							
Total	2 895 209	1 108 352	975 717	598 550	212 576		14
Baja tensión	2 890 864	1 104 623	975 403	598 276	212 562		
Tarifa social	2 711 570	997 668	952 152	576 215	185 535		
Baja tensión simple	166 000	98 243	21 237	19 903	26 617		
Baja tensión con DP ^b	2 455	1 125	549	665	116		
Baja tensión con DFP ^c	10 839	7 587	1 465	1 493	294		
Media tensión	706	457	126	109	14		
Media tensión con DP ^b	94	86	2	5	1		
Media tensión con DFP ^c	612	371	124	104	13		
Alumbrado público	2 798	2 503	179	116	0		
Grandes usuarios	827	769	9	49	0		
Precios promedio mercado regulado (<i>en dólares/kWh</i>)							
Promedio	0,230	0,220	0,255	0,258	0,173		
Tarifa Social (TS)		0,227	0,295	0,279	0,169		
Baja tensión simple		0,223	0,236	0,252	0,175		
Baja tensión con DP ^b		0,210	0,201	0,225	0,156		
Baja tensión con DFP ^c		0,216	0,222	0,252	0,173		
Alumbrado público		0,235	0,226	0,254	0,196		

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras preliminares.

^a No se tiene la cifra del número de clientes atendidos por las comercializadoras.

^b DP significa demanda en punta.

^c DFP significa demanda fuera de punta.

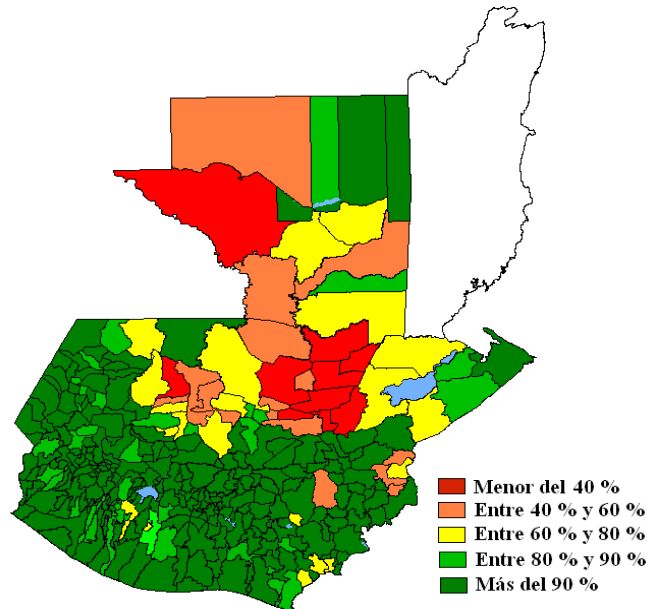
CUADRO 35
GUATEMALA: DESGLOSE DEL ÍNDICE DE COBERTURA ELÉCTRICA, 2014

Departamento	Total de viviendas	Usuarios con electricidad	Índices (%)	Departamento	Total de viviendas	Usuarios con electricidad	Índices (%)
Alta Verapaz	210 818	92 940	44,1	Quetzaltenango	170 516	168 544	98,8
Baja Verapaz	62 306	48 565	78,0	Quiché	186 667	158 765	85,1
Chimaltenango	124 197	122 104	98,3	Retalhuleu	65 703	62 298	94,8
Chiquimula	80 897	68 828	85,1	Sacatepéquez	68 070	67 867	99,7
El Progreso	38 473	38 182	99,2	San Marcos	197 304	188 886	95,7
Escuintla	168 088	162 382	96,6	Santa Rosa	81 955	79 043	96,5
Guatemala	755 748	755 304	99,9	Sololá	83 661	82 004	98,0
Huehuetenango	225 291	206 084	91,5	Suchitepéquez	110 622	100 373	90,7
Izabal	100 935	82 855	82,1	Totonicapán	97 296	95 116	97,8
Jalapa	70 310	62 009	88,2	Zacapa	48 465	45 722	94,3
Jutiapa	106 986	99 756	93,2	Total del país	3 192 584	2 879 738	90,2
Petén	138 276	92 111	66,6				

EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE NACIONAL DE COBERTURA ELÉCTRICA

2.005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
84,0	85,1	84,7	83,5	82,4	82,7	84,1	84,9	89,6	90,2

GUATEMALA: MAPA DE COBERTURA ELÉCTRICA MUNICIPAL, 2014



Fuente: CEPAL, sobre la base del documento "Índice de cobertura eléctrica, año 2014" del Ministerio de Energía y Minas de Guatemala.

Nota: Los límites que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

CUADRO 36
GUATEMALA: MERCADOS DE ELECTRICIDAD A TÉRMINO Y DE OPORTUNIDAD, 2014

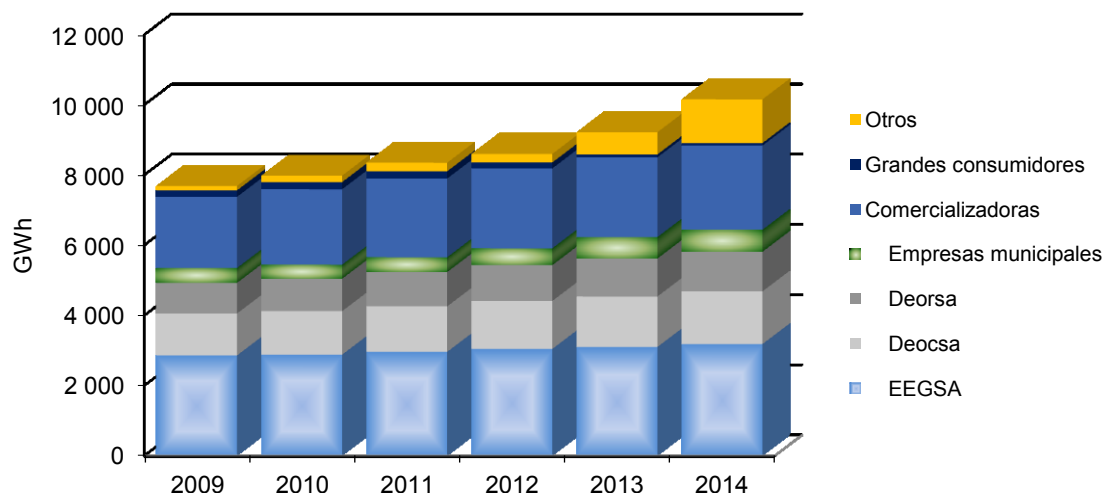
	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TRANSACCIONES EN EL MERCADO A TÉRMINO POR TIPO DE CONTRATO DE ENERGÍA (en GWh)													
Total	8 223,3	602,0	586,2	688,5	677,2	657,0	712,1	792,7	800,0	743,8	688,6	679,9	595,5
Por diferencias con curva de carga	2 726,3	163,8	146,7	160,5	148,5	162,9	257,1	301,5	298,8	300,9	311,6	268,0	205,7
De opción de compra de energía	1 063,5	13,8	60,2	105,9	141,5	132,2	59,5	126,8	161,1	99,4	86,9	54,4	21,8
Por diferencias por la demanda faltante	1 595,8	137,2	136,4	148,4	131,9	134,6	131,3	133,3	127,6	128,6	138,1	123,8	124,5
Contratos de energía generada	584,5	6,4	5,3	2,1	25,4	68,4	76,1	60,0	46,3	68,8	83,3	75,4	66,9
Existentes	2 253,2	280,7	237,6	271,7	229,8	158,9	188,1	171,0	166,0	146,1	68,6	158,3	176,5
VENTAS DE ENERGÍA EN EL MERCADO DE OPORTUNIDAD (en GWh)													
Total	3 974,8	366,9	297,9	349,0	302,7	397,6	369,1	309,0	275,5	224,6	328,2	331,6	422,7
Empresa de generación de energía eléctrica del INDE	892,7	58,2	35,3	57,4	60,4	107,2	131,5	88,9	52,6	53,8	99,2	79,4	68,5
Duke Energy Gu. y Cia.	480,7	28,6	32,8	53,5	37,6	53,6	41,6	59,5	89,8	6,6	25,2	24,2	27,8
Com. Electronova	398,6	38,1	18,4	19,7	9,3	32,7	37,3	29,1	22,9	39,2	51,8	49,0	51,3
Ingenio Magdalena	304,2	42,6	38,5	44,0	42,3	38,9	11,8	6,3	0,3	0,0	0,0	31,4	48,1
Empresa de comercialización de energía eléctrica del INDE	212,1	42,8	40,8	21,6	18,3	4,2	11,5	8,6	6,2	5,0	23,5	18,4	11,3
Comegsa	210,3	0,0	0,0	0,0	14,4	25,5	35,6	27,6	19,5	24,5	26,5	19,2	17,5
Hidro xacbal	201,6	27,7	15,1	15,4	8,9	22,1	20,4	0,6	0,0	15,3	22,2	16,8	37,0
Esi, S. A.	154,9	17,7	16,9	11,0	21,0	7,7	7,3	17,9	15,4	13,9	15,8	5,0	5,3
Otros participantes	1 119,6	111,3	100,1	126,2	90,6	105,6	72,0	70,6	68,9	66,2	64,0	88,1	155,9
COMPRAS DE ENERGÍA EN EL MERCADO DE OPORTUNIDAD (en GWh)													
Total	3 635,6	339,5	272,2	318,1	273,4	369,1	342,0	282,9	247,1	198,3	296,1	302,2	394,6
EEGSA (tarifa social)	506,1	74,6	50,1	43,5	28,1	46,6	44,5	22,2	5,3	24,7	33,9	56,9	75,6
EEGSA (tarifa no social)	388,8	0,0	0,0	0,0	0,0	50,6	48,3	30,5	24,1	32,7	111,2	40,2	51,3
Comegsa	333,6	11,5	12,2	26,3	26,4	33,9	32,9	38,5	27,9	22,3	30,2	38,1	33,5
DEORSA (tarifa no social)	292,1	36,2	33,4	36,6	32,1	27,9	22,3	17,9	12,0	15,0	16,2	13,6	29,0
DEOCSA (tarifa social)	242,3	46,0	30,9	22,6	12,7	24,1	17,6	0,0	0,0	2,3	5,6	32,2	48,2
Com. E. para el Desarrollo	193,0	21,6	17,7	18,1	20,3	19,7	15,4	12,7	10,6	11,6	20,3	11,2	13,7
DEORSA (tarifa social)	190,5	31,2	23,3	18,8	10,9	17,9	16,2	2,5	1,1	5,5	7,7	22,3	33,0
Puerto Quetzal Power LLC	169,5	0,0	13,8	28,6	42,7	21,2	14,6	11,2	3,9	10,4	3,3	2,7	17,2
DEOCSA (tarifa no social)	168,3	28,0	24,2	26,2	20,1	15,4	9,1	5,8	1,4	4,3	5,5	6,8	21,4
Otros participantes	1 151,3	90,4	66,6	97,3	80,1	111,7	121,1	141,6	160,9	69,4	62,2	78,3	71,7

Fuente: CEPAL sobre la base de información publicada por el AMM.

CUADRO 37
GUATEMALA: PARTICIPACIÓN DE LOS AGENTES CONSUMIDORES
EN EL MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, 2009-2014
(En GWh)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	7 691,9	7 986,8	8 354,4	8 605,0	9 222,7	10 160,3
Distribuidoras	5 355,5	5 449,5	5 662,0	5 916,1	6 234,8	6 445,5
EEGSA	2 863,7	2 885,2	2 965,3	3 047,2	3 103,2	3 186,3
Deocsa	1 195,3	1 240,4	1 296,7	1 368,1	1 439,4	1 502,3
Deorsa	873,8	923,3	978,7	1 020,8	1 081,1	1 128,3
Empresas municipales	422,7	400,7	421,4	479,9	611,1	628,6
Comercializadoras	2 027,3	2 149,3	2 242,8	2 275,9	2 274,0	2 396,9
Comegsa	1 051,4	1 062,4	978,3	1 021,9	778,8	767,1
Electronova	315,8	315,9	451,9	484,4	492,9	514,0
Excelergy, S. A.	121,2	155,1	162,8	10,4		
Mayoristas de Electricidad	123,1	138,9	137,7	113,3	95,8	93,9
CCEESA	84,9	91,6	104,7	161,4	182,6	183,8
Com. de Ene. para el Desarrollo					202,3	213,9
Contrataciones Eléctricas					59,6	164,6
Geoconsa Energy, S. A.					137,7	148,4
Com. Guat. Mayorista de Ele.					96,0	74,2
Broker Energy Co., S. A.					40,5	60,7
Recursos Geotermicos, S. A.					56,2	54,0
Otras comercializadoras	330,9	385,5	407,4	484,5	131,6	122,1
Grandes consumidores	184,8	203,9	206,4	169,5	82,1	72,8
Otros	124,3	184,1	243,1	243,5	631,8	1 245,1

Nota: El rubro "Otros" incluye exportaciones y consumos propios.

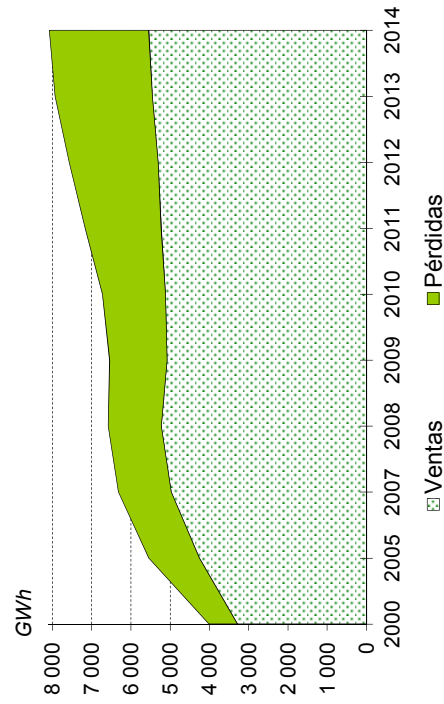


Fuente: Administrador del Mercado Mayorista.

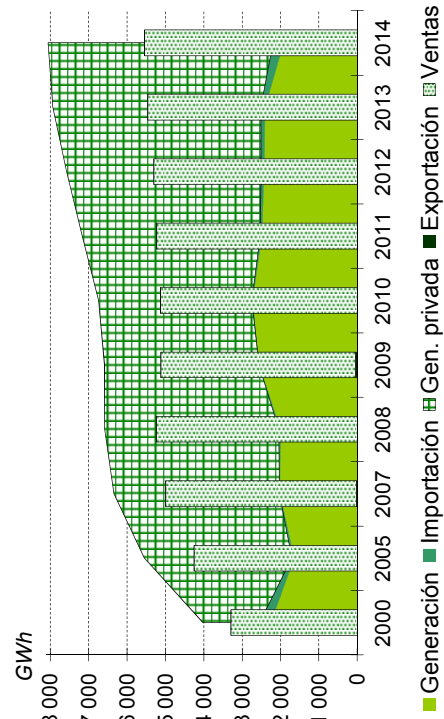
CUADRO 38
HONDURAS: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2000-2014

Año	MW		GWh					%		
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Generación		Exportación	Importación	Disponible	Ventas	Pérdidas	Factor de carga
			Pública	Privada						
2000	919,8	702,0	2 262,3	1 476,6	12,7	287,9	4 014,2	3 288,8	18,1	65,3
2005	1 526,8	1 014,0	1 652,8	3 842,7	2,8	58,3	5 550,9	4 256,3	23,3	62,5
2007	1 568,3	1 126,0	2 022,8	4 310,8	23,4	11,8	6 322,0	4 979,3	21,2	64,1
2008	1 622,6	1 205,0	2 008,6	4 538,5	11,7	44,7	6 580,0	5 226,7	20,6	62,3
2009	1 635,8	1 203,0	2 568,3	4 023,4	46,2	0,8	6 546,4	5 081,7	22,4	62,1
2010	1 642,4	1 245,0	2 730,7	3 991,1	13,3	22,1	6 730,7	5 122,1	23,9	61,7
2011	1 780,6	1 240,0	2 493,1	4 631,5	1,1	44,3	7 167,8	5 233,9	27,0	66,0
2012	1 782,6	1 282,0	2 437,5	5 065,0	1,1	75,8	7 577,2	5 309,0	29,9	67,5
2013	1 806,4	1 336,3	2 406,5	5 420,2	7,9	114,6	7 933,4	5 454,8	31,2	67,8
2014	1 850,2	1 383,0	1 922,9	5 890,7	4,0	278,5	8 088,1	5 556,7	31,3	66,8

ENERGÍA DISPONIBLE PARA CONSUMO NACIONAL



BALANCE



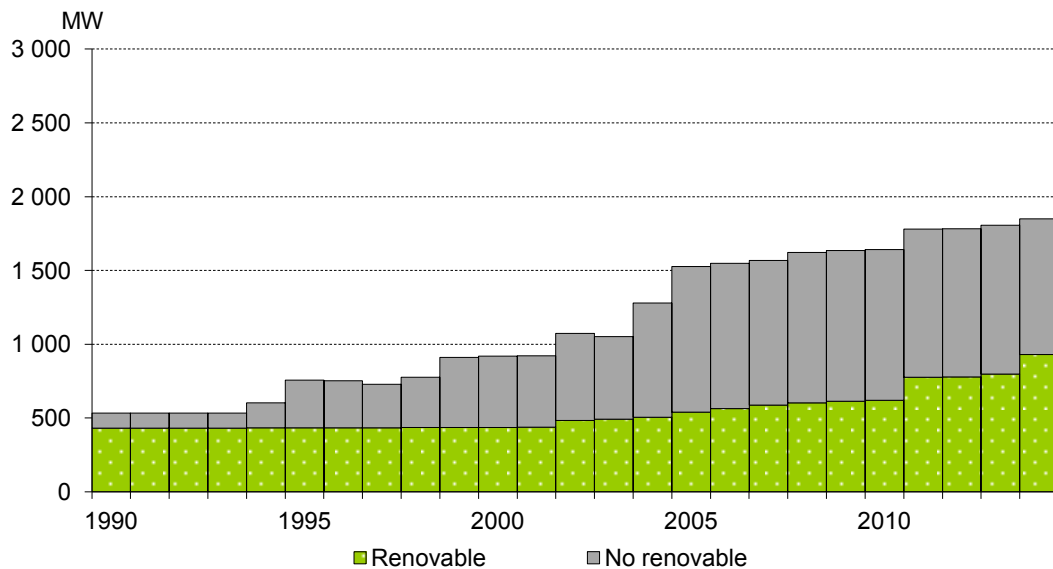
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.
Nota: Cifras preliminares para 2014.

CUADRO 39
HONDURAS: CAPACIDAD INSTALADA, 2009-2014

	Unidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	MW	1 635,8	1 642,4	1 780,6	1 782,6	1 806,4	1 850,2
	Porcentaje de crecimiento	0,8	0,4	8,4	0,1	1,3	2,4
Hidro	MW	521,9	526,4	536,2	537,8	557,9	624,5
Eólica	MW	0,0	0,0	102,0	102,0	102,0	152,0
Cogeneración	MW	91,4	93,5	137,5	137,5	137,5	154,3
Térmica	MW	1 022,5	1 022,5	1 005,0	1 005,4	1 009,1	919,4
Renovable	MW	613,3	619,9	775,6	777,2	797,3	930,8
No renovable	MW	1 022,5	1 022,5	1 005,0	1 005,4	1 009,1	919,4
Pública	MW	589,0	589,0	589,0	589,0	589,0	529,0
Privada	MW	1 046,8	1 053,4	1 191,6	1 193,6	1 217,4	1 321,2

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	37,5	37,7	43,6	43,6	44,1	50,3
No renovable	%	62,5	62,3	56,4	56,4	55,9	49,7
Pública	%	36,0	35,9	33,1	33,0	32,6	28,6
Privada	%	64,0	64,1	66,9	67,0	67,4	71,4



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

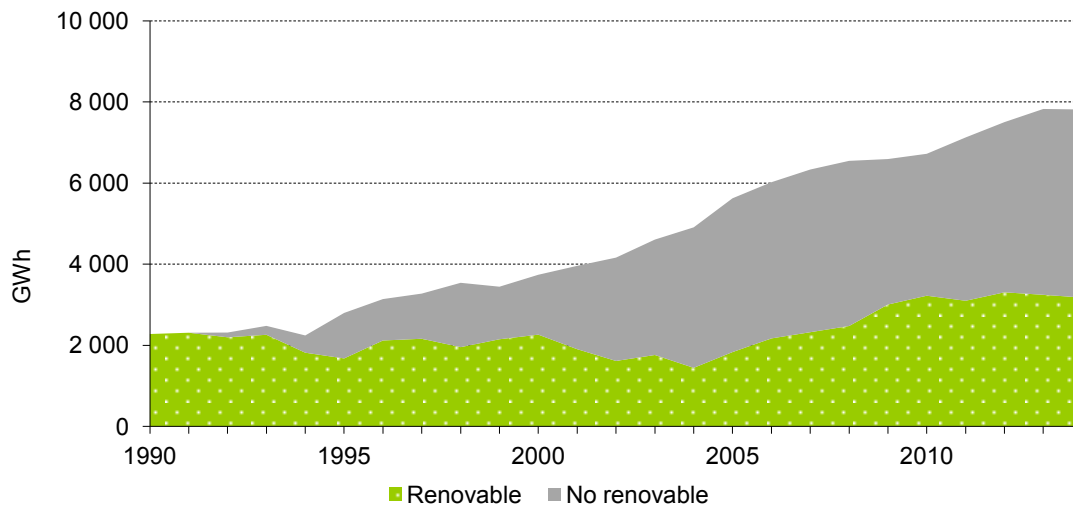
Nota: Cifras preliminares para 2014.

CUADRO 40
HONDURAS: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2009-2014

	Unidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	GWh	6 591,8	6 721,8	7 124,6	7 502,5	7 826,7	7 813,6
	Porcentaje de crecimiento	0,7	2,0	6,0	5,3	4,3	-0,2
Hidro	GWh	2 796,7	3 080,2	2 806,8	2 786,7	2 739,2	2 602,4
Eólica	GWh	0,0	0,0	116,7	338,3	310,2	398,3
Cogeneración	GWh	208,6	142,1	174,9	181,5	195,3	176,8
Térmica	GWh	3 586,6	3 499,5	4 026,2	4 195,9	4 581,9	4 636,1
Renovable	GWh	3 005,2	3 222,3	3 098,4	3 306,5	3 244,8	3 177,5
No renovable	GWh	3 586,6	3 499,5	4 026,2	4 195,9	4 581,9	4 636,1
Pública	GWh	2 568,3	2 730,7	2 493,1	2 437,5	2 406,5	1 922,9
Privada	GWh	4 023,4	3 991,1	4 631,5	5 065,0	5 420,2	5 890,7

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	42,4	45,8	39,4	37,1	35,0	33,3
Eólica	%	0,0	0,0	1,6	4,5	4,0	5,1
Cogeneración	%	3,2	2,1	2,5	2,4	2,5	2,3
Térmica	%	54,4	52,1	56,5	55,9	58,5	59,3
Renovable	%	45,6	47,9	43,5	44,1	41,5	40,7
No renovable	%	54,4	52,1	56,5	55,9	58,5	59,3
Pública	%	39,0	40,6	35,0	32,5	30,7	24,6
Privada	%	61,0	59,4	65,0	67,5	69,3	75,4



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2014.

CUADRO 41
HONDURAS: EMPRESAS ELÉCTRICAS GENERADORAS EN OPERACIÓN, 2014

Empresa	Central	Uni- dades	Capacidad		Generación neta (MWh)	Factor de planta
			Instalada (kW)	Disponibile (kW)		
Total		196	1 850 180,0	1 461 900,0	7 813 559,0	
Pública		20	529 000,0	460 300,0	1 922 863,0	
Hidro		14	464 400,0	414 900,0	1 882 111,0	
ENE		14	464 400,0	414 900,0	1 882 111,0	
	Cañaveral	2	29 000,0	29 000,0	154 907,0	0,61
	El Coyolar	1	1 700,0	0,0	0,0	
	Francisco Morazán	4	300 000,0	281 800,0	1 125 320,0	0,43
	Nacaome	1	30 000,0	400,0	27 103,0	0,10
	Río Lindo	4	80 000,0	80 000,0	499 287,0	0,71
	Santa María del Real	1	1 200,0	1 200,0	1 529,0	0,15
	El Nispero	1	22 500,0	22 500,0	73 965,0	0,38
Térmica		6	64 600,0	45 400,0	40 752,0	
ENE		6	64 600,0	45 400,0	40 752,0	
	Alshton	1	0,0	0,0	0,0	
	La Ceiba	1	26 600,0	10 000,0	33 061,0	0,14
	LP_Gen_Elec	1	15 000,0	15 000,0	2 004,0	0,02
	LP_Hitachi	1	18 000,0	18 000,0	5 155,0	0,03
	Santa Fe	2	5 000,0	2 400,0	532,0	0,01
	Sulzer		0,0	0,0	0,0	
Privada		176	1 321 180,0	1 001 600,0	5 890 696,0	
Hidro		21	160 130,0	103 600,0	720 270,0	
Cenit	Zacapa	1	500,0	200,0	2 395,0	0,55
CISA	La Esperanza	4	12 800,0	1 600,0	31 984,0	0,29
Cohcuy	Cuyamel	2	7 800,0	7 100,0	40 301,0	0,59
Congelsa	Cececapa	1	2 900,0	2 100,0	17 754,0	0,70
ECAE	Mangungo I		1 200,0	1 300,0	9 910,0	0,94
EGERETO	Los Laureles		2 500,0	900,0	5 273,0	0,24
El Cisne	El Cisne		710,0	400,0	3 569,0	0,57
Energisa		2	10 000,0	9 300,0	57 686,0	
	Babilonia	2	4 000,0	4 300,0	24 562,0	0,70
	Coronado		6 000,0	5 000,0	33 124,0	0,63
G. Terra Contempo	San Juan		6 400,0	5 100,0	34 326,0	0,61
G. Terra Electrotecnia	Las Glorias	2	5 800,0	4 500,0	24 379,0	0,48
G. Terra Enetran	Cuyamapa	2	12 200,0	4 800,0	61 856,0	0,58
G. Terra Río blanco	Río Blanco	1	5 000,0	4 700,0	37 645,0	0,86

(continúa)

CUADRO 41 (Continuación)

Empresa	Central	Uni- dades	Capacidad		Generación neta (MWh)	Factor de planta
			Instalada (kW)	Disponibile (kW)		
GERSA	Chamelecón		11 200,0	0,0	63 972,0	0,65
Hidrocel		4	5 500,0	7 100,0	42 665,0	
	Cortecito	2	3 200,0	3 900,0	23 471,0	0,84
	San Carlos	2	2 300,0	3 200,0	19 194,0	0,95
Ingeniería técnica	Morjas		8 000,0	0,0	42 576,0	0,61
Las Nieves	Las Nieves	1	480,0	100,0	23,0	0,01
Yojoa	Yojoa	1	600,0	300,0	3 114,0	0,59
Aurora I	Aurora I		6 000,0	0,0	23 155,0	0,44
Matarras	Matarras		1 820,0	1 000,0	6 778,0	0,43
Peña Blanca	Peña Blanca		900,0	0,0	5 159,0	0,65
San Martín	San Martín		4 700,0	0,0	12 711,0	0,31
Río Guineo	Río Guineo		420,0	400,0	1 910,0	0,52
COHERSA	La Vegona		38 500,0	38 500,0	153 245,0	0,45
SEMSA	Mezapa		9 400,0	9 400,0	11 717,0	0,14
G Ren. y Amb., S.A.	Los Laureles		4 800,0	4 800,0	26 167,0	0,62
Eólica		76	152 000,0	126 600,0	398 306,0	
EEHSA	Mesoamérica	51	102 000,0	84 000,0	373 645,0	0,42
Grupo Terra	San Marcos	25	50 000,0	42 600,0	24 661,0	0,06
Cogeneración			154 250,0	24 300,0	176 790,0	
Aceydesa	Aceydesa		1 100,0	300,0	4 679,0	0,49
Aysa	Aysa		8 000,0	0,0		
Azunosa	Azunosa		14 000,0	0,0	5 262,0	0,04
Cahsa	Cahsa		30 000,0	0,0	38 706,0	0,15
Celsur	Celsur		18 750,0	0,0	50 022,0	0,30
Ecopalsa	Ecopalsa		4 600,0	1 100,0	4 829,0	0,12
Eda	Eda		0,0	0,0		
La Grecia	La Grecia		25 500,0	0,0	22 258,0	0,10
Lean	Lean		500,0	0,0		
SER Chumbagua	Chumbagua		20 000,0	0,0	25 108,0	0,14
Tres Valles	Tres Valles		12 300,0	4 500,0	18 722,0	0,17
Yodeco	Yodeco		1 000,0	400,0	1 048,0	0,12
Merendón	Merendón		18 000,0	18 000,0	6 156,0	0,04
Aguán	Aguán		500,0	0,0		
Térmica		79	854 800,0	747 100,0	4 595 330,0	
Ampac	Ampac		0,0	11 000,0	0,0	
Celsur	Celsur (Carbón)		0,0	7 100,0	66 107,0	
Elcatex	Elcatex	2	21 000,0	0,0	23 549,0	0,13
Elcosa	Elcosa	8	80 000,0	80 000,0	276 519,0	0,39

(continúa)

CUADRO 41 (Conclusión)

Empresa	Central	Uni- dades	Capacidad		Generación neta (MWh)	Factor de planta
			Instalada (kW)	Disponibile (kW)		
EMCE	EMCE Choloma	5	55 000,0	55 000,0	166 454,0	0,35
Enersa		14	276 000,0	233 500,0	1 824 060,0	
	Enersa	14	246 000,0	200 000,0	1 659 820,0	0,77
	Enersa (Excedente 30 MW)		30 000,0	33 500,0	164 240,0	0,62
ENVASA	Envasa (Carbón)		21 000,0	0,0	45 052,0	0,24
Laeiz	Laeisz NACO		0,0	0,0	0,0	
Lufussa		26	347 400,0	320 500,0	2 022 157,0	
	Lufussa I	1	0,0	0,0	- 117,0	
	Lufussa I (Convenio ENI)	1	33 500,0	33 500,0	108 476,0	0,37
	Lufussa III	16	233 900,0	210 000,0	1 738 129,0	0,85
	Lufussa Valle	8	80 000,0	77 000,0	175 669,0	0,25
N. de Ing. CTE	N. de Ing. CTE	21	20 000,0	20 000,0	49 546,0	0,28
Park Dale	Green Valley	3	14 400,0	20 000,0	24 324,0	0,19
Vetasa	Vetasa		20 000,0		97 562,0	0,56

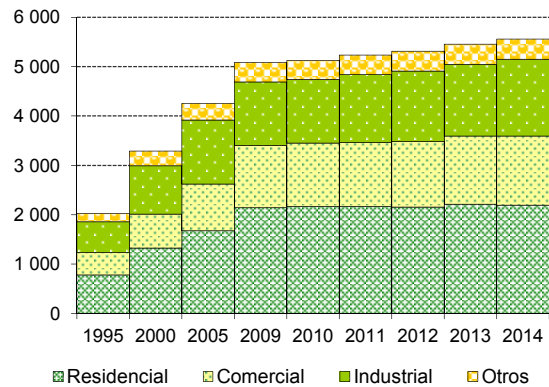
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares de la ENEE.

Nota: La capacidad disponible corresponde al mes de diciembre de 2014.

CUADRO 42
HONDURAS: VENTAS, USUARIOS Y PRECIO MEDIO POR SECTORES, 1995-2014

VENTAS FÍSICAS (en GWh)

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1995	2 028,0	784,0	452,3	620,7	171,0
2000	3 288,8	1 330,5	683,5	977,3	297,4
2005	4 256,3	1 678,3	943,6	1 295,1	339,2
2009	5 081,7	2 145,9	1 261,8	1 282,8	391,1
2010	5 122,1	2 171,9	1 277,3	1 289,8	383,1
2011	5 233,9	2 167,5	1 297,7	1 376,0	392,6
2012	5 309,0	2 155,7	1 327,0	1 426,5	399,9
2013	5 454,8	2 217,6	1 378,9	1 449,8	408,5
2014	5 556,7	2 195,2	1 401,8	1 549,3	410,4



USUARIOS
(en miles)

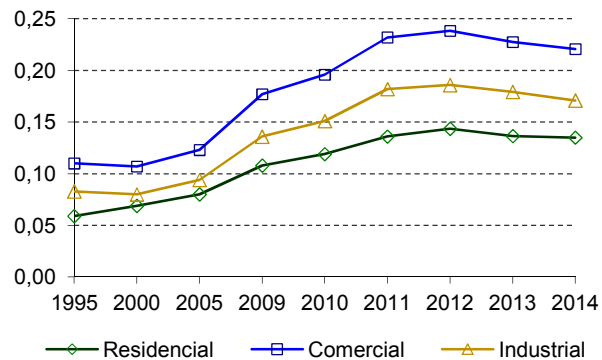
Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1995	454,3	412,9	35,2	1,5	4,7
2000	646,1	588,9	48,9	1,8	6,5
2005	888,8	809,8	69,1	1,8	8,1
2009	1 209,8	1 101,2	96,2	1,7	10,7
2010	1 273,0	1 158,4	101,7	1,7	11,2
2011	1 334,6	1 214,0	107,3	1,6	11,7
2012	1 401,5	1 276,4	111,4	1,6	12,1
2013	1 481,6	1 351,6	115,8	1,6	12,6
2014	1 552,9	1 418,2	120,1	1,6	13,1

CONSUMO MEDIO POR CONSUMIDOR
(en MWh)

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial
1995	4,5	1,9	12,9	415,5
2000	5,1	2,3	14,0	538,5
2005	4,8	2,1	13,7	718,3
2009	4,2	2,0	13,1	751,1
2010	4,0	1,9	12,6	769,5
2011	3,9	1,8	12,1	843,2
2012	3,8	1,7	11,9	886,2
2013	3,7	1,6	11,9	917,0
2014	3,6	1,5	11,7	998,9

PRECIOS PROMEDIO (en dólares/kWh)

Año	Residencial	Comercial	Industrial	L\$/dólar
1995	0,059	0,110	0,083	9,50
2000	0,069	0,107	0,080	15,01
2005	0,080	0,123	0,094	19,00
2009	0,108	0,177	0,136	19,03
2010	0,119	0,196	0,151	19,03
2011	0,136	0,232	0,182	19,05
2012	0,144	0,238	0,186	19,64
2013	0,137	0,227	0,179	20,50
2014	0,135	0,221	0,171	21,13

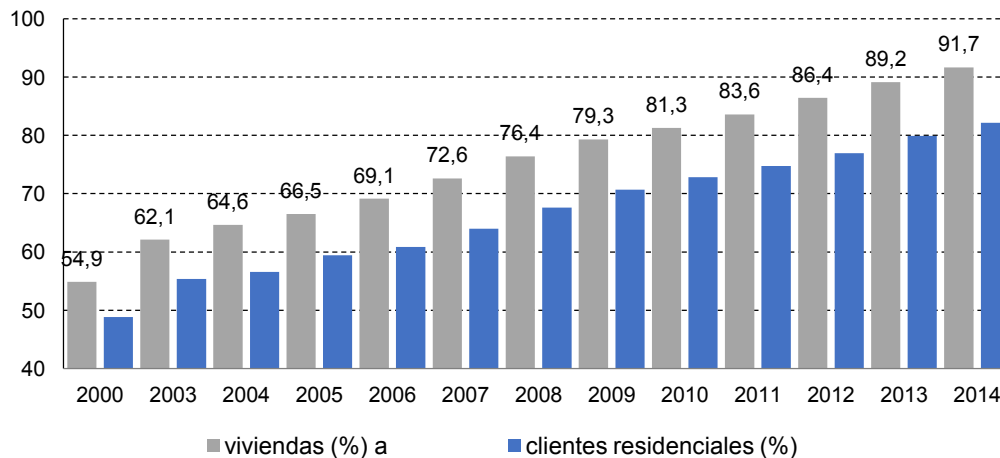


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

CUADRO 43
HONDURAS: COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2000-2014

	Viviendas ^a	Abonados ^a	Cobertura de viviendas (%) ^a	Clientes residenciales ^b	Cobertura de clientes residenciales (%) ^c
2000	1 206 101	661 973	54,89	588 873	48,82
2003	1 299 021	806 563	62,09	718 902	55,34
2004	1 330 744	859 949	64,62	752 667	56,56
2005	1 362 727	906 641	66,53	809 843	59,43
2006	1 430 118	988 696	69,13	869 933	60,83
2007	1 490 517	1 082 170	72,60	953 598	63,98
2008	1 524 128	1 164 517	76,41	1 030 377	67,60
2009	1 557 699	1 235 732	79,33	1 101 193	70,69
2010	1 591 185	1 293 100	81,27	1 158 446	72,80
2011	1 624 672	1 358 411	83,61	1 214 024	74,72
2012	1 658 242	1 433 218	86,43	1 276 419	76,97
2013	1 691 862	1 508 347	89,15	1 351 593	79,89
2014	1 725 489	1 581 917	91,68	1 418 188	82,19

HONDURAS: COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2000-2014



Fuente: CEPAL sobre la base de dos fuentes de la ENEE.

^a La fuente es ENEE; Cobertura del servicio de energía eléctrica en Honduras 2014, mayo de 2014, página 16. Cuadro original con datos del Instituto Nacional de Estadística de Honduras y ENEE.

^b La fuente es ENEE; Anuario estadístico 2014, junio de 2015, cuadro 19.

^c Calculado sobre la base de los clientes residenciales de b y las viviendas de a. La diferencia puede provenir de usuarios no regularizados (sin medidor de consumo eléctrico) en abonados a.

CUADRO 44
HONDURAS: COMPRAS DE LA ENEE A LOS GENERADORES PRIVADOS,
AUTOPRODUCTORES Y COGENERADORES, 2014

	MWh	Miles de dólares	Miles de lempiras	Centavos de dólar/kWh ^a	Lempiras/kWh
Total	5 824 681,0	885 613,2	18 740 728,0	15,20	3,22
Hidroeléctricas	747 163,7	84 783,7	1 808 523,3	11,35	2,42
La Nieve	23,1	1,6	34,3	6,96	1,48
Hidroyojoa	3 114,4	217,7	4 641,0	6,99	1,49
CENIT (minicentral Zacapa)	2 395,2	168,5	3 602,3	7,03	1,50
Comgelsa (CECECAPA I)	17 753,7	1 249,2	26 620,1	7,04	1,50
Río Blanco	37 645,3	2 666,9	56 690,5	7,08	1,51
La Esperanza (CISA)	31 984,0	2 356,4	50 331,6	7,37	1,57
Energisa (Babilonia)	24 561,6	1 848,5	39 224,1	7,53	1,60
Río Guineo	1 910,0	200,4	4 344,1	10,49	2,27
SEMSA	11 707,0	1 230,7	26 693,8	10,51	2,28
San Juan	34 325,9	3 800,3	80 854,5	11,07	2,36
Aurora I	23 154,7	2 580,7	56 300,5	11,15	2,43
Morja II	42 575,6	4 825,7	102 691,2	11,33	2,41
Chamelecon	63 971,8	7 288,9	155 159,8	11,39	2,43
Nacaome	27 102,7	3 089,3	65 438,0	11,40	2,41
Egereto (Los Laureles)	5 273,0	605,7	12 818,7	11,49	2,43
Mangungo I	9 909,8	1 144,7	26 876,5	11,55	2,71
Genera (Laureles)	26 166,9	3 050,6	65 024,5	11,66	2,48
La Vegona	153 245,2	18 247,0	388 370,1	11,91	2,53
Cortecito	23 471,4	2 945,1	62 540,1	12,55	2,66
San Carlos	19 193,6	2 408,6	51 130,9	12,55	2,66
La Gloria	24 378,7	3 075,1	65 394,6	12,61	2,68
Coronado	33 124,1	4 224,4	89 630,2	12,75	2,71
Cuyamel (Cohcuy)	40 300,7	5 271,8	112 092,5	13,08	2,78
Cuyamapa	61 855,9	8 256,3	176 349,2	13,35	2,85
San Martín	14 953,8	2 046,4	43 378,0	13,68	2,90
Peña Blanca	5 159,2	767,8	16 264,2	14,88	3,15
Matarras	4 535,0	697,1	14 974,7	15,37	3,30
El Cisne	3 371,7	518,4	11 053,2	15,37	3,28
Eólica	398 306,3	50 832,9	1 080 529,3	12,76	2,71
San Marcos	24 661,1	2 673,1	58 690,0	10,84	2,38
Mesoamérica	373 645,2	48 159,8	1 021 839,4	12,89	2,73

(continúa)

CUADRO 44 (Conclusión)

	MWh	Miles de dólares	Miles de lempiras	Centavos de dólar/kWh ^a	Lempiras/kWh
Biomasa	140 592,1	15 080,2	316 651,6	10,73	2,25
Tres Valles	18 722,4	1 307,1	27 544,8	6,98	1,47
La Grecia	22 258,0	1 599,9	33 698,7	7,19	1,51
Cahsa (Azucarera Hondureña)	33 328,3	2 612,7	54 745,9	7,84	1,64
Ecopalsa	4 673,1	536,3	11 325,1	11,48	2,42
Azunosa (Invs. Hondureñas)	1 564,0	186,9	3 925,9	11,95	2,51
Merendón	6 156,5	766,2	16 526,1	12,45	2,68
Chumbagua	3 608,9	494,0	10 245,5	13,69	2,84
Celsur gabazo	50 021,6	7 537,9	157 823,6	15,07	3,16
Aceydesa	259,3	39,3	815,9	15,15	3,15
Térmicas	4 434 837,9	718 703,4	15 188 997,4	16,21	3,42
Enersa (200 MW)	1 659 819,8	240 541,2	5 064 385,5	14,49	3,05
Lufussa III	1 738 129,0	258 596,2	5 473 367,0	14,88	3,15
Vetasa	97 561,7	15 815,3	335 487,8	16,21	3,44
Parkdale	24 323,8	3 985,8	85 349,4	16,39	3,51
Elcatex	23 762,4	4 024,2	85 181,7	16,93	3,58
Enersa (30 MW)	164 239,7	30 734,2	650 070,1	18,71	3,96
Elcosa	276 519,1	53 630,5	1 141 757,8	19,39	4,13
Lufusa I y convenio	108 359,3	22 528,4	477 544,3	20,79	4,41
EMCE II Choloma	166 454,0	42 427,6	895 755,4	25,49	5,38
Lufusa II (Valle)	175 669,0	46 420,2	980 098,4	26,42	5,58
Térmicas de carbón	103 781,1	16 213,0	346 026,3	15,62	3,33
Envasa Cont. No. 03-2008	31 412,8	4 796,7	102 226,6	15,27	3,25
Envasa Cont. No. 02-2008	13 639,3	2 125,4	45 112,9	15,58	3,31
Celsur Carbón	58 729,0	9 291,0	198 686,7	15,82	3,38

Fuente: ENEE.

^a El tipo de cambio promedio en 2014 fue de 21,13 lempiras/dólar.

CUADRO 45
HONDURAS: CONSUMOS FINALES DE ENERGÍA ELÉCTRICA
A USUARIOS REGULADOS, 2014

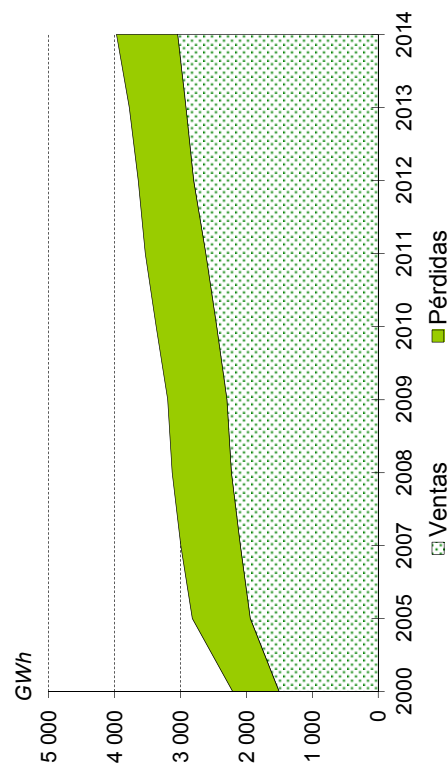
	Ventas (MWh)	Clientes	Ingresos (miles M.N.)	Valor medio (M.N./kWh)	Consumo medio (kWh/Cliente)	Cargo medio (M.N./Cliente)
Regulados	5 556 683,7	1 552 947	20 281 810,0	3,650	3 578	13 060
ENEE	5 556 683,7	1 552 947	20 281 810,0	3,650	3 578	13 060
Residencial	2 195 194,7	1 418 188	6 263 885,7	2,853	1 548	4 417
Comercial	1 401 784,4	120 109	6 541 175,7	4,666	11 671	54 460
Industrial	669 560,9	1 526	2 673 595,1	3,993	438 769	1 752 028
Altos consumos	879 746,8	25	2 924 476,2	3,324	35 189 872	116 979 048
Alumbrado público	125 463,1	316	444 314,1	3,541	397 035	1 406 057
Gobierno	117 543,4	8 304	596 101,5	5,071	14 155	71 785
Entes autónomos	110 956,9	2 146	567 411,6	5,114	51 704	264 404
Municipal	56 433,5	2 333	270 850,1	4,799	24 189	116 095

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

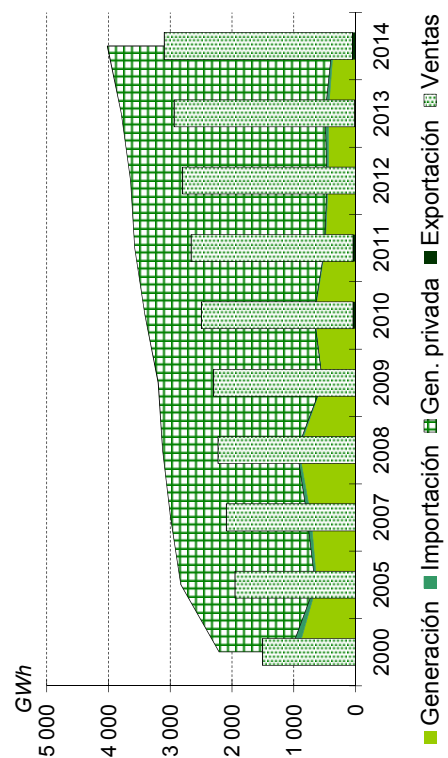
CUADRO 46
NICARAGUA: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2000-2014

Año	MW		GWh						%			
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Generación Pública	Generación Privada	Exportación	Importación	Disponible	Autoproducción	Energía no servida	Ventas	Pérdidas	Factor de carga
2000	633,2	396,8	942,4	1 153,2	1,2	115,8	2 210,2	0,0	9,1	1 504,8	31,9	63,6
2005	757,6	482,8	630,3	2 178,1	8,3	22,5	2 752,6	70,0	0,0	1 945,8	29,3	65,1
2007	818,5	507,4	722,4	2 212,1	0,0	64,0	2 926,7	71,8	147,3	2 096,0	28,4	65,8
2008	879,7	506,3	920,0	2 180,2	0,0	28,2	3 064,2	64,1	0,0	2 229,1	27,3	69,1
2009	969,1	524,5	533,8	2 662,1	1,5	1,7	3 110,1	86,0	13,8	2 297,3	26,1	67,7
2010	1 060,1	538,9	664,2	2 739,0	43,3	10,2	3 287,9	82,3	14,7	2 452,6	25,4	69,6
2011	1 093,7	569,5	496,9	3 070,5	40,6	9,9	3 453,6	83,1	11,9	2 621,1	24,1	69,2
2012	1 266,8	609,9	441,1	3 184,9	3,2	20,0	3 642,8	131,6	1,3	2 802,5	23,1	68,2
2013	1 272,1	620,1	443,3	3 301,4	16,2	52,0	3 780,4	128,0	9,1	2 919,9	22,8	69,6
2014	1 311,7	636,1	358,7	3 640,6	49,0	22,3	3 972,6	n.d.	8,0	3 047,8	23,3	71,3

ENERGÍA DISPONIBLE PARA CONSUMO NACIONAL



BALANCE



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

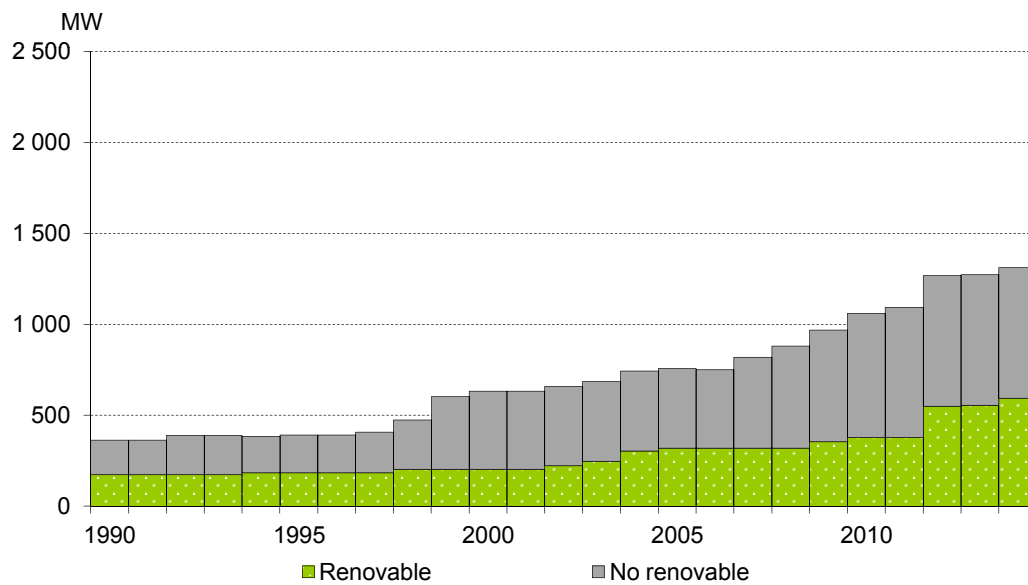
Nota: Cifras preliminares para 2014.

CUADRO 47
NICARAGUA: CAPACIDAD INSTALADA, 2009-2014

	Unidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	MW	969,1	1 060,1	1 093,7	1 266,8	1 272,1	1 311,7
	Porcentaje de crecimiento	10,2	9,4	3,2	15,8	0,4	3,1
Hidro	MW	105,3	105,3	105,3	105,3	119,7	119,7
Geo	MW	87,5	87,5	87,5	164,5	154,5	154,5
Eólica	MW	40,0	63,0	63,0	145,7	146,6	186,2
Cogeneración	MW	121,8	121,8	121,8	133,8	133,8	133,8
Térmica	MW	614,5	682,5	716,1	717,5	717,5	717,5
Renovable	MW	354,6	377,6	377,6	549,3	554,6	594,2
No renovable	MW	614,5	682,5	716,1	717,5	717,5	717,5
Pública	MW	233,2	233,2	233,2	233,2	233,2	233,2
Privada	MW	735,9	826,9	860,5	1 033,6	1 038,9	1 078,5

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	36,6	35,6	34,5	43,4	43,6	45,3
No renovable	%	63,4	64,4	65,5	56,6	56,4	54,7
Pública	%	24,1	22,0	21,3	18,4	18,3	17,8
Privada	%	75,9	78,0	78,7	81,6	81,7	82,2



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

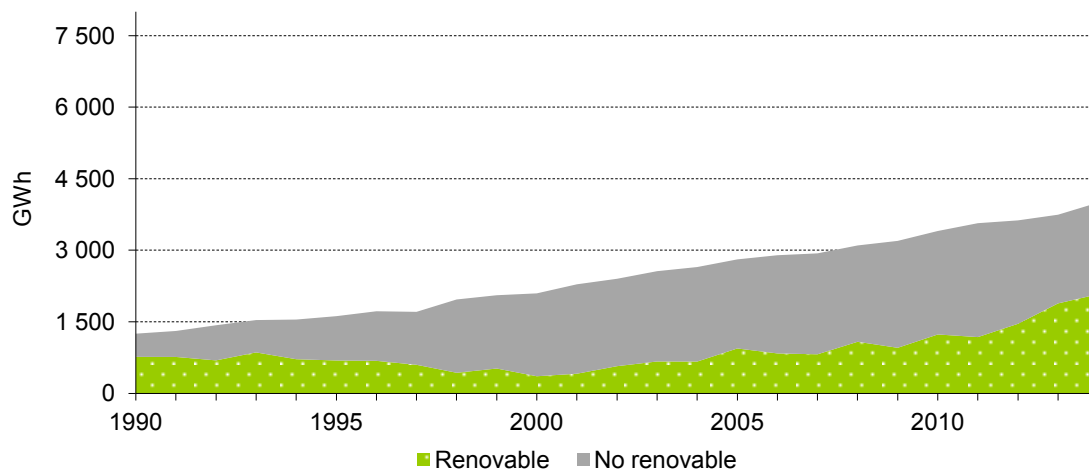
Nota: Cifras preliminares para 2014.

CUADRO 48
NICARAGUA: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2009-2014

	Unidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	GWh	3 195,9	3 403,2	3 567,3	3 626,0	3 744,7	3 999,3
	Porcentaje de crecimiento	3,1	6,5	4,8	1,6	3,3	6,8
Hidro	GWh	290,2	499,2	438,2	411,2	448,2	389,1
Geo	GWh	262,8	268,2	241,6	473,8	607,3	590,4
Eólica	GWh	109,8	160,3	206,5	324,8	555,0	833,7
Cogeneración	GWh	292,0	306,9	293,6	248,2	275,2	265,2
Térmica	GWh	2 241,1	2 168,5	2 387,4	2 167,9	1 858,9	1 920,8
Renovable	GWh	954,8	1 234,7	1 179,9	1 458,0	1 885,7	2 078,5
No renovable	GWh	2 241,1	2 168,5	2 387,5	2 167,9	1 858,9	1 920,8
Pública	GWh	533,8	664,2	496,9	441,1	443,3	358,7
Privada	GWh	2 662,1	2 739,0	3 070,5	3 184,9	3 301,4	3 640,6

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	9,1	14,7	12,3	11,3	12,0	9,7
Geo	%	8,2	7,9	6,8	13,1	16,2	14,8
Eólica	%	3,4	4,7	5,8	9,0	14,8	20,8
Cogeneración	%	9,1	9,0	8,2	6,8	7,3	6,6
Térmica	%	70,1	63,7	66,9	59,8	49,6	48,0
Renovable	%	29,9	36,3	33,1	40,2	50,4	52,0
No renovable	%	70,1	63,7	66,9	59,8	49,6	48,0
Pública	%	16,7	19,5	13,9	12,2	11,8	9,0
Privada	%	83,3	80,5	86,1	87,8	88,2	91,0



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2014.

CUADRO 49
NICARAGUA: EMPRESAS ELÉCTRICAS GENERADORAS EN OPERACIÓN, 2014

Empresa	Central	Uni- dades	Capacidad instalada (kW)	Generación		Factor de planta
				Bruta (MWh)	Neta (MWh)	
Total		168	1 311 700	4 383 447,2	3 999 253,4	
Pública		13	233 200	364 618,1	358 695,9	
Hidro		4	104 400	339 670,7	334 861,4	
ENEL		4	104 400	339 670,7	334 861,4	
	Carlos Fonseca	2	54 400	125 600,9	123 225,7	0,26
	Centroamérica	2	50 000	214 069,8	211 635,7	0,49
Térmica		9	128 800	24 947,5	23 834,6	
ENEL		9	128 800	24 947,5	23 834,6	
	San Rafael	4	6 400	0,0	0,0	0,00
	Las Brisas	2	65 000	11,4	10,7	0,00
	Planta Managua	3	57 400	24 936,0	23 823,9	0,05
Privada		155	1 078 500	4 018 829,1	3 640 557,5	
Hidro		2	15 300	54 749,5	54 245,4	
ATDER-BL	El Bote	2	900	4 720,3	4 702,0	0,60
HPA	Hidro Pantasma		14 400	50 029,3	49 543,4	0,40
Geotérmica		5	154 500	662 008,0	590 429,2	
MPC	Momotombo	3	77 500	188 390,3	160 689,0	0,28
PENSA	San Jacinto Tizate	2	77 000	473 617,7	429 740,2	0,70
Eólica		74	186 200	845 967,9	833 686,5	
Albanisa	Camilo Ortega Saavedra		39 600	160 905,4	160 392,8	0,46
Blue Power & Energy, S.A.	Blue Power	22	39 600	176 152,8	173 515,6	0,51
Consorcio Eólico Amayo, S.A.		30	63 000	279 095,7	274 220,7	
	Planta Amayo I	19	39 900	173 998,5	171 205,8	0,50
	Planta Amayo II	11	23 100	105 097,1	103 014,9	0,52
Eolo de Nicaragua, S.A.	Eolo de Nicaragua	22	44 000	229 814,0	225 557,3	0,60
Cogeneración		9	133 800	491 610,9	265 232,7	
Monte Rosa, S.A.	Monte Rosa	5	54 500	236 875,0	147 123,5	0,50
NSEL	NSEL	4	79 300	254 735,9	118 109,3	0,37
Térmica		65	588 700	1 964 492,8	1 896 963,7	
Albanisa		41	291 200	613 119,8	598 224,0	
	Che Guevara I	1	20 400	31 484,9	30 720,5	0,18

(continúa)

CUADRO 49 (Conclusión)

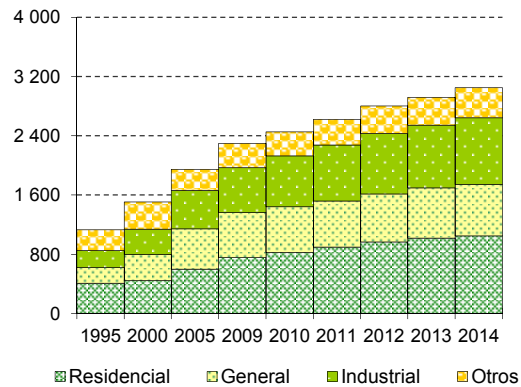
Empresa	Central	Uni- dades	Capacidad instalada (kW)	Generación		Factor de planta
				Bruta (MWh)	Neta (MWh)	
	Che Guevara II	1	20 400	30 452,5	29 588,9	0,17
	Che Guevara III	1	20 400	32 430,1	31 404,5	0,18
	Che Guevara IV	1	20 400	20 253,6	19 684,6	0,11
	Che Guevara IX	1	47 600	149 949,3	146 229,6	0,36
	Che Guevara V	1	20 400	14 327,6	13 930,5	0,08
	Che Guevara VI	1	13 600	74 877,6	73 258,0	0,63
	Che Guevara VII	1	40 800	188 165,8	183 843,7	0,53
	Che Guevara VIII	1	27 200	65 003,4	63 456,9	0,27
	Hugo Chávez Frías	32	60 000	6 175,0	6 106,9	0,01
CENSA	CENSA	13	65 300	245 328,0	239 493,5	0,43
EEC	Corinto	4	74 000	493 911,9	470 565,1	0,76
GEOSA	Planta Nicaragua	2	106 000	285 368,5	266 021,2	0,31
TPC	Tipitapa	5	52 200	326 764,6	322 659,9	0,71

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares del INE.

CUADRO 50
NICARAGUA: VENTAS, USUARIOS Y PRECIO MEDIO POR SECTORES, 1995-2014

VENTAS FÍSICAS (En GWh)

Año	Total	Residencial	General	Industrial	Otros
1995	1 129,8	408,1	213,3	229,8	278,6
2000	1 504,8	446,4	352,7	339,2	366,6
2005	1 945,8	600,4	545,7	514,1	285,7
2009	2 297,3	756,4	606,6	605,1	329,2
2010	2 452,6	822,9	619,0	688,2	322,5
2011	2 621,1	896,8	622,5	757,5	344,3
2012	2 802,5	968,4	647,9	816,6	369,6
2013	2 919,9	1 017,1	681,1	845,7	376,1
2014	3 047,8	1 048,0	695,0	899,8	405,0



USUARIOS
(En miles)

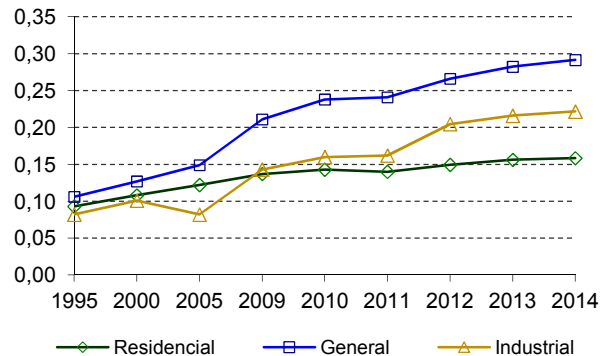
Año	Total	Residencial	General	Industrial	Otros
1995	380,6	357,9	14,2	3,8	4,7
2000	434,5	406,4	18,7	4,7	4,8
2005	582,3	542,0	33,1	5,3	1,9
2009	720,0	664,8	46,1	6,7	2,4
2010	814,4	757,3	47,3	7,2	2,5
2011	864,2	804,7	49,2	7,6	2,7
2012	902,1	840,7	50,8	7,8	2,9
2013	939,8	876,6	52,2	8,0	3,0
2014	981,9	917,6	52,9	8,2	3,1

CONSUMO MEDIO POR CONSUMIDOR
(En MWh)

Año	Total	Residencial	General	Industrial
1995	3,0	1,1	15,1	60,3
2000	3,5	1,1	18,9	72,7
2005	3,3	1,1	16,5	96,8
2009	3,2	1,1	13,2	90,1
2010	3,0	1,1	13,1	95,6
2011	2,9	1,1	12,7	87,1
2012	3,1	1,2	12,8	105,0
2013	3,1	1,2	13,0	105,5
2014	3,1	1,1	13,1	109,2

PRECIOS PROMEDIO (En dólares/kWh)

Año	Residencial	General	Industrial	C\$/dólar
1995	0,093	0,106	0,082	7,530
2000	0,108	0,127	0,101	12,680
2005	0,122	0,149	0,082	16,730
2009	0,137	0,211	0,143	20,340
2010	0,143	0,238	0,160	21,360
2011	0,140	0,241	0,162	22,420
2012	0,149	0,266	0,205	23,547
2013	0,156	0,282	0,216	24,723
2014	0,158	0,291	0,222	25,959

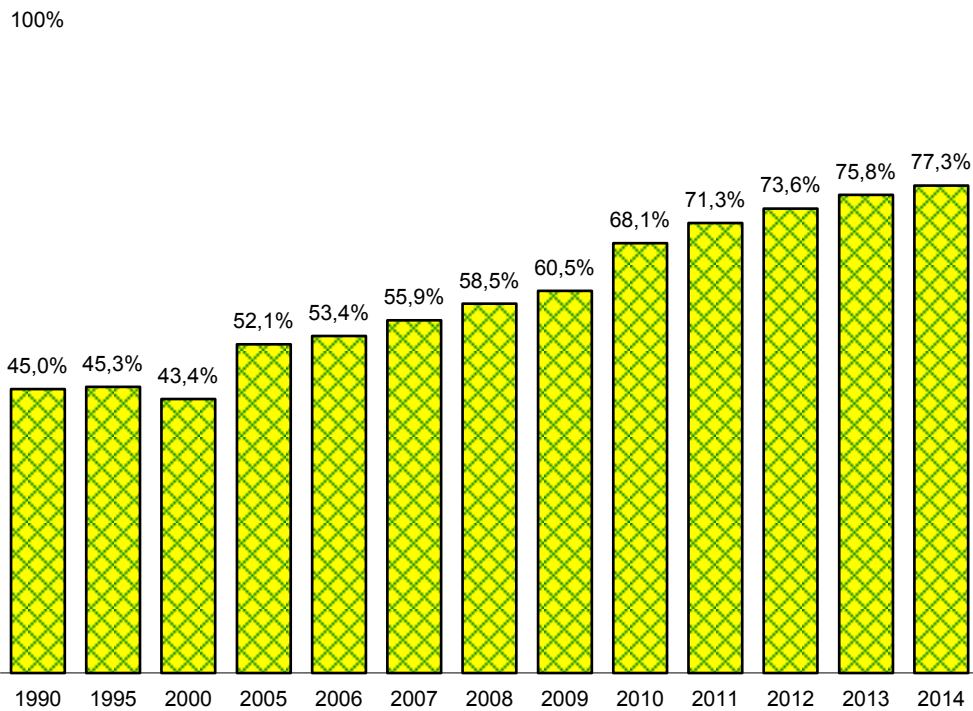


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

CUADRO 51
NICARAGUA: ÍNDICE DE ELECTRIFICACIÓN, 1990-2014

Año	Población (en miles)	Habitantes por vivienda	Total de viviendas (en miles)	Clientes residenciales (en miles)	Índice de electrificación (%)
1990	3 823,7	6,2	616,7	277,5	45,0
1995	4 657,7	5,9	789,4	357,9	45,3
2000	5 098,0	5,5	935,4	406,4	43,4
2005	5 450,4	5,2	1 040,2	542,0	52,1
2006	5 522,6	5,2	1 053,9	563,0	53,4
2007	5 595,5	5,2	1 067,9	597,2	55,9
2008	5 668,9	5,2	1 083,9	634,3	58,5
2009	5 742,3	5,2	1 098,0	664,8	60,5
2010	5 815,5	5,2	1 112,0	757,3	68,1
2011	5 888,9	5,2	1 128,2	804,7	71,3
2012	5 962,8	5,2	1 142,3	840,7	73,6
2013	6 036,4	5,2	1 156,4	876,6	75,8
2014	6 198,2	5,2	1 187,4	917,6	77,3

EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

CUADRO 52
NICARAGUA: PARTICIPACIÓN DE LOS PRODUCTORES EN EL
MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, 2008-2014
(En GWh)

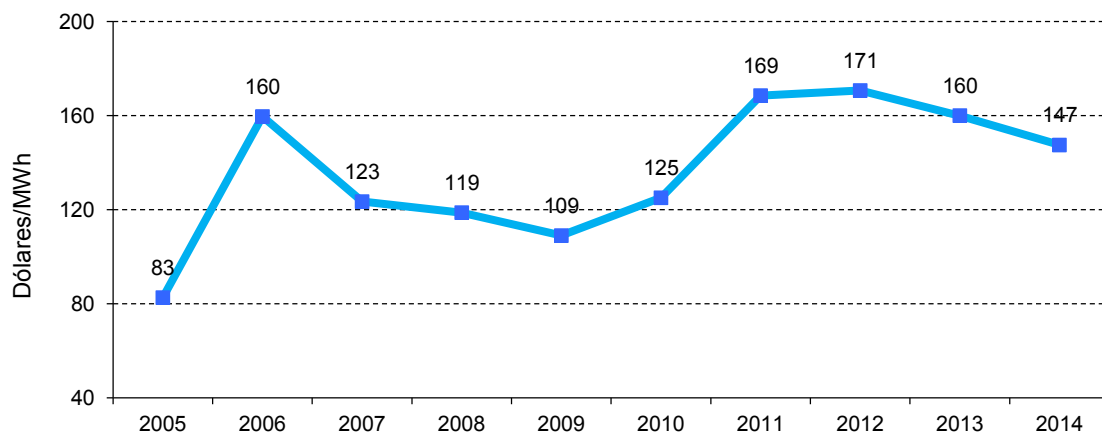
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total oferta	3 147,33	3 069,73	3 283,65	3 499,80	3 602,30	3 748,00	3 971,94
Contratos ventas	2 136,08	1 834,76	2 724,36	3 077,99	3 267,97	3 402,08	3 742,62
EEC	505,47	502,34	500,19	550,68	485,38	484,32	466,44
Albanisa		78,07	488,20	706,09	643,37	524,57	727,54
Tipitapa	392,98	390,56	376,70	392,58	364,53	321,34	322,41
GEOSA	140,66	42,03	368,14	386,89	380,84	255,86	241,98
CENSA	138,32	140,94	239,74	280,99	219,77	221,96	240,36
Ormat	218,29	190,33	199,64	171,01	192,00	183,31	160,69
Amayo		107,66	159,48	205,72	259,33	239,64	289,83
Monte Rosa	99,39	117,82	114,05	115,49	154,32	166,33	157,87
NSEL	98,63	91,82	111,44	96,51	93,75	107,61	116,35
Hidrogena	74,17	79,83		98,89	109,22	118,85	113,86
PENSA							429,74
Eolo							237,98
PBP							182,96
Otros	468,17	93,36	166,77	73,14	365,47	778,29	54,62
Contratos compras	11,79						
Ocasión ventas	1 039,90	1 257,57	589,01	448,72	367,14	375,02	271,78
Hidrogena	444,89	204,44	402,30	332,02	293,57	291,06	211,63
GECSA	137,07	241,17	160,84	56,09	30,23	20,37	22,39
Albanisa		336,95	10,25	16,66	16,30	9,15	16,29
EEC	7,99	7,36	6,93	36,61	19,96	51,24	21,47
Gesarsa	3,30	8,93	2,23	3,60	1,51	0,11	
GEOSA	415,76	451,36				0,00	0,00
Otros	30,89	7,35	6,46	3,75	5,57	3,09	0,00
Ocasión compras	16,86	22,60	29,71	26,91	32,81	29,10	42,45
EEC	7,48	9,29	8,67	7,06	4,74	3,72	5,43
Monte Rosa	1,32	3,16	3,01	3,02	2,36	1,77	1,52
Albanisa		0,14	2,76	3,83	8,03	14,96	29,82
Amayo		0,27	0,80	1,38	0,45	0,51	0,26
Hidrogena	0,04	0,31	0,24	0,19	1,26	0,59	1,94
GECSA	1,32	0,35		1,40	1,77	2,24	2,57
GEOSA	0,07			0,26	0,18	0,35	0,12
Gesarsa	0,15			0,19	0,18	0,17	0,11
Otros	6,47	9,08	14,24	9,57	13,84	4,80	0,68
Mercado de ocasión neto	1 023,04	1 234,97	559,29	421,81	334,33	345,92	229,33
Porcentaje del mercado de ocasión	32,51	40,23	17,03	12,05	9,28	9,23	5,77

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales del CNDC.

CUADRO 53
NICARAGUA: PARTICIPACIÓN DE LAS DISTRIBUIDORAS Y GRANDES
USUARIOS EN EL MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, 2008-2014
(En GWh)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	3 010,20	3 069,73	3 283,65	3 499,80	3 602,30	3 748,00	3 971,94
Total distribuidoras	2 938,16	2 989,29	3 197,01	3 403,17	3 507,65	3 650,33	3 862,39
Total grandes usuarios	72,04	80,44	86,64	96,63	94,65	97,67	109,56
Total contratos	1 987,16	1 834,76	2 724,36	3 077,99	3 267,97	3 402,08	3 742,62
Total distribuidoras	1 918,00	1 761,40	2 647,41	2 997,66	3 195,87	3 324,33	3 659,52
Dissur	939,13	857,09	1 297,16	1 464,79	1 572,33	1 635,36	1 807,95
Disnorte	950,54	870,19	1 310,48	1 486,19	1 572,33	1 635,36	1 807,95
Bluefields	28,33	28,13	28,47	28,78	27,58	29,37	24,62
Siuna		4,31	6,84	14,34	18,76	18,48	14,21
Mulukukú		1,68	4,46	3,56	4,89	5,77	4,78
Grandes usuarios	69,16	73,36	76,95	80,33	72,10	77,75	83,10
Total mercado de ocasión	1 023,04	1 234,97	559,29	421,81	334,33	345,92	229,33
Total distribuidoras	1 020,17	1 227,89	549,60	405,52	311,78	326,00	202,87
Dissur	453,53	582,86	282,76	214,51	149,83	131,19	46,31
Disnorte	570,03	647,27	267,79	190,93	163,90	192,08	138,11
Bluefields	-4,00	-1,36	-1,04	-0,55	1,53	1,01	8,70
Siuna	0,44	-0,66	1,71	0,41	-3,92	0,73	7,09
Mulukukú	0,15	-0,22	-1,63	0,21	0,44	0,99	2,66
Grandes usuarios	2,88	7,08	9,70	16,29	22,55	19,92	26,46

PRECIO PROMEDIO DEL MERCADO REGULADOR DEL SISTEMA, 2005-2014



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales del CNDC.

CUADRO 54
NICARAGUA: CONSUMOS FINALES DE ENERGÍA ELÉCTRICA
A USUARIOS REGULADOS Y NO REGULADOS, 2014

	Ventas (MWh)	Clientes	Ingresos (miles M.N.)	Valor medio (M.N./kWh)	Consumo medio (kWh/cliente)	Cargo medio (M.N./cliente)
Regulados	2 941 046,3	981 866	16 475 676	5,602	2 995	16 780
Disnorte	1 485 019,5	516 257	8 406 352	5,661	2 877	16 283
Residencial	514 869,0	482 817	2 034 170	3,951	1 066	4 213
General	393 590,6	26 714	3 020 624	7,675	14 733	113 073
Industrial	369 961,4	4 868	2 154 775	5,824	75 999	442 641
Otros	206 598,5	1 858	1 196 782	5,793	111 194	644 124
Dissur	1 398 329,1	420 068	7 842 921	5,609	3 329	18 671
Residencial	493 911,6	390 739	2 124 069	4,301	1 264	5 436
General	288 673,4	24 785	2 182 559	7,561	11 647	88 060
Industrial	419 580,5	3 318	2 396 102	5,711	126 456	722 153
Otros	196 163,6	1 226	1 140 190	5,812	160 003	930 008
Aprodelbo	1 141,6	1 650	7 006	6,137	692	4 246
Residencial	1 141,6	1 650	7 006	6,137	692	4 246
ATDER-BL	2 106,3	3 902	8 300	3,941	540	2 127
Residencial	2 090,1	3 877	8 242	3,943	539	2 126
General	16,2	25	59	3,613	649	2 344
Bluefields	25 097,5	10 264	80 049	3,190	2 445	7 799
Residencial	13 284,3	9 588	39 687	2,987	1 386	4 139
General	7 655,1	639	26 498	3,461	11 980	41 468
Industrial	2 843,3	16	9 295	3,269	177 705	580 920
Otros	1 314,8	21	4 570	3,476	62 608	217 617
Bonanza	4 498,3	4 439	19 015	4,227	1 013	4 284
Residencial	4 451,6	4 424	18 796	4,222	1 006	4 249
General	40,1	10	184	4,580	4 008	18 359
Otros	6,7	5	36	5,421	1 337	7 246
El Ayote	1 315,5	1 403	5 604	4,260	938	3 995
Residencial	1 192,0	1 400	5 116	4,292	851	3 654
General	27,1	2	145	5,360	13 551	72 636
Otros	96,3	1	343	3,565	96 340	343 423
El Bluff	818,1	507	2 669	3,263	1 614	5 265
Residencial	475,5	481	1 462	3,074	989	3 039
General	206,5	23	709	3,435	8 979	30 839
Industrial	136,1	3	498	3,661	45 379	166 127
Kukra Hill	1 898,1	1 754	9 092	4,790	1 082	5 184
Residencial	1 375,9	1 709	6 516	4,736	805	3 813
General	396,2	42	1 922	4,851	9 433	45 759
Industrial	126,0	3	654	5,195	41 990	218 123
L. de Perlas	1 595,3	1 050	8 166	5,1186	1 519	7 777
Residencial	1 100,3	1 013	4 928	4,4785	1 086	4 864
General	270,6	33	2 244	8,2922	8 199	67 987
Industrial	183,7	2	801	4,3638	91 830	400 730
Otros	40,8	2	193	4,7320	20 409	96 574

(continúa)

CUADRO 54 (Conclusión)

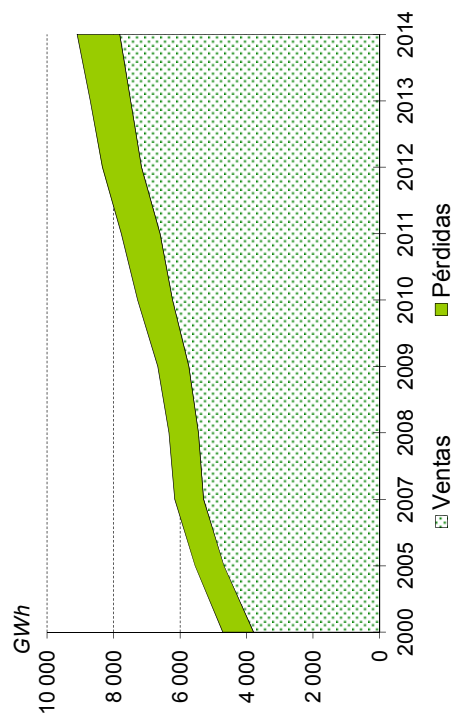
	Ventas (MWh)	Clientes	Ingresos (miles M.N.)	Valor medio (M.N./kWh)	Consumo medio (kWh/cliente)	Cargo medio (M.N./cliente)
Mulukukú	4 113,3	4 609	17 891	4,349	892	3 882
Residencial	3 228,0	4 456	12 857	3,983	724	2 885
General	791,4	149	4 540	5,736	5 311	30 469
Industrial	8,8	1	40	4,574	8 756	40 053
Otros	85,1	3	454	5,328	28 377	151 182
Plan de Gramma	207,0	518	805	3,888	400	1 554
Residencial	207,0	518	805	3,888	400	1 554
Rosita	5 199,8	4 718	24 242	4,662	1 102	5 138
Residencial	3 289,8	4 498	13 215	4,017	731	2 938
General	1 750,6	205	10 298	5,883	8 539	50 234
Industrial	159,4	15	729	4,573	10 628	48 607
SAHSA	394,8	746	1 632,5	4,135	529	2 188
Residencial	383,3	738	1 583	4,130	519	2 145
General	11,5	8	49	4,296	1 434	6 162
SIUNA	6 053,3	5 131	27 507	4,544	1 180	5 361
Residencial	4 289,2	4 935	17 846	4,161	869	3 616
General	1 296,3	183	7 175	5,535	7 084	39 207
Industrial	43,6	11	199	4,572	3 959	18 102
Otros	424,3	2	2 287	5,390	212 142	1 143 471
Tabaspauni	195,9	292	892	4,553	671	3 054
Residencial	195,9	292	892	4,553	671	3 054
Tortuguero	567,3	806	2 698	4,756	704	3 347
Residencial	336,0	692	1 528	4,547	486	2 208
General	173,3	110	875	5,048	1 575	7 952
Otros	58,0	4	295	5,095	14 493	73 835
Wamblan	121,2	311	474	3,908	390	1 523
Residencial	121,2	311	474	3,908	390	1 523
Wiwili	2 147,3	3 132	9 057	4,218	686	2 892
Residencial	1 880,3	3 113	7 628	4,057	604	2 450
General	96,1	17	515	5,354	5 653	30 271
Otros	170,9	2	915	5,352	85 447	457 270
Zelaya Luz, S. A.	227,0	309	1 304	5,744	735	4 220
Residencial	193,4	309	1 075	5,556	626	3 478
Otros	33,6		229	6,825		
No regulados	106 794,1	4			26 698 515	

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares.

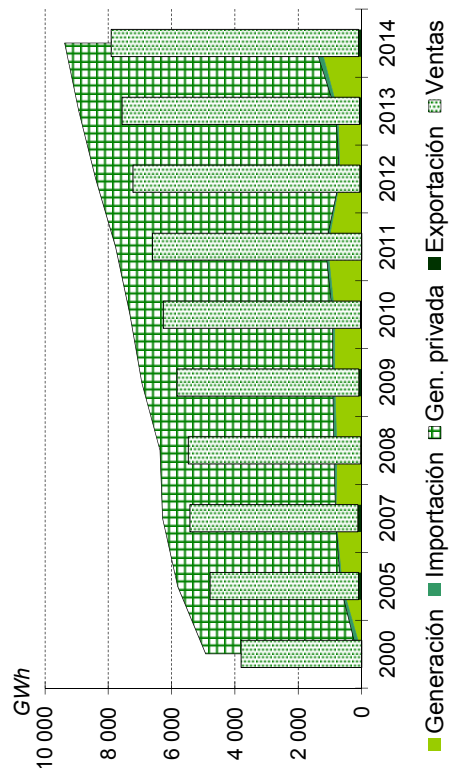
CUADRO 55
PANAMÁ: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2000-2014

Año	MW		GWh							%	
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Generación Pública	Generación Privada	Exportación	Importación	Disponible	Autoproducción	Ventas	Pérdidas	Factor de carga
2000	1 222,4	777,0	0,0	4 797,2	14,9	132,5	4 723,0	191,9	3 796,8	19,6	69,4
2005	1 567,7	946,3	614,6	5 146,0	106,3	54,9	5 552,4	156,8	4 686,5	15,6	67,0
2007	1 509,3	1 024,2	819,4	5 462,5	125,0	8,7	6 165,6	173,5	5 299,3	14,1	68,7
2008	1 623,5	1 064,3	783,7	5 481,3	31,5	105,0	6 338,5	158,5	5 450,0	14,0	68,0
2009	1 771,1	1 154,0	855,0	6 024,4	95,2	64,3	6 673,6	175,0	5 739,4	14,0	66,0
2010	1 974,0	1 222,4	854,0	6 394,5	37,5	70,7	7 281,7	177,4	6 231,3	14,4	68,0
2011	2 294,6	1 286,5	1 076,1	6 626,4	8,1	72,2	7 766,6	172,4	6 603,1	15,0	68,9
2012	2 392,9	1 386,3	682,6	7 702,4	59,0	16,9	8 342,8	163,7	7 162,6	14,1	68,7
2013	2 516,2	1 443,9	749,9	8 112,1	71,4	75,4	8 702,9	163,0	7 493,9	13,9	68,8
2014	2 812,9	1 503,5	1 326,3	7 864,4	98,5	189,3	9 101,4	180,0	7 814,7	14,1	69,1

ENERGÍA DISPONIBLE PARA CONSUMO NACIONAL



BALANCE



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

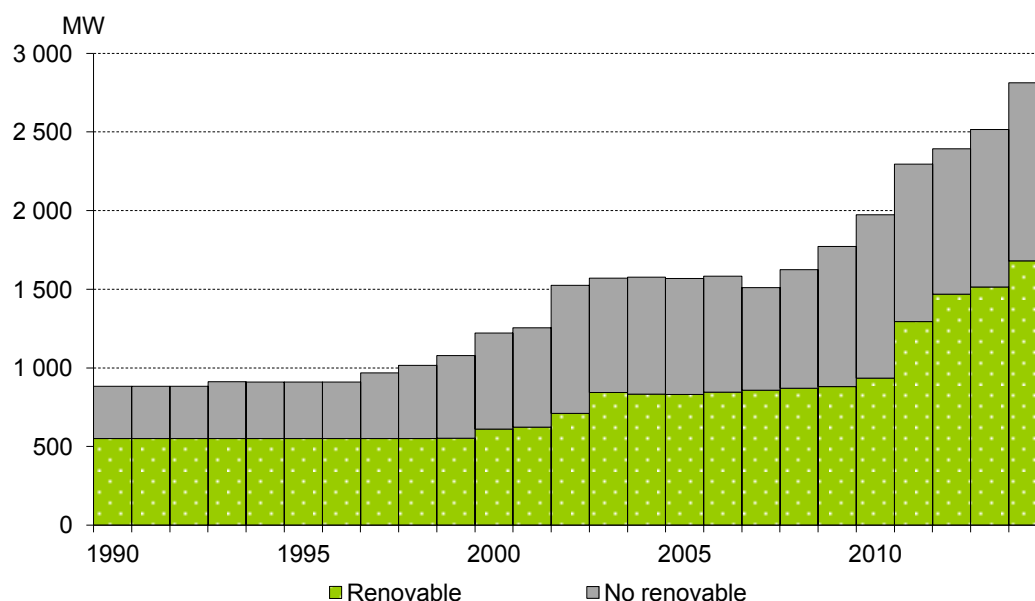
Notas: Cifras preliminares para 2014. La autoproducción de 2014 es estimada.

CUADRO 56
PANAMÁ: CAPACIDAD INSTALADA, 2009-2014

	Unidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	MW	1 771,1	1 974,0	2 294,6	2 392,9	2 516,2	2 812,9
	Porcentaje de crecimiento	9,1	11,5	16,2	4,3	5,2	11,8
Hidro	MW	881,3	934,7	1 293,4	1 468,1	1 493,8	1 623,1
Eólica	MW	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	55,0
Solar	MW						2,4
Térmica	MW	889,8	1 039,3	1 001,2	924,8	1 002,4	1 132,4
Renovable	MW	881,3	934,7	1 293,4	1 468,1	1 513,8	1 680,5
No renovable	MW	889,8	1 039,3	1 001,2	924,8	1 002,4	1 132,4
Pública	MW	219,8	364,3	364,3	256,2	333,8	333,8
Privada	MW	1 551,3	1 609,7	1 930,3	2 136,7	2 182,4	2 479,1

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	49,8	47,4	56,4	61,4	60,2	59,7
No renovable	%	50,2	52,6	43,6	38,6	39,8	40,3
Pública	%	12,4	18,5	15,9	10,7	13,3	11,9
Privada	%	87,6	81,5	84,1	89,3	86,7	88,1



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

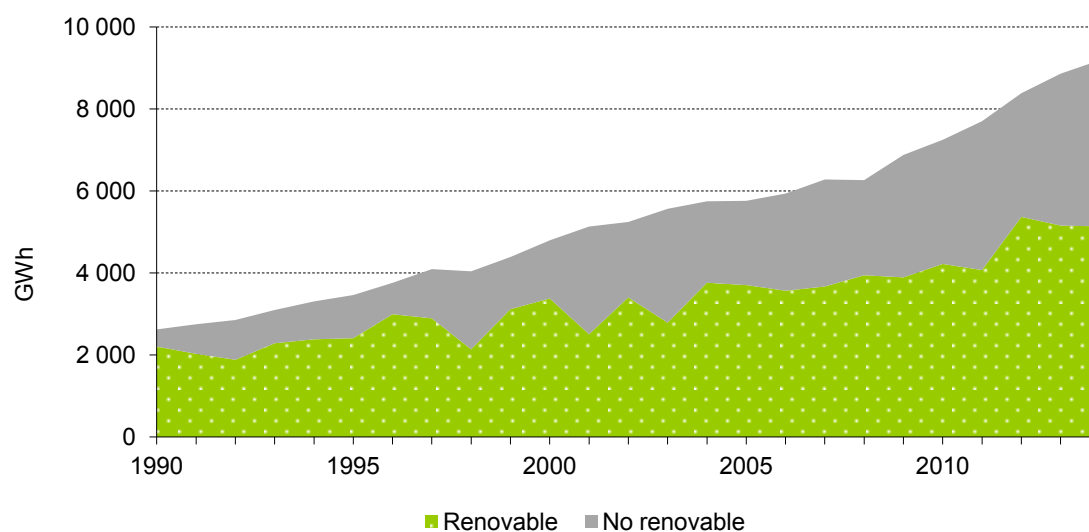
Nota: Cifras preliminares para 2014.

CUADRO 57
PANAMÁ: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2009-2014

	Unidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	GWh	6 879,4	7 248,5	7 702,5	8 384,9	8 862,0	9 190,7
	Porcentaje de crecimiento	9,8	5,4	6,3	8,9	5,7	3,7
Hidro	GWh	3 894,2	4 220,9	4 071,9	5 368,0	5 154,3	5 023,2
Eólica	GWh					1,6	113,2
Solar	GWh						1,5
Térmica	GWh	2 985,1	3 027,5	3 630,5	3 016,9	3 706,0	4 052,8
Renovable	GWh	3894,2	4 221,0	4 072,0	5 368,0	5 155,9	5 137,9
No renovable	GWh	2985,1	3 027,5	3 630,5	3 016,9	3 706,0	4 052,8
Pública	GWh	855,0	854,0	1 076,1	682,6	749,9	1 326,3
Privada	GWh	6 024,4	6 394,5	6 626,4	7 702,4	8 112,1	7 864,4

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	56,6	58,2	52,9	64,0	58,2	54,7
Eólica	%					0,02	1,2
Solar	%						0,02
Térmica	%	43,4	41,8	47,1	36,0	41,8	44,1
Renovable	%	56,6	58,2	52,9	64,0	58,2	55,9
No renovable	%	43,4	41,8	47,1	36,0	41,8	44,1
Pública	%	12,4	11,8	14,0	8,1	8,5	14,4
Privada	%	87,6	88,2	86,0	91,9	91,5	85,6



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2014.

CUADRO 58
PANAMÁ: EMPRESAS ELÉCTRICAS GENERADORAS EN OPERACIÓN, 2014

Empresa	Central	Unidades	Capacidad Instalada (kW)	Generación bruta (MWh)	Factor de planta
Total		164	2 812 858	9 190 678,6	
Pública		21	333 800	1 326 270,0	
Hidro		9	60 000	133 410,0	
ACP	Madden-Gatun	9	60 000	133 410,0	0,25
Térmica		12	273 800	1 192 860,0	
ACP		10	231 000	1 086 340,0	
	Miraflores C. I.	5	134 000	1 086 340,0	0,93
	Miraflores T. gas	3	38 000		
	Miraflores vapor	2	59 000		
EGESA	SE Panamá - TG	2	42 800	106 520,0	0,28
Privada		143	2 479 058	7 864 408,6	
Hidro		93	1 563 058	4 889 768,6	
AES Panamá		12	704 460	1 993 650,0	
	Ascanio Villalaz (Bayano)	3	260 000	401 390,0	0,18
	Changuinola	3	222 460	834 850,0	0,43
	Estí	2	120 000	394 170,0	0,37
	La Estrella	2	47 200	162 190,0	0,39
	Los Valles	2	54 800	201 050,0	0,42
Alternegy		4	91 930	264 140,0	
	Lorena	2	35 730	104 260,0	0,33
	Prudencia	2	56 200	159 880,0	0,32
Alto Valle	Cochea	2	12 000	39 090,0	0,37
Arkapal	Hidro Arkapal		675		
Bontex	Gualaca	4	25 000	74 230,0	0,34
Café de Eleta	Candela		550	1 500,0	0,31
Caldera Energy	Mendre 1	2	19 760	54 460,0	0,31
EGE Fortuna	Edwin Fábrega (Fortuna)	3	300 000	1 127 340,0	0,43
Electrogeneradora del Istmo	Mendre 2	2	8 294	23 450,0	0,32
ENE, S.A.	Bugaba 1	3	4 700	18 020,0	0,44
ESEPSA		10	22 380	72 580,0	
	Dolega (Edechi)	3	3 120	11 390,0	0,42
	La Yeguada (Edemet)	3	7 000	20 700,0	0,34
	Los Algarrobos (Edechi)	2	9 860	31 990,0	0,37
	Macho Monte (Edechi)	2	2 400	8 500,0	0,40
G. Río Chico	Pedregalito 2	2	12 520	44 410,0	0,40

(continúa)

CUADRO 58 (Conclusión)

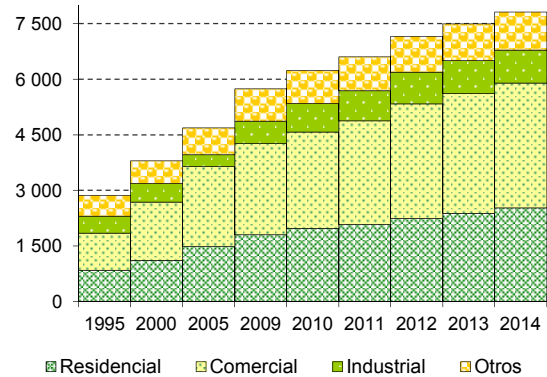
Empresa	Central	Unidades	Capacidad Instalada (kW)	Generación bruta (MWh)	Factor de planta
Hidro Boquerón	Macano	2	5 800	22 640,0	0,45
Hidro Piedra	RP490	2	10 000	64 970,0	0,74
Hidroibérica	El Fraile	2	5 314	20 390,0	0,44
Hidro-Panamá	Hidro Antón	18	4 200	11 190,0	0,30
Ideal Panamá		4	141 900	529 570,0	
	Baitún	2	85 900	325 380,0	0,43
	Bajo de Mina	2	56 000	204 190,0	0,42
Istmus Hydro Power	Concepción	2	10 000	52 590,0	0,60
Las Perlas Norte	Las Perlas Norte	2	10 000	53 490,0	0,61
Las Perlas Sur	Las Perlas Sur	2	10 000	53 890,0	0,62
MELO, S.A.	Canopo		1 073	220,0	0,02
Paso Ancho	Paso Ancho	2	6 000	20 040,0	0,38
Pedregalito	Pedregalito 1	2	22 500	67 800,0	0,34
Salto del Francoli	Los Planetas 1	3	4 752	19 730,0	0,47
San Lorenzo	San Lorenzo	2	8 120	23 420,0	0,33
Hydro Caisan	El Alto	3	69 480	121 210,0	0,20
Electron Inv.	Monte Lirio	3	51 650	115 748,6	0,26
Eólica			55 000	113 180,0	
Unión Eólica Panameña	Nuevo Chagres		55 000	113 180,0	0,23
Solar			2 400	1 500,0	
Sarigua	Sarigua		2 400	1 500,0	0,07
Térmica		50	858 600	2 859 960,0	
Alternegy	Cativa	10	87 000	415 420,0	0,55
BLM		7	280 000	803 310,0	
	Cent. 9 de Enero TV	3	120 000	803 310,0	0,76
	Cent. 9 de Enero (JB) TG	4	160 000		
ESEPSA		5	10 000	28 050,0	
	Capira (Edemet)	3	5 500	28 050,0	0,58
	Chitré (Edemet)	2	4 500		
GENA	Termo-Colón	3	150 000	423 110,0	0,32
IGC/ERI Pan-Am	Pan-am	6	96 000	263 660,0	0,31
Pedregal	Pacora	3	55 200	406 950,0	0,84
Valley Rise	El Giral Power Station	8	50 400	105 660,0	0,24
Aggreko	Cerro Azul	6	60 000	266 790,0	0,51
Soenergy	Panamá 2	2	70 000	147 010,0	0,24

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares de ETESA.

CUADRO 59
PANAMÁ: VENTAS, USUARIOS Y PRECIO MEDIO POR SECTORES, 1995-2014

VENTAS FÍSICAS (en GWh)

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1995	2 865,4	848,2	1 001,1	459,2	556,9
2000	3 796,8	1 117,5	1 568,3	503,8	607,2
2005	4 686,5	1 483,1	2 164,8	318,0	720,6
2009	5 739,4	1 801,9	2 462,0	607,4	868,1
2010	6 231,3	1 974,0	2 606,9	768,4	882,0
2011	6 603,1	2 084,1	2 797,1	809,8	912,1
2012	7 162,6	2 248,0	3 092,1	853,1	969,3
2013	7 493,9	2 380,0	3 236,6	882,9	994,4
2014	7 814,7	2 528,3	3 372,2	886,3	1 027,9



USUARIOS
(en miles)

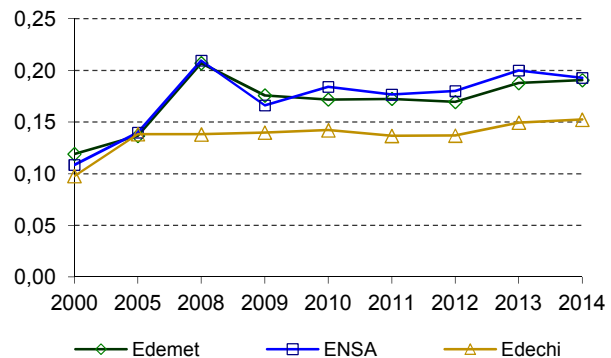
Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1995	507,0	456,8	41,8	1,1	7,4
2000	597,8	533,2	55,6	1,5	7,5
2005	702,9	630,3	62,7	1,4	8,6
2009	786,5	704,1	71,4	1,6	9,4
2010	810,6	724,4	74,6	1,6	9,9
2011	840,8	750,6	78,3	1,6	10,3
2012	883,8	789,3	82,2	1,6	10,7
2013	919,7	822,5	84,4	1,8	11,0
2014	956,2	855,9	87,4	1,8	11,1

CONSUMO MEDIO POR CONSUMIDOR
(en MWh)

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial
1995	5,7	1,9	24,0	429,2
2000	6,4	2,1	28,2	338,8
2005	6,7	2,4	34,6	234,0
2009	7,3	2,6	34,5	378,2
2010	7,7	2,7	35,0	470,5
2011	7,9	2,8	35,7	506,1
2012	8,1	2,8	37,6	531,9
2013	8,1	2,9	38,3	497,4
2014	8,2	3,0	38,6	490,2

PRECIOS PROMEDIO (En dólares/kWh)

Año	Edemet	ENSA	Edechi	B\$/dólar
2000	0,119	0,109	0,098	1,00
2005	0,137	0,140	0,138	1,00
2008	0,207	0,210	0,138	1,00
2009	0,176	0,166	0,140	1,00
2010	0,172	0,184	0,142	1,00
2011	0,173	0,177	0,137	1,00
2012	0,170	0,180	0,137	1,00
2013	0,188	0,200	0,150	1,00
2014	0,191	0,193	0,152	1,00

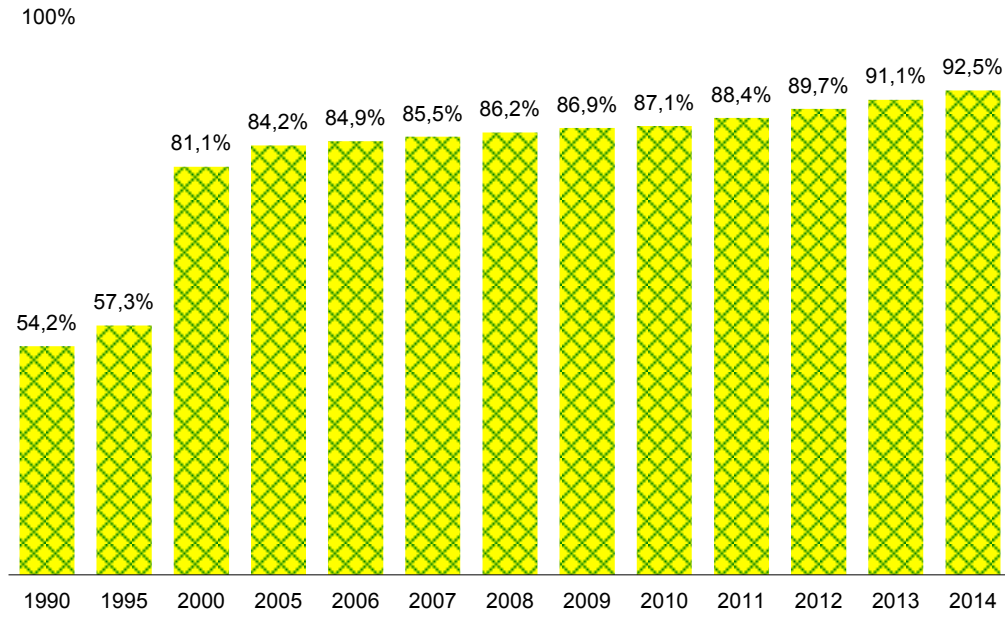


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

CUADRO 60
PANAMÁ: POBLACIÓN CON SERVICIO DE ELECTRICIDAD, 1990-2014

Año	Población ^a	Viviendas ^b	Clientes residenciales ^c	Población servida (%)	Población servida según censos (%)
1990	2 329 329	525 236	284 612 ^d	54,2	72,8
1995	2 631 013	597 958	342 650	57,3	
2000	2 948 023	684 560	554 994 ^e	81,1	81,4
2005	3 168 043	783 246	659 796	84,2	
2006	3 213 980	804 628	683 021	84,9	
2007	3 260 583	826 595	707 063	85,5	
2008	3 307 861	849 161	731 952	86,2	
2009	3 355 825	872 343	757 716	86,9	
2010	3 405 813	900 413	784 655 ^f	87,1	
2011	3 468 480	918 063	811 333	88,4	
2012	3 532 300	934 956	838 919	89,7	
2013	3 597 294	952 159	867 442	91,1	
2014	3 663 485	969 679	896 935	92,5	

PANAMÁ: POBLACIÓN CON SERVICIO DE ELECTRICIDAD, 1990-2014



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales de la Secretaría Nacional de Energía.

^a Población al primero de julio de cada año. Estimación de la Dirección de Estadística y Censo.

^b Se establece la cantidad de personas por vivienda de acuerdo a los Censos Nacionales.

Promedio de Personas: 1990-1999 (4,4), 2000-2009 (4,2), 2010-2012 (3,2).

^c Clientes promedio.

^d De acuerdo con los Censos Nacionales del año 1990; 382.628 viviendas tienen energía eléctrica.

^e De acuerdo con los Censos Nacionales del año 2000; 554.994 viviendas tienen energía eléctrica.

^f De acuerdo con los Censos Nacionales del año 2010; 784.655 viviendas tienen energía eléctrica.

CUADRO 61
PANAMÁ: PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS GENERADORAS
EN EL MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, 2014

Mes	<i>MWh</i>				
	Total oferta	Contratos	Mercado de ocasión neto	Ocasión compras	Ocasión ventas
Total	8 651 246,4	7 541 690,2	1 109 556,1	2 083 687,4	3 193 243,5
Enero	718 730,4	591 913,2	126 817,2	168 275,3	295 092,5
Febrero	667 231,3	558 576,9	108 654,4	145 829,3	254 483,7
Marzo	732 795,7	607 309,9	125 485,8	136 810,8	262 296,6
Abril	711 486,6	558 438,6	153 048,1	182 530,3	335 578,4
Mayo	715 573,9	550 188,8	165 385,2	196 604,0	361 989,2
Junio	708 268,0	604 001,1	104 266,9	191 733,0	295 999,9
Julio	767 531,3	646 158,9	121 372,4	145 890,8	267 263,2
Agosto	742 260,2	644 525,6	97 734,6	164 456,5	262 191,1
Septiembre	711 952,6	684 193,5	27 759,1	189 464,4	217 223,5
Octubre	744 492,2	726 597,7	17 894,4	222 740,5	240 635,0
Noviembre	693 603,8	657 971,6	35 632,1	151 438,6	187 070,7
Diciembre	737 320,5	711 814,5	25 506,0	187 913,8	213 419,8

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales de CND-ETESA.

CUADRO 62
PANAMÁ: PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS DISTRIBUIDORAS
EN EL MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, 2014

Mes	Total demanda	Contratos	Ocasión compra	Pérdidas	Precio promedio
					del mercado spot (Dólares/MWh)
<i>MWh</i>					
Total	8 651 217,6	7 541 661,5	1 109 556,1	256 479,2	
Enero	718 730,4	591 913,2	126 817,2	11 771,1	286,0
Febrero	667 202,5	558 548,1	108 654,4	12 218,3	284,8
Marzo	732 795,7	607 309,9	125 485,8	13 534,7	291,9
Abril	711 486,6	558 438,6	153 048,1	10 625,2	283,4
Mayo	715 573,9	550 188,8	165 385,2	11 237,7	261,5
Junio	708 268,0	604 001,1	104 266,9	19 924,8	227,3
Julio	767 531,3	646 158,9	121 372,4	22 526,4	250,0
Agosto	742 260,2	644 525,6	97 734,6	24 702,4	217,0
Septiembre	711 952,6	684 193,6	27 759,1	31 212,3	157,9
Octubre	744 492,2	726 597,8	17 894,4	37 228,1	109,5
Noviembre	693 603,8	657 971,6	35 632,2	34 105,9	107,8
Diciembre	737 320,5	711 814,6	25 506,0	27 392,4	127,5

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales de CND-ETESA.

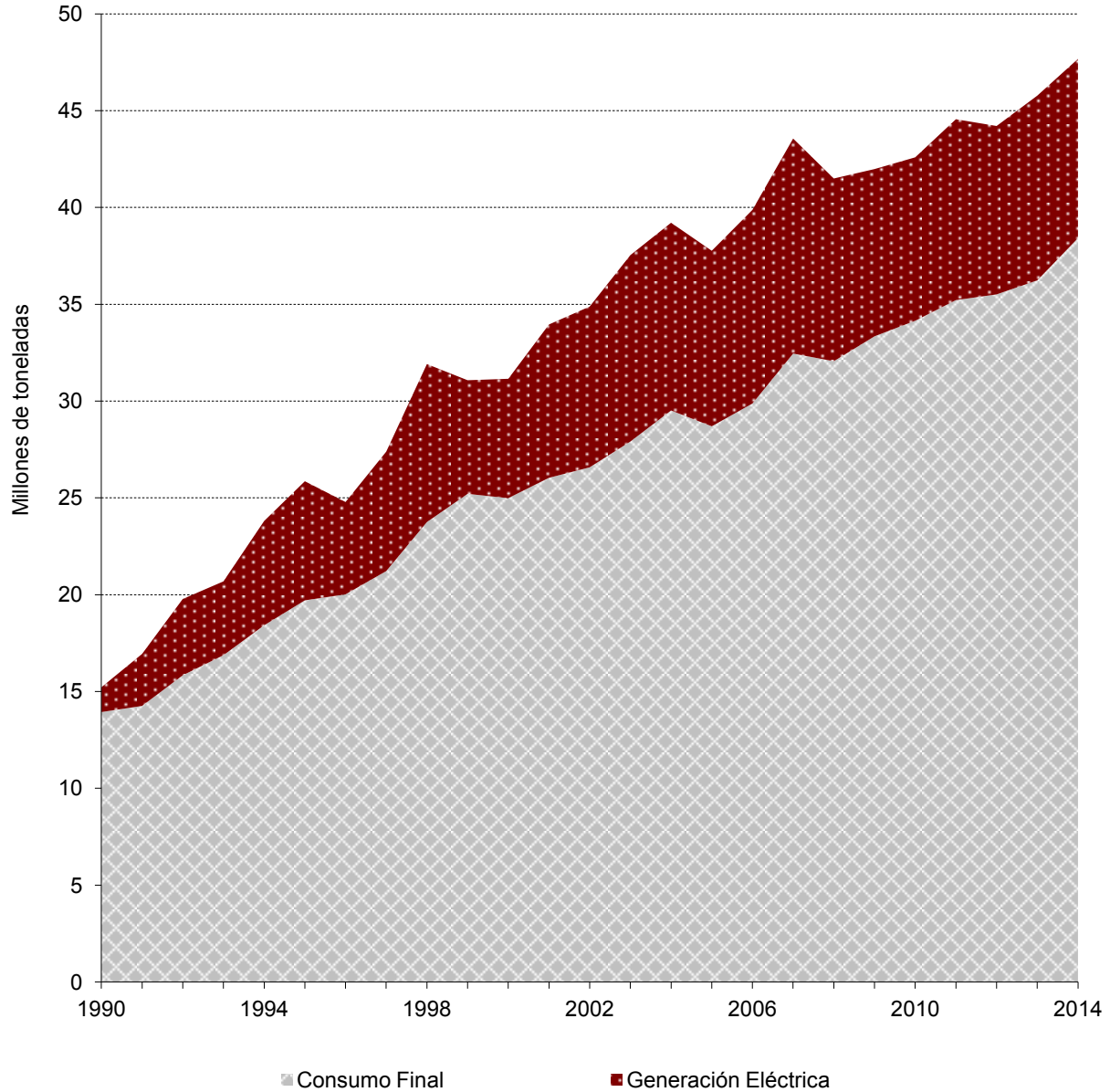
CUADRO 63
PANAMÁ: CONSUMOS FINALES DE ENERGÍA ELÉCTRICA
A USUARIOS REGULADOS Y NO REGULADOS, 2014

	Ventas (MWh)	Clientes	Ingresos (miles M.N.)	Valor medio (M.N./kWh)	Consumo medio (kWh/cliente)	Cargo medio (M.N./cliente)
Regulados	7 393 570	956 218	1.391.349	0,188	7 732	1 455
Edemet	3 780 500	424 331	720 403	0,191	8 909	1 698
Residencial	1 194 360	372 306			3 208	
Comercial	1 898 190	44 547			42 611	
Industrial	190 170	1 178			161 435	
Otros	497 780	6 300			79 013	
ENSA	2 976 910	406 852	573 952	0,193	7 317	1 411
Residencial	1 088 851	372 609			2 922	
Comercial	1 224 990	30 851			39 707	
Industrial	225 041	201			1 119 607	
Otros	438 028	3 191			137 270	
Edechi	636 160	125 035	96 993	0,152	5 088	776
Residencial	245 100	111 023			2 208	
Comercial	248 980	11 975			20 792	
Industrial	49 950	429			116 434	
Otros	92 130	1 608			57 295	
No regulados	421 104					
Grandes usuarios	421 104					

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares.

GRÁFICO 11
CENTROAMÉRICA: EVOLUCIÓN DE EMISIONES DE CO₂
POR CONSUMO DE COMBUSTIBLES, 1990-2014

(En millones de toneladas)



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales y factores de emisión del IPCC (Panel Intergubernamental de Cambio Climático, por sus siglas en inglés).

**CUADRO 64
CENTROAMÉRICA: PRINCIPALES PÁGINAS DE INTERNET DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA, 2014**

	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
Institución rectora y normativa	MINAE: www.minae.go.cr/	CNE: www.cne.gob.sv/	MEM: www.mem.gob.gt/	SERNA: serna.gob.hn	MEM: www.mem.gob.ni	Sría. Nal. de Energía www.energia.gob.pa
Ente regulador	ARESEP: www.aresp.go.cr	SIGET: www.siget.gob.sv/	CNEE: www.cnee.gob.gt/	CNE: www.cne.gob.hn	INE: www.ine.gob.ni/	ASEP: www.asep.gob.pa/
Empresas estatales	ICE: grupoice.com	CEL: www.cel.gob.sv/	INDE: www.inde.gob.gt/	ENEE: www.enee.hn/	Enatrel: www.enatrel.gob.ni	ETESA: www.etsa.com.pa/
Operador del sistema y del mercado		UT: www.ut.com.sv/	AMM: www.amm.org.gt		CNDC: www.cndc.org.ni	CND www.cnd.com.pa
Productores	(Véase ICE) www.aeroenergia.com www.acope.com	www.duke-energy.com www.lageo.com.sv ingeniolacabana.com	www.santaana.com.gt www.hidrosecacao.com www.pantaleon.com www.liztex.com www.fabrigas.com www.ager.org.gt www.excelergy.com.gt	(Véase ENEE) www.terra.hn www.ahpper.org globaleqmesoamericaenergy.com	www.ormat.com www.censa.com.ni www.enel.gob.ni www.aeienergy.com www.generadoradelatlantico.com	enelgreenpower.com www.aespanama.com www.petroterminal.com/ www.pancanal.com/ www.pedregalpower.com generadoradelatlantico.com
Distribuidores	www.cnfl.go.cr www.coopeguanacaste.com www.coopesca.co.cr www.jasec.co.cr www.esph-sa.com www.coopesantos.com	www.aeselsalvador.com www.delsur.com.sv	www.eegsa.com energuat.com		disnorte-dissur.com.ni	gasnaturalfenosa.com www.ensa.com.pa
Comercializadores		www.excelergy.com	www.ccc.com.gt www.comegsa.com.gt www.mel.com.gt			

Entes y asociaciones regionales

CEAC (Consejo de Electrificación de América Central): www.ceaconline.org EPR (Empresa Propietaria de la Red): www.eprisepac.com/
 EOR (Ente Operador Regional): www.enteoperador.org/ CRIE (Comisión Regional de Interconexión Eléctrica): www.crie.org.gt
 UCE-SICA (Unidad de Coordinación Energética del SICA): www.sica.int Proyecto Mesoamérica: www.proyectomesoamerica.org

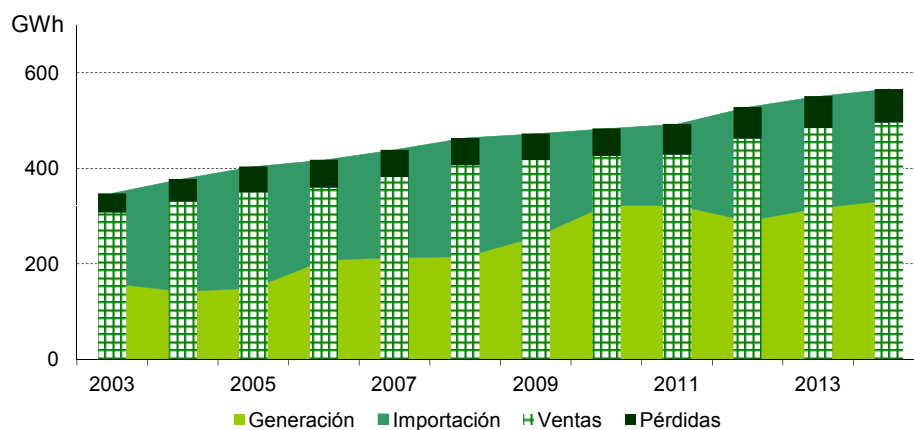
Fuente: Elaboración propia, sobre la base de las direcciones de las páginas de Internet de las instituciones y empresas de los países.

ANEXO
BELICE: ESTADÍSTICAS ELÉCTRICAS

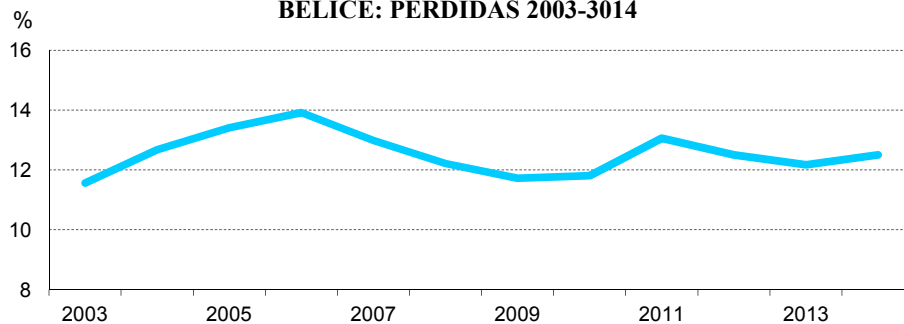
CUADRO A-1
BELICE: BALANCE DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL SISTEMA NACIONAL, 2004-2014

Año	MW	GWh			%		
	Demanda máxima	Generación	Importación	Disponibile	Ventas	Pérdidas	Factor de carga
2004	61,1	142,1	235,8	377,9	330,0	12,7	70,6
2005	63,5	149,8	254,0	403,8	349,7	13,4	72,6
2006	66,6	207,9	209,8	417,7	359,6	13,9	71,6
2007	70,0	213,5	225,2	438,7	381,8	13,0	71,5
2008	74,3	215,2	248,4	463,6	407,0	12,2	71,2
2009	76,2	256,6	216,2	472,8	417,4	11,7	70,8
2010	80,6	323,4	159,9	483,3	426,2	11,8	68,4
2011	79,3	322,2	170,6	492,8	428,5	13,1	70,9
2012	82,0	290,3	237,9	528,2	462,2	12,5	73,5
2013	84,3	316,9	234,1	551,0	483,9	12,2	74,6
2014	87,7	333,0	233,2	566,2	495,4	12,5	73,7

BELICE: BALANCE DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2003-2014



BELICE: PÉRDIDAS 2003-2014



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales de Belize Electricity Limited.

CUADRO A-2
BELICE: GENERACIÓN BRUTA DE ELECTRICIDAD, 2014
(En MWh)

	2014	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Nacional	335 249,4	37 549,0	27 599,2	18 671,7	28 158,3	36 189,6	24 965,5	29 761,4	28 012,7	22 722,5	35 686,6	30 551,5	15 381,3
Interconectado	327 878,4	37 006,8	27 029,5	18 009,1	27 494,1	35 548,5	24 309,1	29 033,6	27 293,1	22 179,3	35 145,4	30 073,8	14 755,9
BEL Gas Turbine	464,9	7,2	5,1	12,3	0,0	103,4	6,1	101,4	45,1	81,9	102,4	0,0	0,0
Chalillo	34 342,5	5 164,2	2 382,0	884,8	2 807,5	3 359,1	1 718,9	2 406,9	2 328,0	2 596,0	4 695,0	3 000,0	3 000,0
Mollejón	128 079,8	18 127,4	8 396,1	3 552,0	9 484,8	13 408,4	7 304,1	8 899,8	9 539,2	9 706,6	18 269,7	15 817,6	5 574,0
VACA	80 129,1	10 815,8	6 468,9	3 123,6	5 632,7	8 732,4	4 955,1	2 406,9	5 337,8	6 012,1	11 480,6	9 640,4	5 522,7
Hydro Maya	13 711,3	657,7	813,9	740,2	320,6	419,3	1 708,8	5 121,9	1 423,6	706,5	18,7	1 209,7	570,4
BELCOGEN	66 355,5	2 167,8	8 523,2	9 605,6	9 091,7	9 094,9	8 488,4	8 120,3	8 045,1	2 923,0	0,0	295,5	0,0
BAPCOL	4 172,0	26,5	381,7	24,0	96,5	384,4	78,6	1 921,0	515,4	107,4	532,3	63,0	41,2
JICA	623,5	40,2	58,6	66,6	60,3	46,6	49,1	55,5	58,9	45,8	46,7	47,6	47,6
Aislado													
BEL-Caye	7 371,0	542,1	569,7	662,6	664,2	641,1	656,4	727,8	719,6	543,2	541,2	477,7	625,4
Caulker Diesel													

Fuente: CEPAL, sobre la base de información del MESTPU.

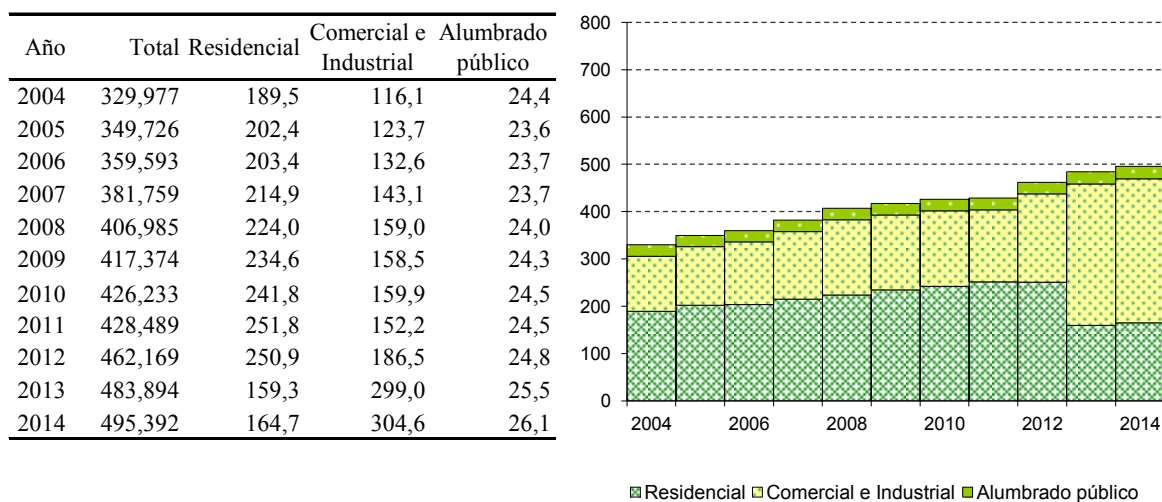
CUADRO A-3
BELICE: GENERACIÓN BRUTA Y NETA DE ELECTRICIDAD, 2013
(En MWh)

	2013	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Nacional	Bruta	317 554,6	19 803,2	17 028,4	18 226,5	18 254,3	26 324,2	40 829,1	27 688,4	29 495,5	25 691,6	39 781,4	38 232,4
	Neta	316 882,9	19 748,0	16 123,3	16 959,4	18 179,8	26 272,2	40 786,2	27 633,3	29 450,3	25 645,1	39 742,3	38 191,9
Interconectado	Bruta	310 665,6	19 230,3	15 657,4	16 461,6	17 641,3	25 694,1	40 187,5	27 060,4	28 978,9	25 172,3	39 266,4	37 679,6
	Neta	310 024,9	19 177,6	15 583,4	16 395,2	17 563,0	25 645,0	40 147,5	27 008,2	28 936,1	25 128,1	39 229,7	37 641,6
BEL Gas	Bruta	1 512,4	30,7	420,4	44,3	430,6	294,0	80,6	175,0	4,7	0,0	2,7	0,0
Turbine	Neta	1 000,4	-6,1	366,6	6,1	371,7	238,6	42,0	124,9	-29,7	-37,9	-31,7	-35,8
Chalillo	Bruta	31 826,9	786,8	781,6	602,0	1 136,6	1 204,9	2 717,9	3 317,5	2 433,2	2 552,6	5 722,3	5 395,2
	Neta	31 815,1	786,4	781,1	595,2	1 136,1	1 204,8	2 717,3	3 317,2	2 431,5	2 552,4	5 721,8	5 395,2
Mollejón	Bruta	127 465,4	4 343,7	3 438,1	3 566,8	4 627,2	5 457,7	10 421,0	13 209,9	13 515,8	12 118,8	19 530,2	19 284,2
	Neta	127 367,1	4 329,5	3 420,6	3 546,2	4 614,6	5 446,3	10 413,2	13 208,9	13 510,0	12 114,2	19 529,4	19 283,0
VACA	Bruta	83 998,4	4 107,7	2 914,8	2 777,0	2 801,2	3 131,6	7 043,3	8 183,7	10 661,5	8 851,9	11 958,0	11 251,2
	Neta	83 994,7	4 107,4	2 913,5	2 777,0	2 801,2	3 131,4	7 042,1	8 183,7	10 661,5	8 851,9	11 957,8	11 251,2
Hydro Maya	Bruta	15 458,9	1 180,6	565,3	550,5	194,9	46,0	1 470,2	2 038,4	2 131,3	1 599,2	1 986,7	1 619,0
	Neta	15 453,8	1 180,6	565,2	550,5	194,8	42,0	1 470,1	2 038,4	2 131,2	1 598,6	1 986,7	1 619,0
BELCOGEN	Bruta	48 858,7	8 739,4	7 484,2	8 865,7	8 384,7	7 450,9	3 913,1	0,0	0,0	0,0	0,5	51,9
	Neta	48 858,7	8 739,4	7 484,2	8 865,7	8 384,7	7 450,9	3 913,1	0,0	0,0	0,0	0,5	51,9
BAPCOL	Bruta	954,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,5	186,4	5,5	25,4	38,3
	Neta	954,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,5	186,4	5,5	25,4	38,3
JICA	Bruta	590,6	41,4	53,1	55,3	60,7	56,2	48,0	50,4	46,0	44,3	40,7	39,7
	Neta	580,8	40,5	52,3	54,5	59,9	55,4	47,2	49,6	45,2	43,4	39,8	38,8
Aislado													
BEL-Caye	Bruta	6 889,0	572,9	542,3	566,8	590,7	613,0	641,6	628,0	516,6	519,3	515,0	552,8
Caulker Diesel	Neta	6 858,0	570,3	539,8	564,2	588,0	610,3	638,7	625,2	514,3	517,0	512,6	550,3

Fuente: CEPAL, sobre la base de información del MESTIPU.

CUADRO A-4
BELICE: VENTAS Y USUARIOS POR SECTORES, 2004-2014

VENTAS FÍSICAS (en GWh)



USUARIOS

Año	Total	Residencial	Comercial, industrial y alumbrado público
2004	66 081	65 544	537
2005	68 635	68 041	594
2006	70 957	70 279	678
2007	72 691	71 992	699
2008	74 217	73 492	725
2009	75 543	74 819	724
2010	77 046	76 316	730
2011	78 727	78 007	720
2012	80 363	64 705	15 658
2013	82 440	64 977	17 463
2014	84 384	66 835	17 549

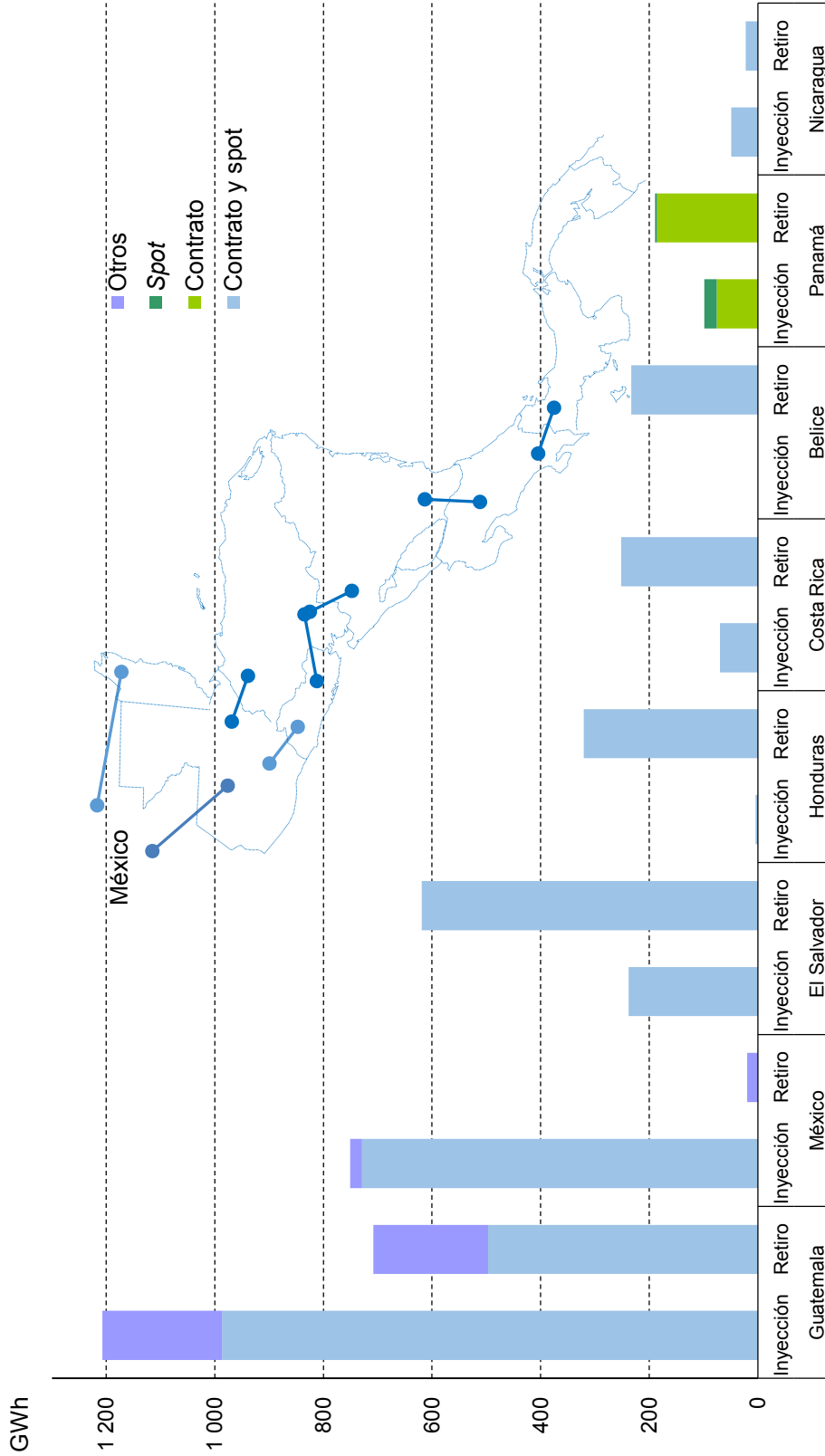
CONSUMO MEDIO POR CONSUMIDOR

(en MWh)			
Año	Total	Residencial	Comercial, industrial y alumbrado público
2004	5,0	2,9	261,6
2005	5,1	3,0	248,0
2006	5,1	2,9	230,4
2007	5,3	3,0	238,7
2008	5,5	3,0	252,4
2009	5,5	3,1	252,5
2010	5,5	3,2	252,7
2011	5,4	3,2	245,5
2012	5,8	3,9	13,5
2013	5,9	2,5	18,6
2014	5,9	2,5	18,8

Fuente: CEPAL, sobre la base de información presentada por BEL.

Notas: En 2012 se realizó una reclasificación de usuarios del sector comercial al sector residencial. En 2011 y años anteriores la reclasificación no afecta la información estadística.

**GRÁFICO A-1
BELICE Y CENTROAMÉRICA: INTERCAMBIO DE ELECTRICIDAD, 2014**



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales del EOR para Centroamérica y del MESTPU para Belice. Para México sólo se consideran los intercambios con Belice y Guatemala (la fuente es MESTPU y AMM, respectivamente). Las "inyecciones" de energía representan la energía exportada hacia países vecinos, en los nodos frontera respectivos. De forma similar, los "retiros" representan la energía importada. El rubro "otros" incluye energía de intercambio por emergencia, inadvertida, bonificaciones y ajustes. Los límites que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas. En el mapa sólo se ilustran los enlaces binacionales.