

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

SEDE SUBREGIONAL EN MÉXICO



Estadísticas del subsector eléctrico de los países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), 2015

Manuel Eugenio Rojas Navarrete



NACIONES UNIDAS

CEPAL



NACIONES UNIDAS



SEDE SUBREGIONAL EN MÉXICO

Estadísticas del subsector eléctrico de los países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), 2015

Manuel Eugenio Rojas Navarrete

Este documento fue elaborado por el señor Manuel Eugenio Rojas, Asistente 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 formal, 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	
Países del Sistema de la Integración Centroamericana: hechos relevantes en la industria eléctrica durante 2015	15	
A. Los países del SICA	15	
1. Capacidad instalada y adiciones al parque generador	15	
2. Producción y consumo de electricidad	15	
3. Cobertura eléctrica	16	
4. Otros	17	
B. Mercado Eléctrico Regional (MER) de Centroamérica	17	
Cuadros		
Cuadro 1	SICA: resumen de información estadística de operación, 2010-2015	19
Cuadro 2	SICA: oferta y suministro de energía eléctrica, 2015	20
Cuadro 3	SICA: evolución de la capacidad instalada, 2010-2015	21
Cuadro 4	SICA: evolución de la generación, 2010-2015	23
Cuadro 5	SICA: evolución de la demanda máxima, 2000-2015	24
Cuadro 6	SICA: ventas, clientes e ingresos de electricidad, 2015	25
Cuadro 7	SICA: precios promedio anuales de la energía en los mercados <i>spot</i> , 2003-2015	26
Cuadro 8	SICA: precios promedio mensuales de la energía en los mercados <i>spot</i> en 2015	27
Cuadro 9	SICA: tarifas vigentes a consumos seleccionados al 30 de junio de cada año, 2015-2016	28
Cuadro 10	SIEPAC: oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2005-2015	29
Cuadro 11	SIEPAC: capacidad instalada, 2010-2015	30
Cuadro 12	SIEPAC: evolución de la generación, 2010-2015	31
Cuadro 13	SIEPAC: agentes autorizados por el mercado eléctrico regional, 2015	32
Cuadro 14	SIEPAC y México: flujos de energía en las interconexiones durante 2015	34
Cuadro 15	SIEPAC: ventas y compras entre países, 2015	35
Cuadro 16	SIEPAC: participación de los mayores grupos de distribución de electricidad, 2015	36
Cuadro 17	SIEPAC: evolución de las pérdidas eléctricas, 1990-2015	38
Cuadro 18	Belice: balance de energía eléctrica del sistema nacional, 2005-2015	40
Cuadro 19	Belice: capacidad instalada, 2010-2015	41
Cuadro 20	Belice: evolución de la generación, 2010-2015	42
Cuadro 21	Belice: generación bruta de electricidad, 2015	43

Cuadro 22	Belice: ventas y usuarios por sectores, 2004-2015.....	44
Cuadro 23	Belice: ingresos por ventas de electricidad y valores medios, 2011-2015	45
Cuadro 24	Costa Rica: oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2005-2015	46
Cuadro 25	Costa Rica: capacidad instalada, 2010-2015	47
Cuadro 26	Costa Rica: evolución de la generación, 2010-2015	48
Cuadro 27	Costa Rica: resumen de capacidad y generación en operación, 2015	49
Cuadro 28	Costa Rica: ventas, usuarios y precio medio por sectores, 1995-2015	50
Cuadro 29	Costa Rica: desglose del índice de cobertura eléctrica, 1991-2015	51
Cuadro 30	Costa Rica: compras del ICE a los generadores privados, autoprodutores y cogeneradores, 2015.....	52
Cuadro 31	Costa Rica: consumos finales de energía eléctrica a usuarios regulados, 2015	53
Cuadro 32	El Salvador: oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2005-2015	54
Cuadro 33	El Salvador: capacidad instalada, 2010-2015	55
Cuadro 34	El Salvador: evolución de la generación, 2010-2015	56
Cuadro 35	El Salvador: resumen de capacidad y generación en operación, 2015	57
Cuadro 36	El Salvador: distribución de ventas de energía y usuarios por categoría tarifaria, 2015.....	58
Cuadro 37	El Salvador: población con servicio de electricidad, 1995-2015	59
Cuadro 38	El Salvador: participación de las distribuidoras, comercializadoras y grandes usuarios en el mercado mayorista de electricidad, 2009-2015	60
Cuadro 39	Guatemala: oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2005-2015	61
Cuadro 40	Guatemala: capacidad instalada, 2010-2015	62
Cuadro 41	Guatemala: evolución de la generación, 2010-2015	63
Cuadro 42	Guatemala: resumen de capacidad y generación en operación, 2015.....	64
Cuadro 43	Guatemala: intercambio de energía con México, 2009-2015	66
Cuadro 44	Guatemala: distribución de ventas de energía y usuarios por categoría tarifaria, 2015	67
Cuadro 45	Guatemala: desglose del índice de cobertura eléctrica, 2015	68
Cuadro 46	Guatemala: mercado a término y mercado de oportunidad, 2015	70
Cuadro 47	Guatemala: participación de los agentes consumidores en el mercado mayorista de electricidad, 2010-2015	71
Cuadro 48	Honduras: oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2005-2015	72
Cuadro 49	Honduras: capacidad instalada, 2010-2015	73
Cuadro 50	Honduras: evolución de la generación, 2010-2015	74
Cuadro 51	Honduras: resumen de capacidad y generación en operación, 2015	75
Cuadro 52	Honduras: ventas, usuarios y precio medio por sectores, 1995-2015	76

Cuadro 53	Honduras: cobertura de energía eléctrica, 1995-2015.....	77
Cuadro 54	Honduras: índice de cobertura eléctrica por departamento, 2015	78
Cuadro 55	Honduras: compras de la ENEE a los generadores privados, autoprodutores y cogeneradores, 2015.....	79
Cuadro 56	Honduras: consumos finales de energía eléctrica a usuarios regulados, 2015	81
Cuadro 57	Nicaragua: oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2005-2015	82
Cuadro 58	Nicaragua: capacidad instalada, 2010-2015.....	83
Cuadro 59	Nicaragua: evolución de la generación, 2010-2015	84
Cuadro 60	Nicaragua: resumen de capacidad y generación en operación, 2015	85
Cuadro 61	Nicaragua: ventas, usuarios y precio medio por sectores, 1995-2015.....	86
Cuadro 62	Nicaragua: evolución de la cobertura eléctrica, 1990-2015	87
Cuadro 63	Nicaragua: participación de los productores en el mercado mayorista de electricidad, 2009-2015	88
Cuadro 64	Nicaragua: participación de las distribuidoras y grandes usuarios en el mercado mayorista de electricidad, 2008-2015	89
Cuadro 65	Nicaragua: consumos finales de energía eléctrica a usuarios regulados, 2015	90
Cuadro 66	Panamá: oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2005-2015.....	91
Cuadro 67	Panamá: capacidad instalada, 2010-2015.....	92
Cuadro 68	Panamá: evolución de la generación, 2010-2015	93
Cuadro 69	Panamá: resumen de capacidad y generación en operación, 2015	94
Cuadro 70	Panamá: ventas, usuarios y precio medio por sectores, 1995-2015	96
Cuadro 71	Panamá: población con servicio de electricidad, 1990-2015	97
Cuadro 72	Panamá: participación de las empresas generadoras en el mercado mayorista de electricidad, 2015	98
Cuadro 73	Panamá: participación de las empresas distribuidoras en el mercado mayorista de electricidad, 2015	98
Cuadro 74	Panamá: consumos finales de energía eléctrica a usuarios regulados y no regulados, 2015	99
Cuadro 75	República Dominicana: resumen del sistema eléctrico nacional interconectado, 2009-2015.....	100
Cuadro 76	República Dominicana: capacidad instalada, 2010-2015.....	101
Cuadro 77	República Dominicana: evolución de la generación bruta, 2010-2015.....	102
Cuadro 78	República Dominicana: resumen de capacidad y generación en operación, 2015	103
Cuadro 79	República Dominicana: evolución del consumo y pérdidas de potencia de punta, 2001-2015.....	104
Cuadro 80	República Dominicana: ventas, usuarios y precio medio por sectores, 2005-2015	105

Cuadro 81	República Dominicana: transacciones de energía realizadas por los agentes del mercado en 2015	106
Cuadro 82	República Dominicana: energía facturada y clientes sectoriales por compañía distribuidora, 2005-2015	107
Cuadro 83	República Dominicana: valores facturados y cobrados sectoriales por compañía distribuidora, 2005-2015	108
Cuadro 84	República Dominicana: consumos finales de energía eléctrica a usuarios regulados, 2015	109
Cuadro 85	República Dominicana: listado de agentes relacionados con el sector eléctrico, 2015	110
Cuadro 86	SIEPAC: principales páginas de internet de la industria eléctrica, 2015	112

Gráficos

Gráfico 1	SICA: principales adiciones de capacidad en 2015.....	22
Gráfico 2	Belice y SIEPAC: intercambio de electricidad, 2015	32
Gráfico 3	SIEPAC: flujos totales de energía en las interconexiones, 2012-2015	33
Gráfico 4	SIEPAC: importaciones y consumo nacional de energía eléctrica, 2000-2015	33
Gráfico 5	SIEPAC: 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, 2007-2016.....	37
Gráfico 6	SIEPAC: evolución de emisiones de CO ₂ por consumo de combustibles en electricidad, 1990-2015	39
Gráfico 7	Guatemala: adiciones de capacidad, 2015.....	65
Gráfico 8	Guatemala: índice de cobertura eléctrica municipal, 2010 y 2015.....	69
Gráfico 9	Panamá: adiciones de capacidad, 2015	95
Gráfico 10	República Dominicana: cobertura eléctrica 2010-2015	104

RESUMEN

En este documento por primera vez se presenta la información completa de todos los segmentos de la industria eléctrica de los ocho países que conforman el Sistema de la Integración Centroamericana (SICA). Se consideran dos grupos de países: a) los seis países que integran el Mercado Eléctrico Regional de América Central aparecen bajo la sigla del Sistema de Interconexión Eléctrica de los países de América Central (SIEPAC) —Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá—, y b) bajo la sigla SICA se incluyen los ocho países que conforman el organismo de integración referido (los seis ya referidos bajo SIEPAC más Belice y la República Dominicana). Se presentan cuadros regionales y nacionales con datos estadísticos de la industria eléctrica, actualizados a 2015. Contienen información de los segmentos de producción y distribución de electricidad, de los dos mercados relevantes de electricidad (mercados mayoristas y regulados) y de las transacciones regionales (para los países del SIEPAC) y binacionales de electricidad (esto último para las transacciones de México hacia Belice y Guatemala). También se han incluido cuadros y gráficos con los precios finales de la electricidad para los principales grupos de consumidores y empresas distribuidoras. 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 los países de Centroamérica y la República Dominicana.

ABSTRACT

In this document for the first time the complete information of the electricity industry of the eight countries that make up the Central American Integration System (SICA, for its acronym in Spanish) is presented. Two groups of countries are considered: a) the six countries that make up the Central American Electric Power Market appear under SIEPAC acronym (SIEPAC, for its acronym in Spanish) (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua and Panama), and b) SICA acronym considers the eight countries that make up the mentioned integration organization (the six already mentioned under SIEPAC plus Belize and the Dominican Republic). Regional and national tables with statistical data on the electricity industry, updated to 2015, are included. They contain information on the electricity production and distribution segments, the two relevant electricity markets (wholesale and regulated markets), regional transactions (for SIEPAC countries) and binational electricity trading (the latter for Mexico's transactions to Belize and Guatemala). Tables and graphs have also been included with the final prices of electricity for the main groups of consumers and distribution companies. 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 and the Dominican Republic.

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 this regional electrical industry.

PRESENTACIÓN

En el presente documento se 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 y la República Dominicana, actualizados a 2015.

En publicaciones anteriores solamente se consideraban los seis países que conforman el Mercado Eléctrico Regional de América Central (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá). Belice fue incluido a partir del informe 2013 y la República Dominicana a partir de este informe 2015. Representa por ello un documento consolidado del subsector eléctrico de los ocho países que conforman el Sistema de la Integración Centroamericana (SICA).

El informe se divide en 10 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 fue obtenida gracias a la colaboración de las instituciones oficiales de los ocho países referidos, principalmente de los organismos reguladores de la industria eléctrica, las empresas públicas de electricidad, las direcciones especializadas de los Ministerios de Energía y las instancias encargadas de administrar 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 y administración de los mercados nacionales. Para el Mercado Eléctrico Regional de América Central, la información fue proporcionada por el Ente Operador Regional (EOR), organismo especializado del SICA creado dentro de la iniciativa del Sistema de Interconexión Eléctrica de los países de América Central (SIEPAC).

El documento también puede ser consultado en la página electrónica de la CEPAL [<http://www.cepal.org/es/sedes-y-oficinas/cepal-mexico>]. A fin de mejorar la calidad de futuras publicaciones, se agradecerán los comentarios, observaciones y sugerencias hacia este trabajo en las siguientes direcciones:

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Sede Subregional de la CEPAL en México

Unidad de Energía y Recursos Naturales (UERN)

Blvd. Miguel de Cervantes Saavedra 193, piso 12

Col. Granada, Deleg. Miguel Hidalgo

C.P. 11520 Ciudad de México

Tel.: (+52-55) 4170-5727

C.E.: uern-mex@cepal.org

Sitio principal CEPAL: <http://www.cepal.org/es>

Sitio CEPAL/México: www.cepal.org/es/sedes-y-oficinas/cepal-mexico

Sitio UERN: 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), Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL) y Dirección General de Estadística y Censos de El Salvador (DIGESTYC). |
| c) | Guatemala | Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE), Dirección General de Energía (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 | Instituto Nicaragüense de Energía (INE), Ministerio de Energía y Minas (MEM) 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). |
| g) | Belice | Ministerio de Energía, Ciencia y Tecnología y Empresas de Servicios Públicos (MESTPU) y <i>Belize Electricity Limited</i> (BEL). |
| h) | República Dominicana | Ministerio de Energía y Minas (MEM), Comisión Nacional de Energía (CNE), Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE), Organismo Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado de la República Dominicana, Inc. (OCE-SENI) y Superintendencia de Electricidad (SIE). |
| i) | Organismos Regionales | Ente Operador Regional (EOR) y Comisión Regional de Interconexión Eléctrica (CRIE). |

2. Se consideran dos grupos de países: a) los seis países que integran el Mercado Eléctrico Regional de América Central (MER) aparecen bajo la sigla del SIEPAC¹ (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá), y b) bajo la sigla SICA se incluyen los ocho países que conforman el organismo de integración referido (los seis ya referidos bajo el SIEPAC más Belice y la República Dominicana). El sistema eléctrico de Belice todavía no está interconectado con Guatemala y

¹ SIEPAC (Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central), proyecto de interconexión eléctrica que une los seis países centroamericanos, inaugurado a finales de 2014.

tampoco con el MER. Tanto Belice como Guatemala tienen interconexiones eléctricas binacionales con México.

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 MER.

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. Como 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 el objetivo 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 y 150 kWh y 7% para el resto de consumidores; El Salvador, 13%; Guatemala, 12%; Honduras, 0% para consumos residenciales, entre 1 y 750 kWh y 12% al resto, y Nicaragua, 0% consumos residenciales, 1 a 299 kWh mes, 7% consumos residenciales entre 300 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:

Abreviaturas usadas en los cuadros

Abreviatura	Significado
GDR	Generación distribuida renovable
Gen	Generación
Geo	Centrales geotérmicas
Hidro	Centrales hidroeléctricas
Mayorista	Mercado mayorista de electricidad
Minorista	Mercado minorista de electricidad
n.d.	No disponible
Perds	Pérdidas
R. Dominicana	República Dominicana
Rep. Dominicana	República Dominicana

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.

PAÍSES DEL SISTEMA DE LA INTEGRACIÓN CENTROAMERICANA: HECHOS RELEVANTES EN LA INDUSTRIA ELÉCTRICA DURANTE 2015

A. LOS PAÍSES DEL SICA

1. Capacidad instalada y adiciones al parque generador

a) A diciembre de 2015 la capacidad instalada en los ocho sistemas fue de 18.993 MW, cifra superior en 9,2% con respecto a la capacidad instalada observada en 2015, lo que representó un incremento de 1.602 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: 19,6% en Guatemala; 18,7% en la República Dominicana; 16,8% en Panamá; 16,2% en Costa Rica; 12,1% en Honduras; 8,8% en El Salvador; 7% en Nicaragua; y 0,8% en Belice. El 54,4% de esa capacidad (10.327 MW) correspondió a plantas que utilizan fuentes renovables de energía (FRE). En el grupo de países del SIEPAC, esas cifras de participación renovable fueron de 62,4% y 9.544 MW.

b) Las principales adiciones a la generación eléctrica durante 2015 fueron las siguientes: en Guatemala adiciones por 609 MW en las que destacan 300 MW termoeléctricos (correspondiente a una central carboeléctrica), 156 MW en cogeneración de varios ingenios azucareros, 80 MW fotovoltaicos, 76 MW eólicos y 55 MW hidroeléctricos; en Honduras 388 MW de varias centrales fotovoltaicas; en Panamá 197,5 MW de parques eólicos (destacando la central Rosa de Los Vientos) y 96 MW termoeléctricos; en Costa Rica 111 MW hidroeléctricos y 83 MW eólicos; en El Salvador 62 MW en cogeneración, y en Nicaragua 17,5 MW en una pequeña hidroeléctrica. Todas esas adiciones ocurrieron en los países del SIEPAC. La República Dominicana y Belice no registraron adiciones relevantes.

2. Producción y consumo de electricidad

a) La producción de electricidad en los ocho países del SICA ascendió a 64.378 GWh (cifra 4,7% superior a la registrada en 2014), distribuidos en los siguientes porcentajes: la República Dominicana 23,2%; Costa Rica 16,6%; Guatemala 16%; Panamá 15,1%; Honduras 13,1%; El Salvador 8,8%; Nicaragua 6,5% y Belice 0,5%. Con la excepción de El Salvador, todos los países incrementaron su producción neta de electricidad con respecto a 2014: Honduras 8,3%; Panamá 6%; Costa Rica 5,9%; Guatemala 5,3%; la República Dominicana 4,6%; Nicaragua 4,2% y Belice 3,2%. La sequía y regímenes de lluvia irregulares afectaron en especial a cinco países de la región, que vieron disminuida su producción hidroeléctrica con respecto a 2014 en los siguientes porcentajes: la República Dominicana 25,9%; Nicaragua 25,6%; El Salvador 21,2%; Guatemala 20,1% y Honduras 10%. Por el contrario, Panamá y Costa Rica tuvieron incrementos sustanciales en su producción hidroeléctrica (25,9% y 20%), resultado de mejores regímenes de lluvias y en menor medida, por la entrada o ampliación de hidroeléctricas medianas y pequeñas. La reserva termoeléctrica, las interconexiones y las nuevas centrales para los países centroamericanos permitieron hacer frente al fenómeno climático referido sin afectar a la demanda.

b) En 2015 se generó energía eléctrica a partir de las siguientes fuentes: hidrocarburos y combustibles fósiles (47,6%), hidráulica (36,3%), geotermia (5,7 %), viento (5,3%), bagazo de caña en ingenios azucareros (4,2%), solar (0,9%) y una muy pequeña fracción a partir de biogás. Lo anterior

significa que 52,4 % de la energía eléctrica inyectada a las redes de alta y media tensión ² del servicio público corresponde a los aportes de las fuentes renovables de energía (FRE), ³ que fue de 52,4%, cifra semejante a la registrada en 2014 (la merma en la producción hidroeléctrica fue compensada por una mayor producción de otras renovables). Por países, las FRE registraron la siguiente participación: Costa Rica (99%), ⁴ Belice (92,4%), ⁵ Panamá (68,3%), Guatemala (57,9%), ⁶ El Salvador (56,7%), Nicaragua (48,2%), Honduras (44,3%) y la República Dominicana (8,1%).

c) En 2015, las fuentes renovables no convencionales (eólica y solar fotovoltaica y en menor medida el biogás) tuvieron un incremento sustancial, en especial en algunos países centroamericanos en donde esas fuentes llegaron representar un porción muy significativa de la producción total de energía eléctrica de los países: 20,5% en Nicaragua; 12,8% en Honduras; ⁷ 10,8% en Costa Rica; 4,5% en Panamá, ⁸ y 2,5% en Guatemala. ⁹ En promedio, las fuentes renovables no convencionales referidas representaron el 9,6% del despacho en el MER de los países centroamericanos.

d) En 2015, el consumo final de energía eléctrica (a nivel de alta y media tensión) de los países del SICA fue del orden de 49.400 GWh, registrando un crecimiento de 4,9%, significativamente superior al crecimiento registrado en 2014 (2,8%). Por países los crecimientos fueron los siguientes: Honduras 6,5%; Panamá 5,8%; Belice 5,7%; Guatemala 5,4%; Nicaragua y la República Dominicana, ambos 5,2%; El Salvador 3,9% y Costa Rica 3%.

3. Cobertura eléctrica

El índice de electrificación (estimado a partir de las viviendas con acceso a energía eléctrica) fue el siguiente: Costa Rica 99,3%; la República Dominicana 98%; El Salvador 95,4%; Panamá 93,9%; Guatemala 92%;

² No se incluyen las energías renovables que como generación distribuida se comienzan a conectar en las redes de distribución. Este es un segmento que empieza a crecer, en especial en techos solares en residencias y pequeña y mediana industria.

³ Ello bajo el supuesto 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.

⁴ En 2015 Costa Rica registró un récord en la participación de las energías renovables. En 2015 acumuló 289 días con 100% de energía eléctrica de origen renovable, tendencia que ha continuado en 2016.

⁵ Una porción significativa de la demanda eléctrica de Belice es suministrada por medio de la interconexión binacional con México (con energía producida a partir de hidrocarburos).

⁶ La marcada reducción de las renovables en Guatemala obedece a la sequía que disminuyó en forma drástica la partición de la componente hidroeléctrica. Por otra parte, el país ha incorporado cifras más detalladas de la producción en los ingenios azucareros, separando las fracciones generadas a partir de *fuel oil* y carbón. Este último combustible introducido recientemente en algunos ingenios (que reemplazaron calderas y otros equipos).

⁷ En mayo de 2015 fue inaugurada en Honduras una de las mayores plantas solares de América Latina (el proyecto solar fotovoltaico Nacaome-Valle), que en su momento superó a plantas existentes en países de mayor escala como Chile y México, líderes en dicho segmento.

⁸ En 2015 entraron en operación las eólicas Rosa de los Vientos I y II (102,5 MW en total), Nuevo Chagres II (62,5 MW), y Portobelo (22,5 MW). Esa tendencia de expansión eólica continuó en Panamá en 2016 con la entrada en operación del parque eólico *Laudato Si* (en la provincia de Coclé), con 215 MW y la construcción de una siguiente expansión que en 2017 le permitirá llegar a 337,5 MW (con lo que se convertiría en una de las 10 centrales eólicas, tierra adentro, más grandes del mundo).

⁹ Guatemala incorporó sus primeras centrales eólicas (San Antonio El Sitio y Viento Blanco, con un total de 75,6 MW) y las granjas solares Horus I y II (80 MW en total).

Belice 91 %; Nicaragua 81,6% y Honduras 74%. ¹⁰ De acuerdo con esas cifras se estima que los países del SICA tienen un índice de electrificación del 90%, existiendo alrededor de 5 millones 568.000 personas que aún no tienen acceso al servicio de electricidad.

4. Otros

a) Las pérdidas de electricidad se han mantenido en niveles altos en al menos cuatro países: Honduras 32,5%; la República Dominicana 33,1%; Nicaragua 24,7% y Guatemala 16,5%. Este indicador es en promedio de 17,7% para los países centroamericanos, cuatro de ellos por debajo de ese promedio: Belice 11,3%; El Salvador y Costa Rica, ambos 11,9%, y Panamá 13,1%.

b) En términos monetarios las ventas de electricidad al consumidor final regulado de los países del SICA fue del orden de 8,4 mil millones de dólares, cifra que se reduce a 6,8 mil millones de dólares, al considerar el mercado eléctrico regulado de los países del MER centroamericano.

c) El precio promedio de la electricidad en los mercados regulados de la región fue de 181,3 dólares/MWh con los siguientes valores por país (de menor a mayor): 152 en Honduras; 161 en Costa Rica; 175 en la República Dominicana; 191 en El Salvador; 195 en Belice; 196 en Guatemala; 199 en Panamá, y 204 en Nicaragua. En la comparación anterior debe tenerse presente que algunos países tienen subsidios externos, otros solamente tienen subsidios cruzados (en éstos el precio anterior sí representa un indicador de los costos incurridos y la eficiencia del subsector) y otros países tienen los dos tipos de subsidios. A nivel sectorial hay diferencias importantes por el efecto de subsidios (directos y cruzados), con lo cual las tarifas que aplican a consumos residenciales bajos (familias de mejores ingresos) se reducen sustancialmente en varios países. 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). En 2015 se aprecia una reducción en las tarifas como resultado de una baja significativa en los precios de combustibles utilizados para la producción de la electricidad.

B. MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL (MER) DE CENTROAMÉRICA

a) Las ventas totales de electricidad al consumidor final (que incluyen a los mercados regulados y libres) ascendieron a 46.660,0 GWh (4,6% mayor al registrado en 2016), distribuidos en los siguientes porcentajes: Costa Rica 23%; Panamá 20,6%; Guatemala 20,1%; Honduras y El Salvador 14,3% (cada uno), y Nicaragua 7,7%. El 92% de esas ventas correspondió a los mercados regulados y el 8% a los mercados libres existentes en cuatro de los países de esta subregión. Estas cifras son muy parecidas a las registradas en 2014. El 75% del mercado libre de esta subregión correspondió a usuarios en Guatemala, 14% a El Salvador y 11% a Panamá. Nicaragua no reporta actividad en su mercado libre mayorista, lo que indicaría que los grandes usuarios habrían migrado temporalmente al mercado regulado.

b) El número de usuarios finales de los mercados regulados de esta subregión alcanzó la cifra de 10.046 miles (3,9% más alto que la cifra de 2014). Siete grupos distribuidores (consorcios

¹⁰ Salvo los casos de Belice y la República Dominicana (en los cuales se utilizó como fuente la base de datos del Banco Mundial [en línea] [<http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.ELC.ACCS.ZS>], en los otros países los índices corresponden a información oficial de los países. En el caso de Honduras, las cifras corresponden a una revisión reciente realizada por la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), que ha corregido a la baja la serie de viviendas electrificadas.

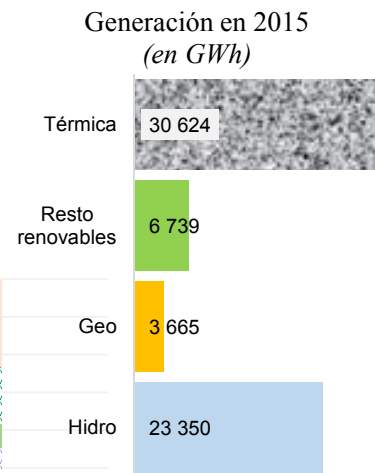
transnacionales o empresas públicas de electricidad) sirven el 93% del mercado regulado de la subregión (34.746 GWh) e igual porcentaje de los usuarios finales regulados (9.329,6 miles de clientes). Tanto por el volumen de ventas como por los usuarios atendidos, el consorcio colombiano EPM (con presencia en las regiones metropolitanas de El Salvador, Guatemala y Panamá) ocupa el primer lugar con 22% de las ventas de energía eléctrica y el 19% de los usuarios finales de electricidad. Es seguido por las paraestatales costarricense ICE (18% y 13%, respectivamente) y hondureña ENEE (14% y 16%, respectivamente), y los corporativos transnacionales Gas Natural Fenosa, AES, TSK/Melfosur y IC Power.

c) Durante 2015 se registraron transacciones regionales por un monto de 3.515 GWh (exportaciones de 1.592,3 GWh e importaciones de 1.923 GWh), cifra que representa un ligero decrecimiento (del 3,8%) con respecto a lo registrado en 2014. Por países, esas transacciones fueron realizadas en las siguientes proporciones: 48% en Guatemala; 29% en El Salvador; 13% en Costa Rica; 4% en Honduras y en Panamá, y 2% en Nicaragua. Guatemala ha continuado como el principal exportador, pero sus transacciones se redujeron en forma importante (11%) posiblemente como consecuencia de la sequía y menor producción de las hidroeléctricas. El Salvador aumentó en forma significativa sus transacciones (29%), en especial las importaciones por las razones ya referidas de la sequía. Costa Rica tuvo una posición más dinámica como resultado de contar con excedentes de energía renovable. Las exportaciones de México a Guatemala se redujeron en un 30%, posiblemente por disminución del diferencial de precios entre los mercados de ocasión de ambos países.

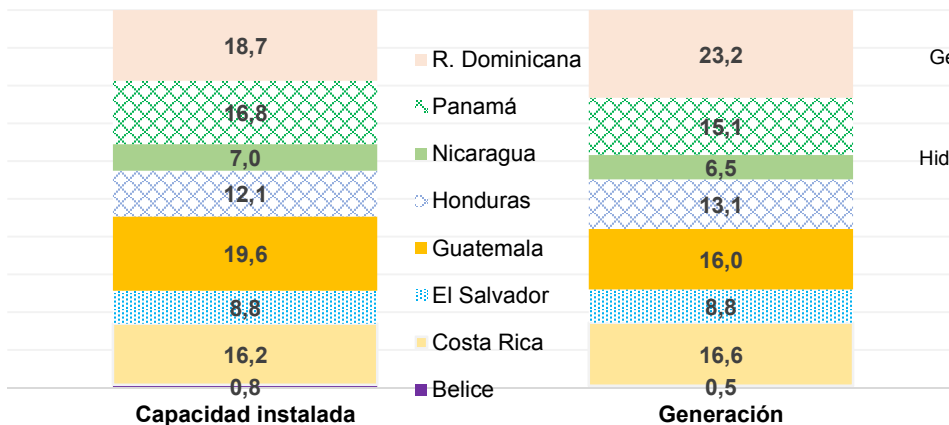
d) El número de agentes autorizados en los mercados y sistemas eléctricos de los seis países fue de alrededor de 215: 100 en Guatemala, 40 en El Salvador, 38 en Panamá, 33 en Nicaragua e igual número (2) en Costa Rica y Honduras (2 en cada uno). Estos agentes operan en los diferentes segmentos de los mercados (producción, transmisión, distribución, comercialización y grandes usuarios).

CUADRO 1
SICA: RESUMEN DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA DE OPERACIÓN, 2010-2015

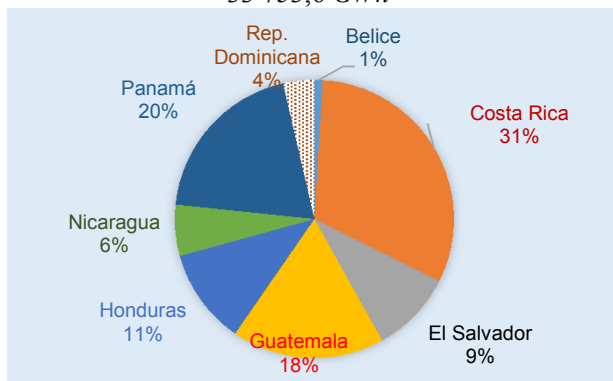
Año	Capacidad instalada (en MW)	Demanda máxima	Generación (en GWh)		
			Total	Renovable	No renovable
2010	14 319,3	8 833,6	53 263,0	28 146,2	25 116,8
2011	15 054,4	9 055,5	55 092,0	28 122,2	26 969,9
2012	15 915,9	9 527,4	57 930,0	30 769,6	27 160,5
2013	16 773,8	9 793,4	60 218,0	32 469,3	27 748,7
2014	17 390,5	9 889,5	61 494,5	31 328,1	30 166,4
2015	18 992,6	10 271,0	64 378,0	33 753,6	30 624,4



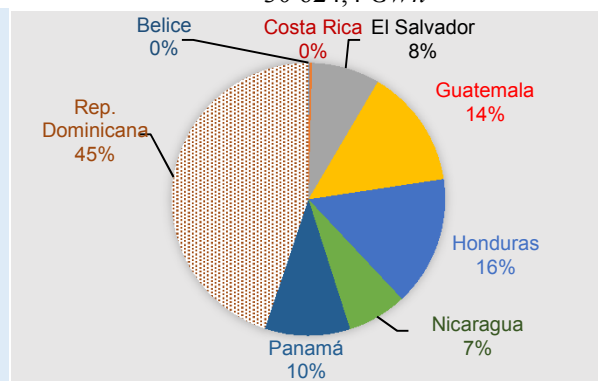
SICA: participación porcentual por país en 2015



Energía renovable en 2015
33 753,6 GWh



Energía no renovable en 2015
30 624,4 GWh

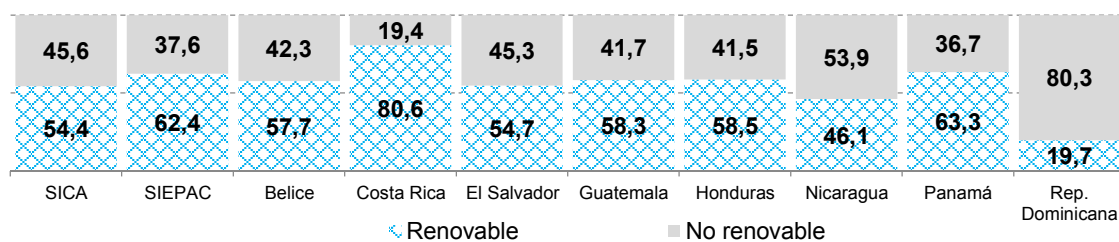


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares.

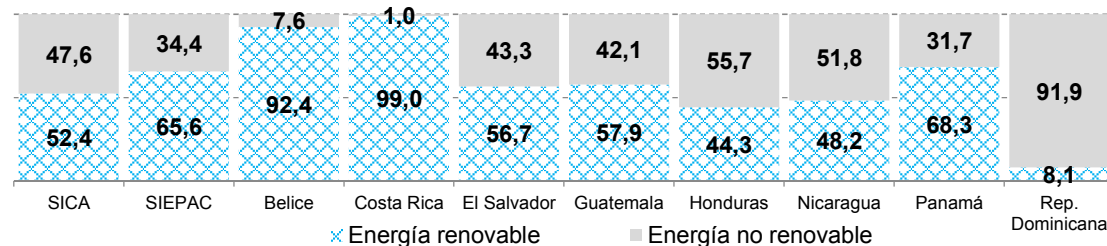
CUADRO 2
SICA: OFERTA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2015

	Total	Hidro	Geo	Eólica	Cogene- ración	Solar	Biogás	Térmica	Porcentajes
Potencia instalada (en MW)									
SICA	18 992,6	6 689,8	625,5	1 030,2	1 441,3	531,2	8,9	8 665,6	100,0
SIEPAC	15 297,1	6 019,7	625,5	944,7	1 413,8	530,7	8,9	5 753,6	80,5
Belice	142,6	54,3			27,5	0,5		60,4	0,8
Costa Rica	3 067,6	1 935,4	217,4	278,1	40,0	1,0		595,7	16,2
El Salvador	1 670,1	497,3	204,4		195,4	9,7	6,7	756,6	8,8
Guatemala	3 725,2	1 087,0	49,2	75,9	870,7	85,0	2,3	1 555,2	19,6
Honduras	2 307,3	636,9		152,0	174,0	388,0		956,4	12,1
Nicaragua	1 330,6	137,2	154,5	186,2	133,8	1,4		717,5	7,0
Panamá	3 196,3	1 726,0		252,5		45,6		1 172,2	16,8
R. Dominicana	3 552,9	615,7		85,5				2 851,7	18,7
Generación (en GWh)									
SICA	64 378,0	23 350,1	3 664,6	3 406,4	2 698,4	587,2	46,9	30 624,4	100,0
SIEPAC	49 075,5	22 180,0	3 664,6	3 122,7	2 615,2	586,5	46,9	16 859,6	76,2
Belice	345,9	235,9			83,3	0,6		26,1	0,5
Costa Rica	10 713,7	8 066,6	1 375,6	1 079,5	82,3	1,5		108,1	16,6
El Salvador	5 682,8	1 405,2	1 432,4		344,9		41,8	2 458,5	8,8
Guatemala	10 301,9	3 851,8	251,5	107,3	1 602,4	149,3	5,1	4 334,5	16,0
Honduras	8 459,7	2 340,1		664,6	324,8	417,2		4 713,0	13,1
Nicaragua	4 169,0	289,7	605,0	852,8	260,8	2,1		2 158,6	6,5
Panamá	9 748,4	6 226,7		418,5		16,4		3 086,8	15,1
R. Dominicana	14 956,6	934,1		283,8				13 738,7	23,2

Composición porcentual de la capacidad instalada, 2015



Composición porcentual de la generación, 2015



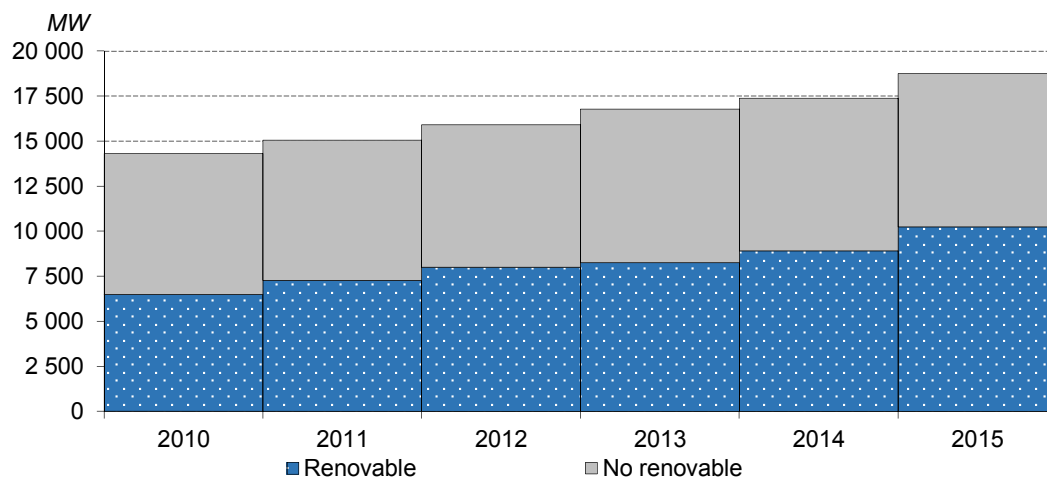
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares.

CUADRO 3
SICA: EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	<i>MW</i>	14 319,3	15 054,4	15 915,9	16 773,8	17 390,5	18 992,6
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>		5,1	5,7	5,4	3,7	9,2
Hidro	<i>MW</i>	5 049,3	5 544,1	5 950,4	6 046,8	6 394,6	6 689,8
Geo	<i>MW</i>	506,8	558,6	635,6	625,6	625,6	625,5
Eólica	<i>MW</i>	182,6	331,3	481,3	502,2	675,2	1 030,2
Cogeneración	<i>MW</i>	753,3	825,3	921,8	1 062,4	1 199,5	1 441,3
Solar	<i>MW</i>	0,0	0,0	1,0	1,5	8,9	531,2
Biogás y biomasa	<i>MW</i>	3,7	10,1	10,1	10,1	6,4	8,9
Térmica	<i>MW</i>	7 823,6	7 785,2	7 915,8	8 525,2	8 480,4	8 665,6
Renovable	<i>MW</i>	6 495,7	7 269,3	8 000,1	8 248,6	8 910,1	10 327,0
No renovable	<i>MW</i>	7 823,6	7 785,2	7 915,8	8 525,2	8 480,4	8 665,6

Participación porcentual con respecto al total anual

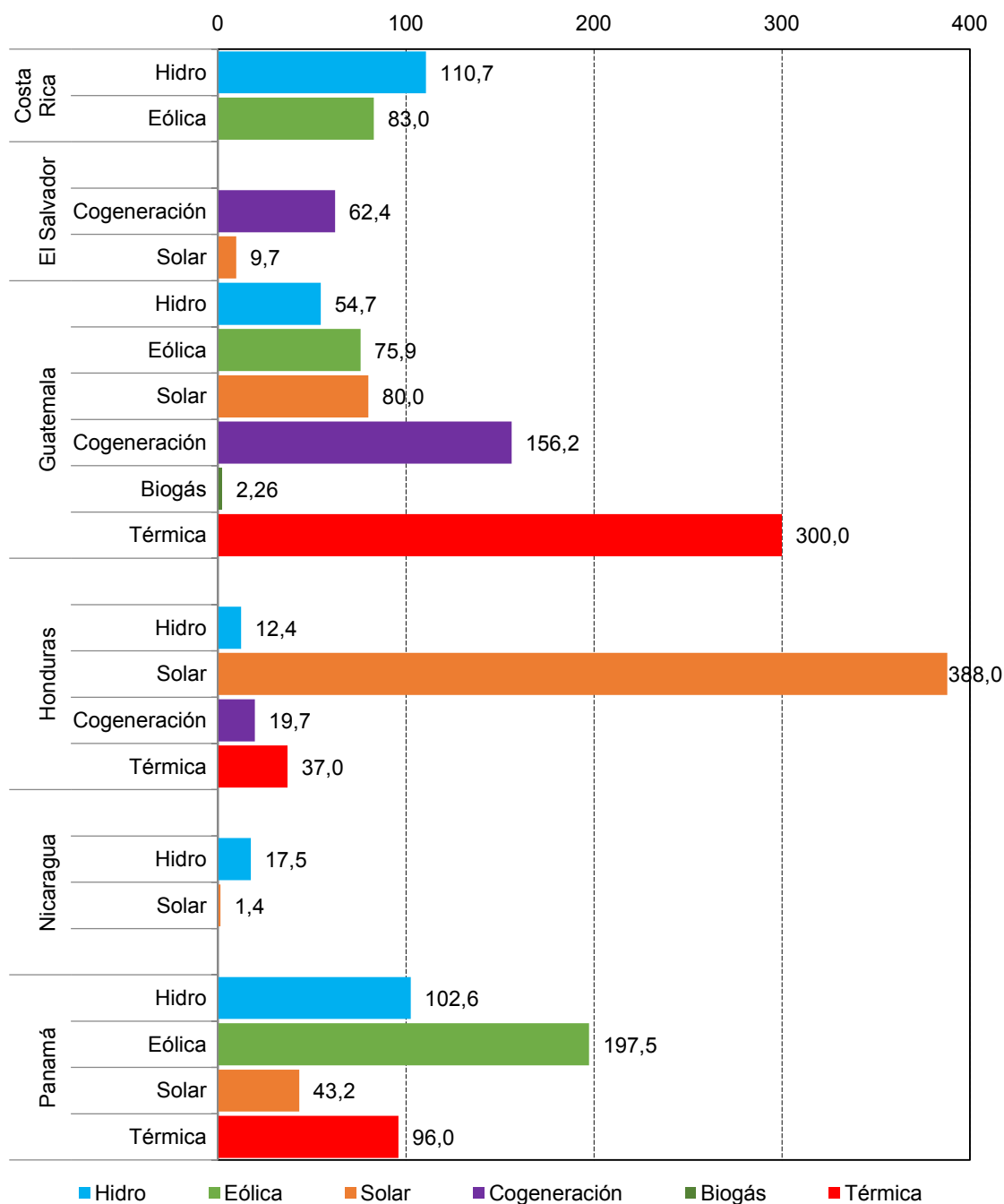
Hidro	%	35,3	36,8	37,4	36,0	36,8	35,2
Geo	%	3,5	3,7	4,0	3,7	3,6	3,3
Eólica	%	1,3	2,2	3,0	3,0	3,9	5,4
Cogeneración	%	5,3	5,5	5,8	6,3	6,9	7,6
Solar	%	0,00	0,00	0,01	0,01	0,05	2,80
Biogás y biomasa	%	0,03	0,07	0,06	0,06	0,04	0,05
Térmica	%	54,6	51,7	49,7	50,8	48,8	45,6
Renovable	%	45,4	48,3	50,3	49,2	51,2	54,4
No renovable	%	54,6	51,7	49,7	50,8	48,8	45,6



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2015.

GRÁFICO 1
SICA: PRINCIPALES ADICIONES DE CAPACIDAD, 2015
(En MW)



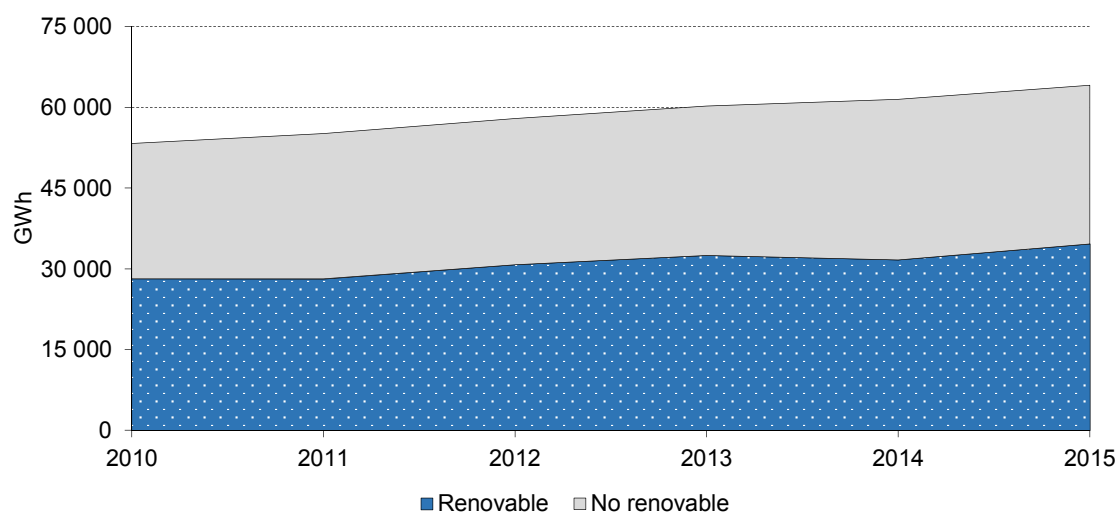
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares.

CUADRO 4
SICA: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	<i>GWh</i>	53 262,9	55 091,9	57 930,0	60 218,0	61 494,5	64 378,0
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>		3,4	5,2	3,9	2,1	4,7
Hidro	<i>GWh</i>	22 672,0	22 375,0	24 123,8	24 710,9	22 858,8	23 350,1
Geo	<i>GWh</i>	3 131,1	3 188,2	3 542,4	3 778,8	3 819,0	3 664,6
Eólica	<i>GWh</i>	519,0	751,4	1 285,6	1 590,0	2 318,7	3 406,4
Cogeneración	<i>GWh</i>	1 737,2	1 714,3	1 779,1	2 128,9	2 287,9	2 698,4
Solar	<i>GWh</i>	0,0	0,0	0,3	2,0	10,7	587,2
Biogás y biomasa	<i>GWh</i>	0,1	19,5	23,1	32,8	33,0	46,9
Térmica	<i>GWh</i>	25 203,5	27 043,5	27 175,8	27 974,5	30 166,4	30 624,4
Renovable	<i>GWh</i>	28 059,4	28 048,4	30 754,3	32 243,4	31 328,1	33 753,6
No renovable	<i>GWh</i>	25 203,5	27 043,5	27 175,8	27 974,5	30 166,4	30 624,4

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	42,6	40,6	41,6	41,0	37,2	36,3
Geo	%	5,9	5,8	6,1	6,3	6,2	5,7
Eólica	%	1,0	1,4	2,2	2,6	3,8	5,3
Cogeneración	%	3,3	3,1	3,1	3,5	3,7	4,2
Solar	%	0,0	0,0	0,0	0,003	0,017	0,912
Biogás	%	0,000	0,035	0,040	0,055	0,054	0,073
Térmica	%	47,3	49,1	46,9	46,5	49,1	47,6
Renovable	%	52,7	50,9	53,1	53,5	50,9	52,4
No renovable	%	47,3	49,1	46,9	46,5	49,1	47,6



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2015.

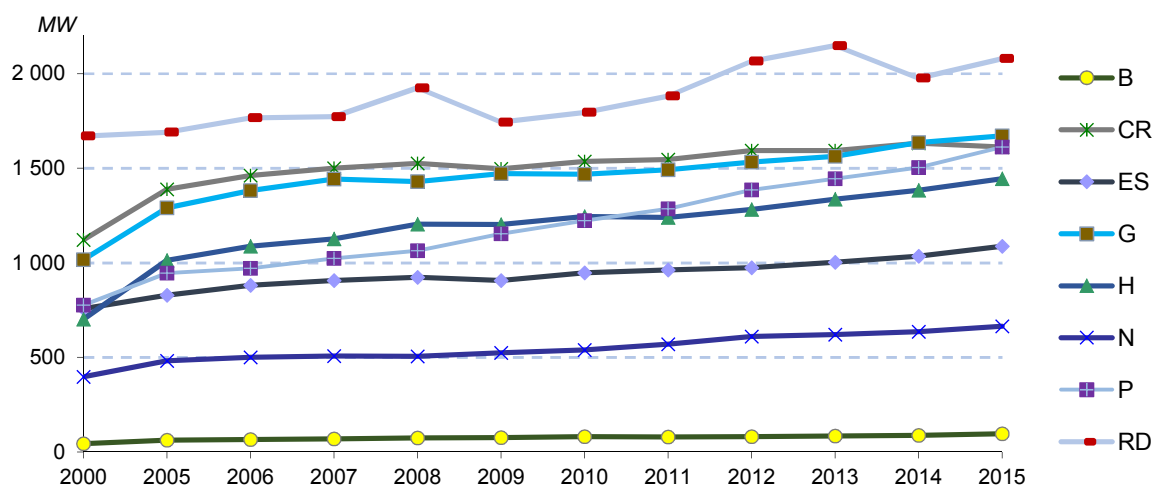
CUADRO 5
SICA: EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA MÁXIMA, 2000-2015

Años	SICA	SIEPAC	Belice	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	República Dominicana
<i>(en MW)</i>										
2000	6 486,8	4 772,4	44,5	1 121,3	758,0	1 017,3	702,0	396,8	777,0	1669,9
2005	7 705,8	5 951,8	63,5	1 389,6	829,0	1 290,1	1 014,0	482,8	946,3	1690,5
2007	8 349,8	6 507,4	70,0	1 500,4	906,0	1 443,4	1 126,0	507,4	1 024,2	1772,4
2008	8 654,5	6 655,5	74,3	1 525,8	924,0	1 430,1	1 205,0	506,3	1 064,3	1 924,7
2009	8 576,9	6 757,4	76,2	1 497,4	906,0	1 472,5	1 203,0	524,5	1 154,0	1743,3
2010	8 833,6	6 957,8	80,6	1 535,6	948,0	1 467,9	1 245,0	538,9	1 222,4	1795,2
2011	9 055,5	7 094,8	79,3	1 545,6	962,0	1 491,2	1 240,0	569,5	1 286,5	1881,4
2012	9 527,4	7 379,3	82,0	1 593,1	975,0	1 533,0	1 282,0	609,9	1 386,3	2066,1
2013	9 793,4	7 560,8	84,3	1 592,9	1 004,0	1 563,6	1 336,3	620,1	1 443,9	2148,3
2014	9 889,5	7 825,1	87,7	1 631,7	1 035,0	1 635,9	1 383,0	636,1	1 503,5	1976,7
2015	10 270,6	8 095,1	96,0	1612,0	1.088,6	1.672,1	1.445,0	665,4	1.612,0	2079,6

Tasas de crecimiento medias anuales

2000-2005	3,5	4,5	7,4	4,4	1,8	4,9	7,6	4,0	4,0	0,2
2005-2007	4,1	4,6	5,0	3,9	4,5	5,8	5,4	2,5	4,0	2,4
2007-2008	2,3	2,3	6,1	1,7	2,0	-0,9	7,0	-0,2	3,9	8,6
2008-2009	1,5	1,5	2,6	-1,9	-1,9	3,0	-0,2	3,6	8,4	-9,4
2009-2010	3,0	3,0	5,8	2,6	4,6	-0,3	3,5	2,7	5,9	3,0
2010-2011	2,0	2,0	-1,6	0,7	1,5	1,6	-0,4	5,7	5,2	4,8
2011-2012	4,0	4,0	3,4	3,1	1,4	2,8	3,4	7,1	7,8	9,8
2012-2013	2,5	2,5	2,8	0,0	3,0	2,0	4,2	1,7	4,2	4,0
2013-2014	1,0	3,5	4,0	2,4	3,1	4,6	3,5	2,6	4,1	-8,0
2014-2015	3,9	3,5	9,5	-1,2	5,2	2,2	4,5	4,6	7,2	5,2

SICA: evolución de la demanda máxima

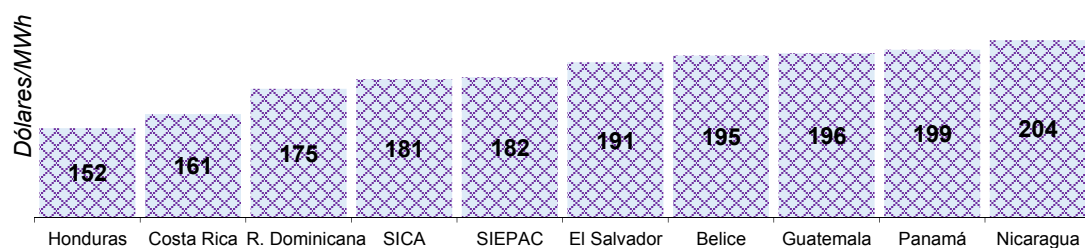


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

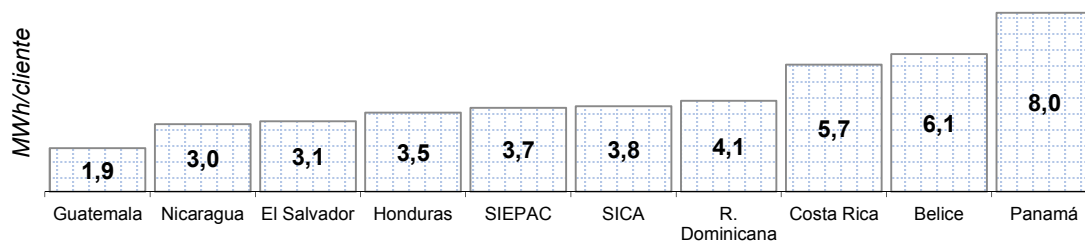
CUADRO 6
SICA: VENTAS, CLIENTES E INGRESOS DE ELECTRICIDAD, 2015

	Ventas			Clientes (en miles)	Ingresos (en miles de dólares)	Precio medio regulado (en dólares/MWh)
	Totales (en GWh)	Reguladas (en GWh)	No reguladas (en GWh)			
SICA	51 299,1	46 600,4	4 698,6	12 237,94	8 446 318	181,25
SIEPAC	40 660,3	37 519,1	3 141,1	10 046,39	6 842 309	182,37
Belice	533,2	533,2		86,81	104 053	195,14
Costa Rica	9 343,7	9 343,7		1 646,69	1 501 216	160,67
El Salvador	5 800,8	5 372,8	428,0	1 707,43	1 026 740	191,10
Guatemala	8 185,2	5 823,3	2 361,9	2 994,29	1 144 180	196,48
Honduras	5 811,7	5 811,7		1 645,61	885 560	152,38
Nicaragua	3 150,3	3 150,3		1 048,13	642 959	204,10
Panamá	8 368,6	8 017,4	351,2	1 004,25	1 641 655	198,50
R. Dominicana	10 105,6	8 548,1	1 557,5	2 104,73	1 499 956	175,47

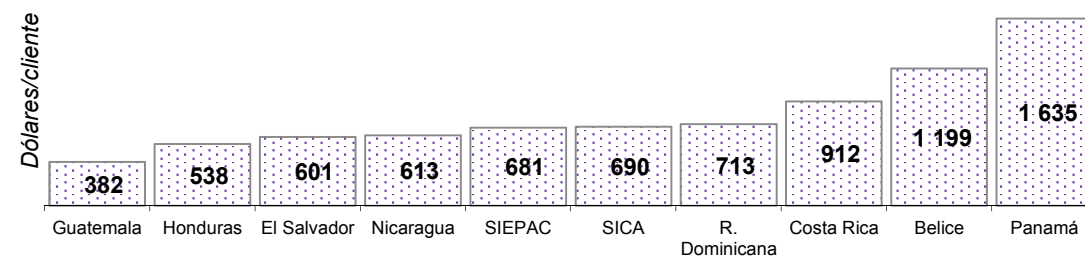
Precio medio regulado según país o región



Consumo medio por cliente regulado según país o región



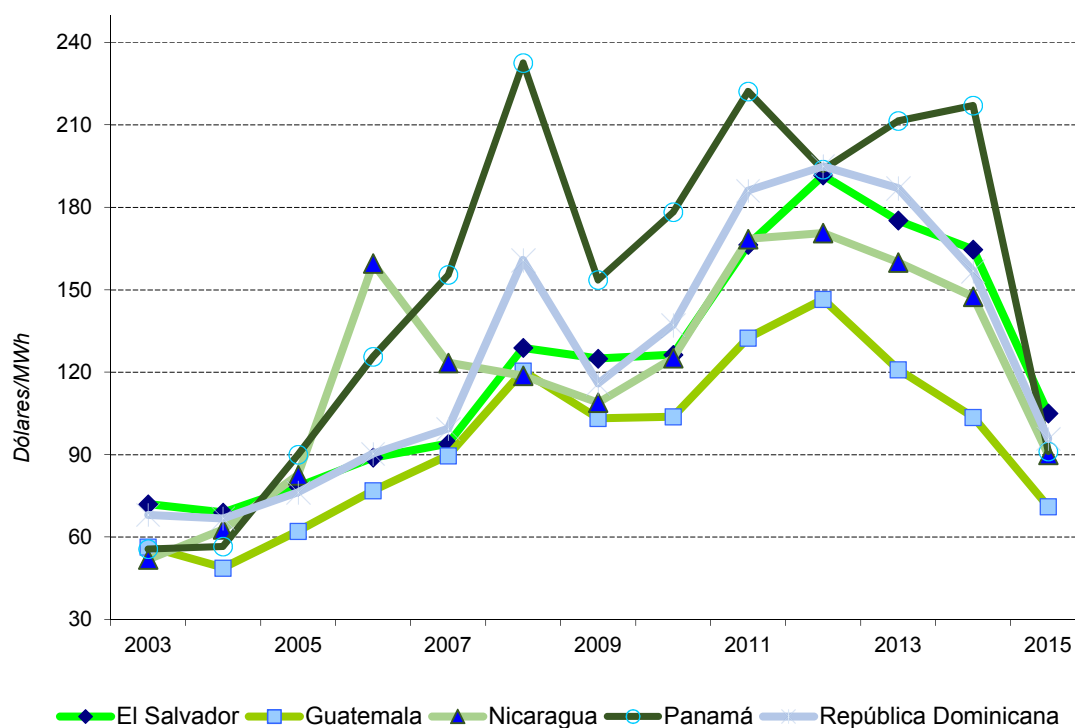
Cargo medio por cliente regulado según país o región



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

CUADRO 7
SICA: PRECIOS PROMEDIO ANUALES DE LA ENERGÍA
EN LOS MERCADOS SPOT, 2003-2015
(En dólares/MWh)

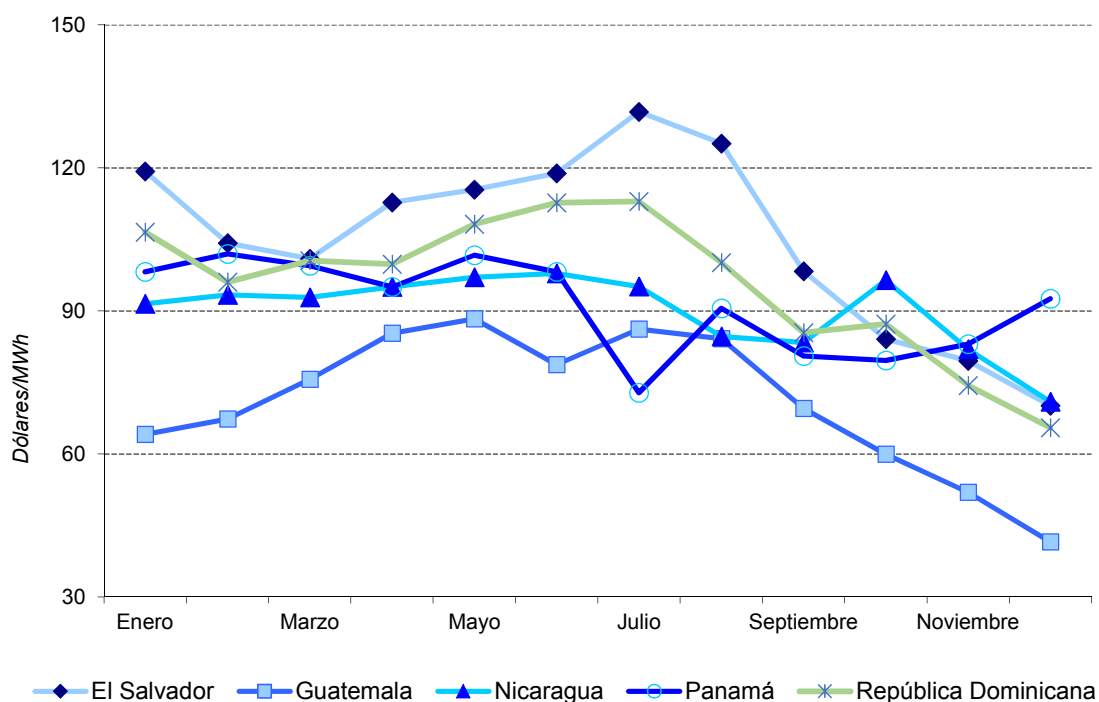
Año	El Salvador	Guatemala	Nicaragua	Panamá	República Dominicana
2003	71,93	56,46	51,84	55,59	68,03
2004	68,95	48,81	62,81	56,54	66,76
2005	78,43	62,16	82,57	90,00	76,29
2006	88,90	76,93	159,61	125,60	90,37
2007	93,99	89,65	123,42	155,48	99,45
2008	128,86	120,48	118,72	232,50	160,83
2009	124,95	103,24	108,96	153,61	115,88
2010	126,32	103,82	125,13	178,27	137,16
2011	166,40	132,51	168,51	222,21	186,07
2012	191,60	146,55	170,67	193,76	194,86
2013	175,18	120,96	160,00	211,43	186,89
2014	164,67	103,66	147,48	217,06	156,80
2015	105,03	71,06	89,99	91,13	95,79



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

CUADRO 8
SICA: PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE LA ENERGÍA
EN LOS MERCADOS SPOT EN 2015
(En dólares/MWh)

Mes	El Salvador	Guatemala	Nicaragua	Panamá	República Dominicana
Enero	119,24	64,09	91,45	98,21	106,54
Febrero	104,20	67,28	93,32	101,95	96,05
Marzo	100,97	75,65	92,82	99,45	100,53
Abril	112,75	85,30	95,03	95,04	99,81
Mayo	115,46	88,32	97,02	101,66	108,22
Junio	118,87	78,74	97,85	98,18	112,68
Julio	131,73	86,20	95,13	72,82	112,97
Agosto	125,11	84,16	84,60	90,52	100,11
Septiembre	98,30	69,53	83,32	80,55	85,44
Octubre	84,08	59,91	96,42	79,59	87,25
Noviembre	79,50	51,96	81,96	83,04	74,37
Diciembre	70,15	41,55	70,92	92,56	65,50
Promedio	105,03	71,06	89,99	91,13	95,79



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

CUADRO 9
SICA: TARIFAS VIGENTES A CONSUMOS SELECCIONADOS AL 30 DE JUNIO DE CADA AÑO, 2015-2016
(En centavos de dólar/kWh)

	Belice (BEL)	Costa Rica (ICE)	El Salvador (CAESS)	Guatemala (EEGSA)	Honduras (ENEE)	Nicaragua (DisNorte y DisSur)	Panamá (ENSA)	R. Dominicana (EdeSur, EdeEste y EdeNorte)
2016								
Residencial 50 kWh	14,14	14,11	7,28	9,19	10,84	8,16	10,76	11,33
99 kWh	19,20	14,11	7,46	11,15	13,27	8,49	10,20	10,51
200 kWh	18,69	14,11	13,60	15,47	14,52	17,88	10,93	11,17
751 kWh	19,80	22,41	14,02	14,99	15,42	22,95	17,31	19,25
Comercial 1 000 kWh	19,90	21,25	13,46	14,94	17,43	19,36	17,30	22,14
15 000 kWh, 41 kW	19,12	18,46	11,02	17,89	14,08	20,29	16,72	22,02
50 000 kWh, 137 kW	15,29	18,47	11,02	11,52	12,77	19,98	13,62	19,93
Industrial 15 000 kWh, 41 kW	19,12	18,46	11,02	15,27	14,08	18,43	16,72	22,02
50 000 kWh, 137 kW	15,29	18,47	11,04	11,65	12,77	16,00	13,62	19,93
100 000 kWh, 274 kW	15,23	18,47	11,03	11,54	12,52	16,45	10,92	19,93
Tipo de cambio a junio de 2016	1,98	549,65	1,00	7,64	22,90	28,56	1,00	45,89
2015								
Residencial 50 kWh		15,50	7,68	9,13	10,34	8,51	11,45	11,60
99 kWh		15,50	7,87	11,11	10,12	8,91	11,40	10,76
200 kWh		15,50	17,45	16,07	16,68	22,52	13,15	11,43
751 kWh		24,44	17,87	15,73	19,48	29,23	23,14	19,70
Comercial 1 000 kWh		23,07	17,30	15,69	23,14	24,69	23,15	22,66
15 000 kWh, 41 kW		20,08	14,56	18,69	23,57	25,89	24,58	22,53
50 000 kWh, 137 kW		20,10	14,60	12,21	23,60	25,59	22,11	20,40
Industrial 15 000 kWh, 41 kW		20,08	14,56	16,07	23,61	23,50	24,58	22,53
50 000 kWh, 137 kW		20,10	14,58	12,34	16,78	20,48	22,11	20,40
100 000 kWh, 274 kW		20,10	14,56	12,24	16,77	21,05	20,28	20,40
Tipo de cambio a junio de 2015		541,86	1,00	7,65	22,08	27,20	1,00	44,83

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. Véanse también las notas aclaratorias al inicio del documento. Para Belice el pliego tarifario corresponde al 1o. de julio de 2016.

En los consumos que se especifica la potencia se utilizó un factor de carga del 50%.

Para República Dominicana las cifras se calculan con las "tarifas a usuarios" de los cuadros tarifarios para los usuarios del servicio público servidos desde circuitos interconectados al Sistema Eléctrico Nacional Interconectado.

Energía disponible para consumo nacional

Y-axis: GWh (0 to 50,000). X-axis: 2005 to 2015.

Legend: Generación (solid red), Ventas (dotted green), Pérdidas (solid blue).

Balance

Y-axis: GWh (0 to 50,000). X-axis: 2005 to 2015.

Legend: Generación (solid red), Importación (dotted green), Ventas (dotted green), Pérdidas (solid blue).

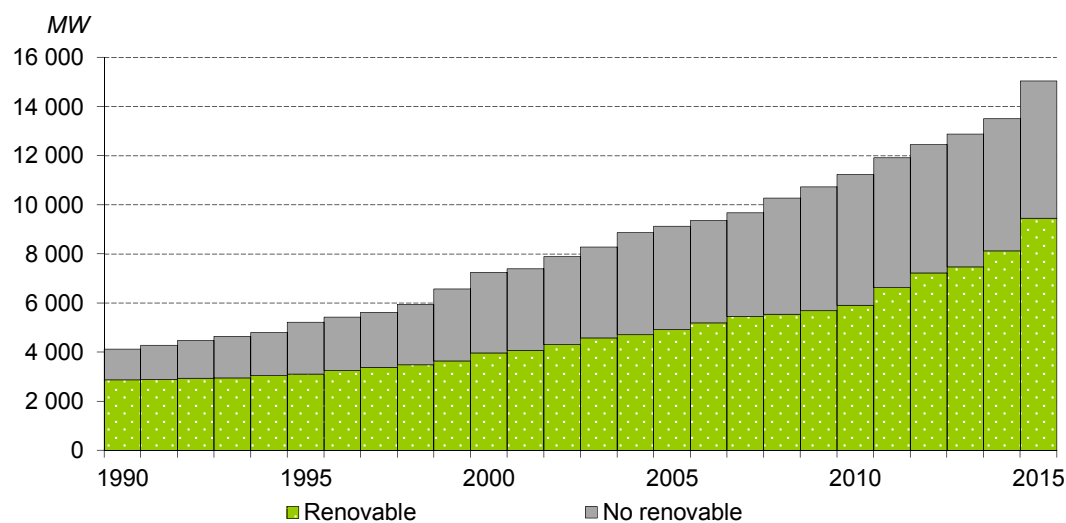
Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 11
SIEPAC: CAPACIDAD INSTALADA, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	<i>MW</i>	11 237,3	11 911,5	12 447,7	12 877,8	13 503,4	15 297,1
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>	4,7	6,0	4,5	3,5	4,9	13,3
Hidro	<i>MW</i>	4 490,8	4 967,6	5 284,3	5 380,7	5 724,6	6 019,7
Geo	<i>MW</i>	506,8	558,6	635,6	625,6	625,6	625,5
Eólica	<i>MW</i>	182,6	297,8	395,8	416,7	589,7	944,7
Cogeneración	<i>MW</i>	725,8	797,8	894,3	1 034,9	1 172,0	1 413,8
Solar	<i>MW</i>	0,0	0,0	1,0	1,0	8,4	530,7
Biogás	<i>MW</i>	3,7	10,1	10,1	10,1	6,4	8,9
Térmica	<i>MW</i>	5 327,6	5 279,7	5 226,7	5 408,8	5 376,8	5 753,6
Renovable	<i>MW</i>	5 909,7	6 631,8	7 221,0	7 469,0	8 126,6	9 543,5
No renovable	<i>MW</i>	5 327,6	5 279,7	5 226,7	5 408,8	5 376,8	5 753,6
Pública	<i>MW</i>	4 364,7	4 493,2	4 452,5	4 538,4	4 524,5	4 624,9
Privada	<i>MW</i>	6 872,7	7 418,1	7 995,3	8 339,4	8 978,9	10 672,2

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	52,6	55,7	58,0	58,0	60,2	62,4
No renovable	%	47,4	44,3	42,0	42,0	39,8	37,6
Pública	%	38,8	37,7	35,8	35,2	33,5	30,2
Privada	%	61,2	62,3	64,2	64,8	66,5	69,8



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

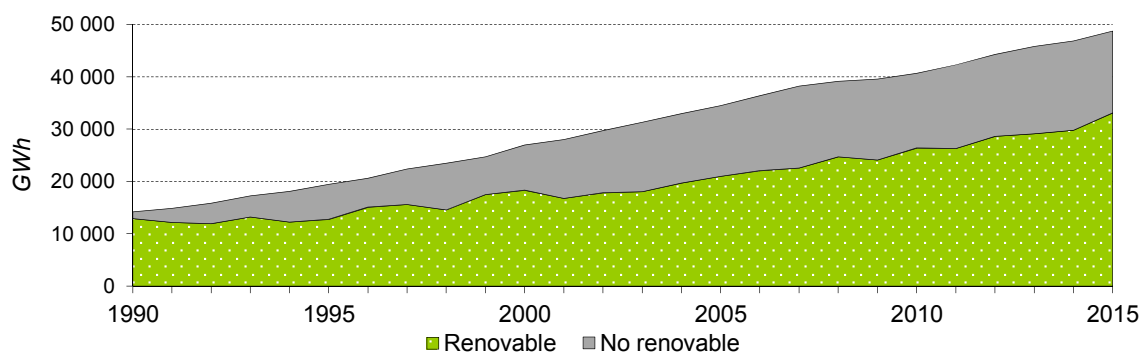
Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 12
SIEPAC: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	<i>GWh</i>	40 667,9	42 291,8	44 281,6	45 807,7	46 859,2	49 075,5
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>	2,8	4,0	4,7	3,4	2,3	4,7
Hidro	<i>GWh</i>	20 974,4	20 626,0	22 143,6	21 671,4	21 341,6	22 180,0
Geo	<i>GWh</i>	3 131,1	3 188,2	3 542,4	3 778,8	3 819,0	3 664,6
Eólica	<i>GWh</i>	519,0	737,7	1 191,5	1 351,4	2 079,9	3 122,7
Cogeneración	<i>GWh</i>	1 689,0	1 643,5	1 714,6	2 080,0	2 221,6	2 615,2
Solar	<i>GWh</i>	0,0	0,0	0,3	1,4	10,1	586,5
Biogás	<i>GWh</i>	0,1	19,5	23,1	32,8	33,0	46,9
Térmica	<i>GWh</i>	14 354,3	16 076,9	15 666,2	16 891,8	17 354,0	16 859,6
Renovable	<i>GWh</i>	26 313,6	26 215,0	28 615,5	28 915,9	29 505,2	32 215,9
No renovable	<i>GWh</i>	14 354,3	16 076,9	15 666,2	16 891,8	17 354,0	16 859,6
Pública	<i>GWh</i>	16 334,0	16 790,0	16 288,1	16 436,9	16 173,8	14 131,5
Privada	<i>GWh</i>	24 334,1	25 502,0	27 993,5	29 370,9	30 685,2	34 944,1

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	51,6	48,8	50,0	47,3	45,5	45,2
Geo	%	7,7	7,5	8,0	8,2	8,2	7,5
Eólica	%	1,3	1,7	2,7	3,0	4,4	6,4
Cogeneración	%	4,2	3,9	3,9	4,5	4,7	5,3
Solar	%	0,0	0,0	0,0	0,003	0,021	1,195
Biogás	%	0,000	0,046	0,052	0,072	0,070	0,096
Térmica	%	35,3	38,0	35,4	36,9	37,0	34,4
Renovable	%	64,7	62,0	64,6	63,1	63,0	65,6
No renovable	%	35,3	38,0	35,4	36,9	37,0	34,4
Pública	%	40,2	39,7	36,8	35,9	34,5	28,8
Privada	%	59,8	60,3	63,2	64,1	65,5	71,2



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

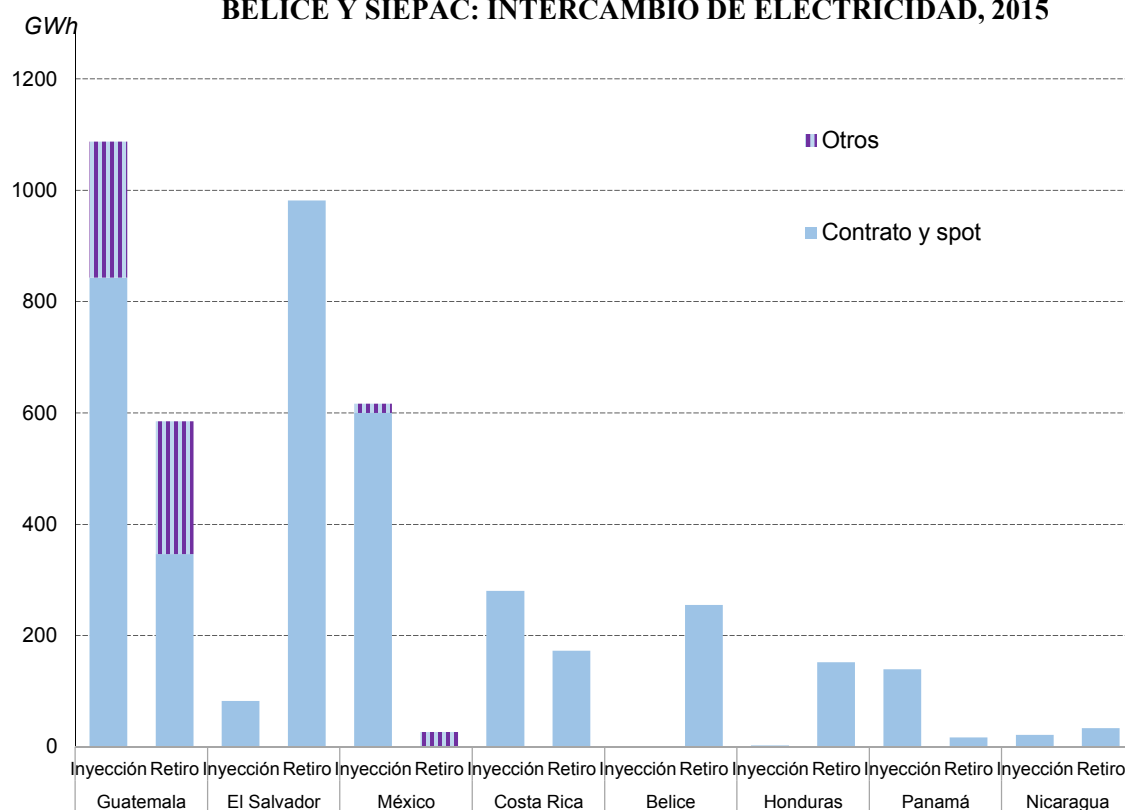
Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 13
SIEPAC: AGENTES AUTORIZADOS POR EL MERCADO
ELÉCTRICO REGIONAL, 2015

	Total	Generadores	Distribuidores	Comercializadores	Grandes usuarios
Total	215	111	17	46	41
Guatemala	100	50	6	21	23
El Salvador	40	7	7	25	1
Honduras	2	1	1	0	0
Nicaragua	33	14	2	0	17
Costa Rica	2	1	1	0	0
Panamá	38	38	0	0	0

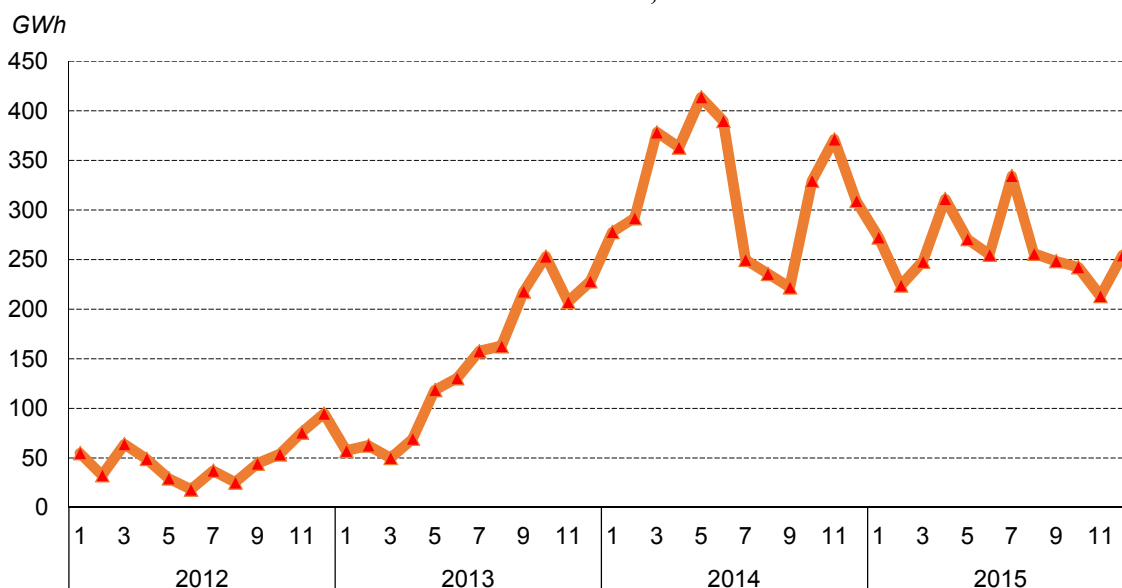
Fuente: Comisión Regional de Interconexión Eléctrica.

GRÁFICO 2
BELICE Y SIEPAC: INTERCAMBIO DE ELECTRICIDAD, 2015



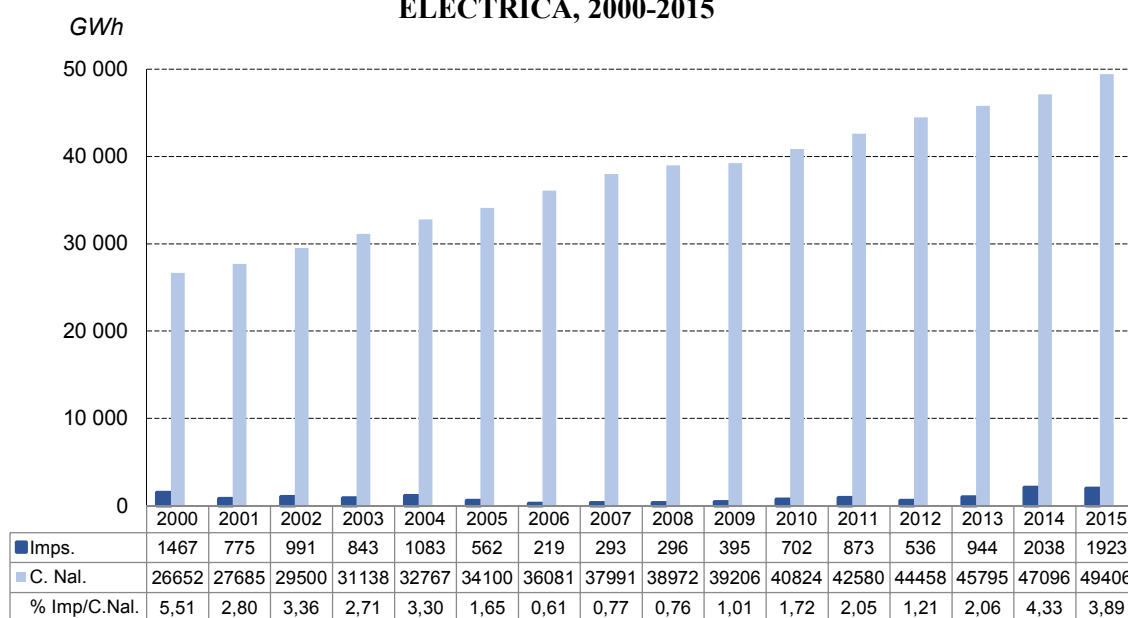
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales del EOR para Centroamérica y del MESTPU para Belice. Para México sólo se consideran los intercambios con Belice y Guatemala (la fuente es MESTPU y AMM, respectivamente). Las "inyecciones" de energía representan la energía exportada hacia países vecinos, 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.

GRÁFICO 3
SIEPAC: FLUJOS TOTALES DE ENERGÍA EN LAS
INTERCONEXIONES, 2012-2015



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

GRÁFICO 4
SIEPAC: IMPORTACIONES Y CONSUMO NACIONAL DE ENERGÍA
ELÉCTRICA, 2000-2015



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

CUADRO 14
SIEPAC Y MÉXICO: FLUJOS DE ENERGÍA EN LAS INTERCONEXIONES DURANTE 2015
(En GWh)

Mes	Total SIEPAC		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	N → S	S → N
Total	1 611,51	1 518,36	361,34	26,67	730,72	1,89	131,84	17,60	125,20	299,93	150,53	362,70	181,94	413,63	291,26	422,61
Enero	131,62	140,64	47,28	2,82	74,24	0,00	15,78	0,08	0,00	30,41	2,11	32,00	6,17	36,54	33,31	41,62
Febrero	117,85	106,04	41,52	2,31	63,59	0,02	8,20	0,98	2,76	24,84	7,05	27,73	10,05	31,25	26,21	21,23
Marzo	217,49	30,46	44,94	2,98	62,68	0,40	18,50	0,07	26,48	2,55	39,85	2,17	49,59	6,89	20,38	18,38
Abril	278,52	32,54	45,95	2,36	64,48	0,04	22,78	0,18	47,24	1,11	60,54	0,81	69,51	3,53	13,97	26,87
Mayo	178,79	91,97	39,44	2,52	56,18	0,03	10,85	1,69	26,38	15,61	32,84	26,97	37,89	31,03	14,65	16,66
Junio	89,39	165,62	40,18	2,32	50,27	0,00	8,16	1,41	2,88	29,51	0,27	48,39	1,08	53,79	26,72	32,52
Julio	81,58	252,75	47,45	2,49	50,87	0,00	2,52	2,82	0,04	52,45	0,02	68,44	0,00	74,44	28,13	54,59
Agosto	101,39	154,65	24,30	1,62	63,22	0,02	8,46	1,61	0,30	36,02	1,33	32,78	3,31	31,83	24,76	52,38
Septiembre	94,50	153,97	10,39	1,90	62,37	0,00	4,37	3,68	1,11	28,61	1,58	30,90	2,13	33,41	22,92	57,37
Octubre	105,41	136,87	4,62	1,50	57,96	0,08	8,42	2,39	10,14	28,68	2,71	28,93	0,26	37,68	25,91	39,10
Noviembre	96,73	116,61	9,75	2,23	48,43	0,56	7,94	2,10	6,41	20,55	1,48	26,07	0,92	32,33	31,55	35,00
Diciembre	118,24	136,24	5,51	1,62	76,43	0,74	15,86	0,59	1,44	29,60	0,75	37,50	1,02	40,90	22,75	26,91
2014	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

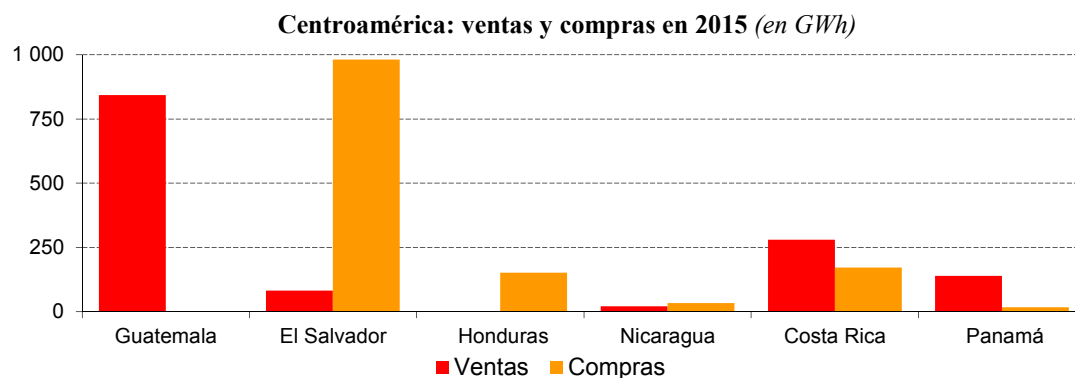
Fuente: Ente Operador Regional (EOR) e información del Administrador del Mercado Mayorista (AMM) para los intercambios entre México y Guatemala.

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

CUADRO 15
SIEPAC: VENTAS Y COMPRAS ENTRE PAÍSES, 2015

	Total	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
Ventas por país (en MWh)							
Anual	1 368 449,0	842 583,1	82 231,0	2 703,2	21 512,7	280 052,3	139 366,8
Enero	119 716,6	89 497,5	46,7	0,0	0,0	22 441,9	7 730,6
Febrero	98 443,6	70 466,3	0,0	0,0	0,0	26 581,9	1 395,4
Marzo	100 114,1	80 490,0	10 500,6	60,3	5 552,8	54,3	3 456,0
Abril	129 379,5	86 589,4	22 604,3	0,0	7 684,5	0,0	12 501,4
Mayo	114 181,3	65 206,5	12 172,0	0,0	3 097,2	28 924,0	4 781,6
Junio	113 693,8	56 988,6	1 044,3	0,0	3,6	47 518,8	8 138,6
Julio	124 939,3	50 637,5	483,5	276,2	244,8	48 790,0	24 507,3
Agosto	113 331,5	70 051,8	3 106,3	1 122,9	3 746,0	11 177,7	24 126,8
Septiembre	109 080,0	62 785,5	3 927,9	1 243,9	1 153,7	6 851,3	33 117,7
Octubre	116 234,4	64 617,2	14 918,8	0,0	0,0	24 022,1	12 676,2
Noviembre	97 155,5	54 547,6	11 504,4	0,0	0,0	28 012,3	3 091,2
Diciembre	132 179,4	90 705,2	1 922,2	0,0	30,0	35 678,0	3 844,1

Compras por país (en MWh)							
Anual	1 358 137,1	1 868,6	981 446,9	151 716,3	33 536,4	172 460,5	17 108,5
Enero	120 027,9	0,0	104 495,5	15 098,3	0,0	0,0	434,0
Febrero	96 887,5	0,0	85 425,9	5 661,4	0,0	0,0	5 800,2
Marzo	96 844,1	0,0	48 425,2	4 340,2	0,0	39 003,8	5 074,9
Abril	125 192,5	0,0	40 186,4	8 193,2	224,6	76 588,3	0,0
Mayo	110 757,9	0,0	57 187,2	13 481,9	914,2	36 399,6	2 775,0
Junio	112 612,4	0,0	77 826,7	27 974,2	3 787,1	0,0	3 024,4
Julio	124 093,5	76,7	103 654,0	15 605,8	4 757,0	0,0	0,0
Agosto	116 240,1	0,0	101 861,3	3 742,6	404,4	10 231,7	0,0
Septiembre	109 843,3	0,0	92 926,8	3 763,8	2 915,6	10 237,0	0,0
Octubre	116 274,5	898,0	90 578,7	13 693,9	11 103,9	0,0	0,0
Noviembre	97 196,3	893,9	73 383,8	16 280,3	6 638,3	0,0	0,0
Diciembre	132 167,3	0,0	105 495,2	23 880,7	2 791,3	0,0	0,0



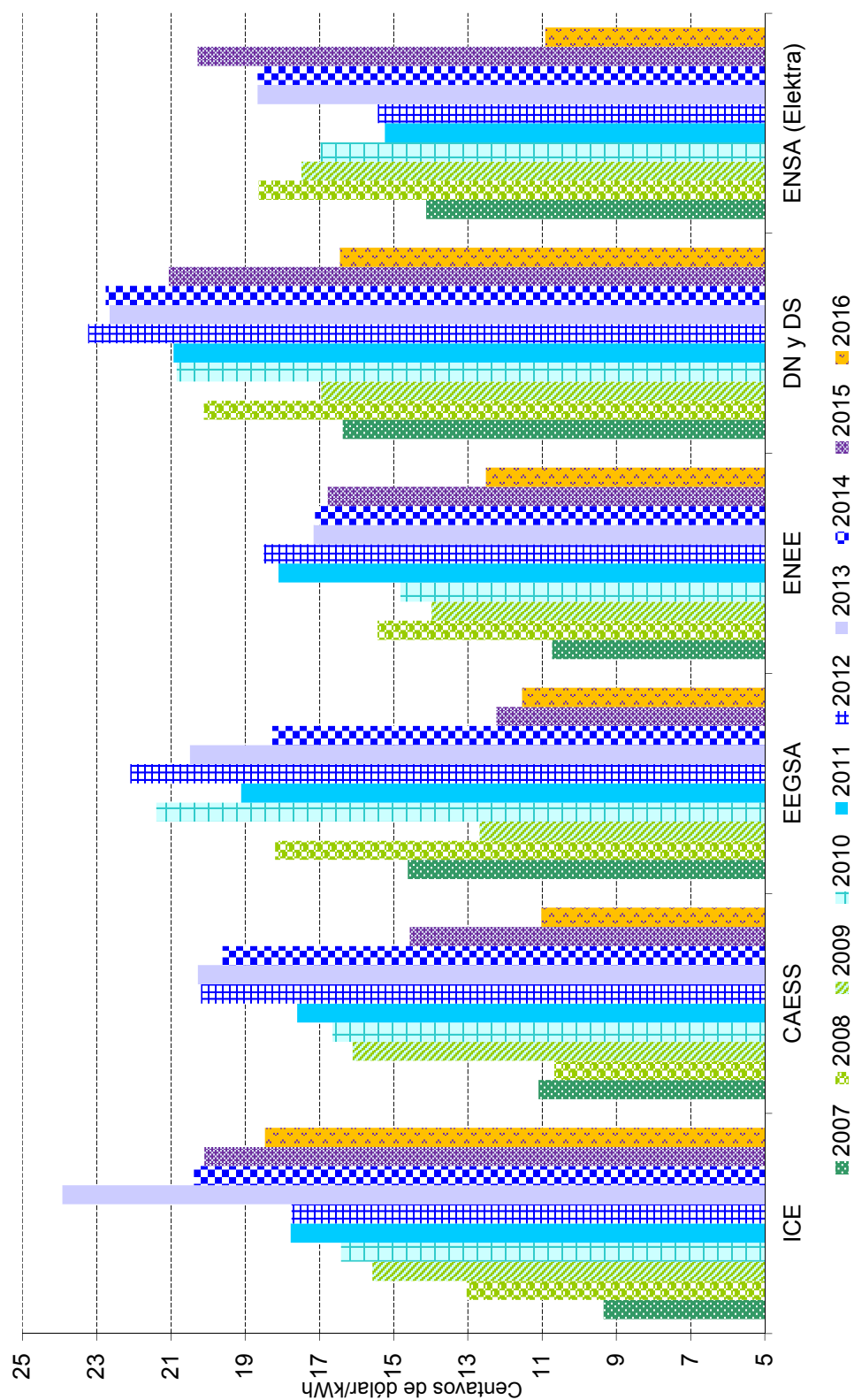
Fuente: EOR, reportes diarios del último día de cada mes de las transacciones regionales en el MER.

CUADRO 16
SIEPAC: PARTICIPACIÓN DE LOS MAYORES
GRUPOS DE DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD, 2015

	Usuarios	Demanda (en GWh)		
		Total	Regulada	Libre
SIEPAC	10 046 394	40 660,3	37 519,1	3 141,1
Total mayores grupos	9 329 650	36 244,6	34 746,3	1 498,3
<i>Participación (%)</i>	93	89,1	92,6	47,7
EPM	1 927 566	9 077,0	7 801,2	1 275,8
<i>Participación (%)</i>	19	22,3	20,8	40,6
EEGSA	1 148 806	4 340,1	3 085,3	1 254,8
ENSA	420 128	3 209,0	3 209,0	
Del Sur	358 632	1 527,9	1 506,9	21,1
ICE-CNFL	1 266 515	7 261,5	7 261,5	
<i>Participación (%)</i>	13	17,9	19,4	
ICE	734 116	3 802,1	3 802,1	
CNFL	532 399	3 459,5	3 459,5	
ENEE	1 645 612	5 811,7	5 811,7	
<i>Participación (%)</i>	16	14,3	15,5	
Gas natural Fenosa	584 126	4 808,4	4 808,4	
<i>Participación (%)</i>	6	11,8	12,8	
Edemet	442 135	4 074,3	4 074,3	
Edechi	141 991	734,1	734,1	
AES	1 298 480	3 808,7	3 737,5	71,1
<i>Participación (%)</i>	13	9,4	10,0	2,3
CAESS	575 870	2 214,2	2 166,3	47,9
EEO	283 437	561,7	552,8	8,9
Deusem	73 826	131,3	130,8	0,5
CLESA	365 347	901,5	887,6	13,9
TSK/Melfosur	982 469	3 059,8	3 059,8	
<i>Participación (%)</i>	10	7,5	8,2	
Disnorte	538 745	1 577,4	1 577,4	
Dissur	443 724	1 482,4	1 482,4	
IC POWER	1 624 882	2 417,5	2 266,1	151,4
<i>Participación (%)</i>	16	5,9	6,0	4,8
Deocsa	1 004 369	1 313,5	1 280,2	33,2
Deorsa	620 513	1 104,0	985,9	118,1

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

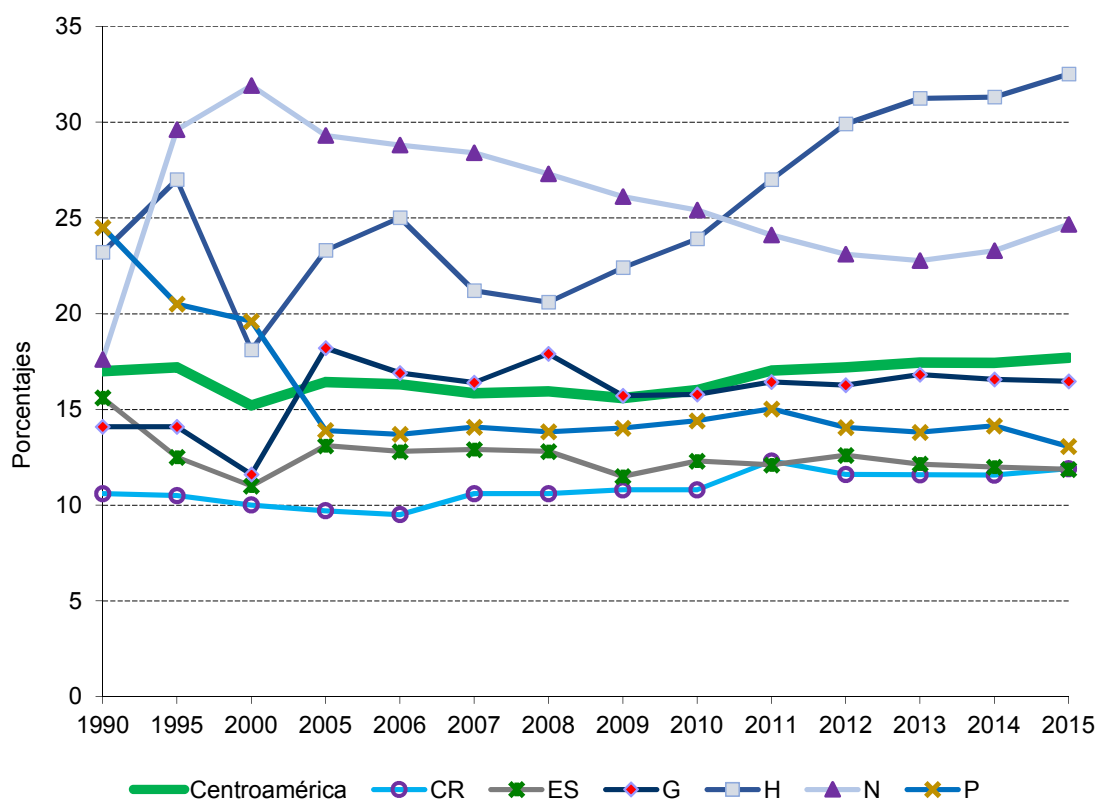
GRÁFICO 5
SIEPAC: EVOLUCIÓN DE LA TARIFA INDUSTRIAL AL 30 DE JUNIO DE CADA AÑO
PARA UN USUARIO CON CARGA DE 100.000 kWh Y 274 kW EN DISTRIBUIDORAS
SELECCIONADAS, 2007-2016



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.

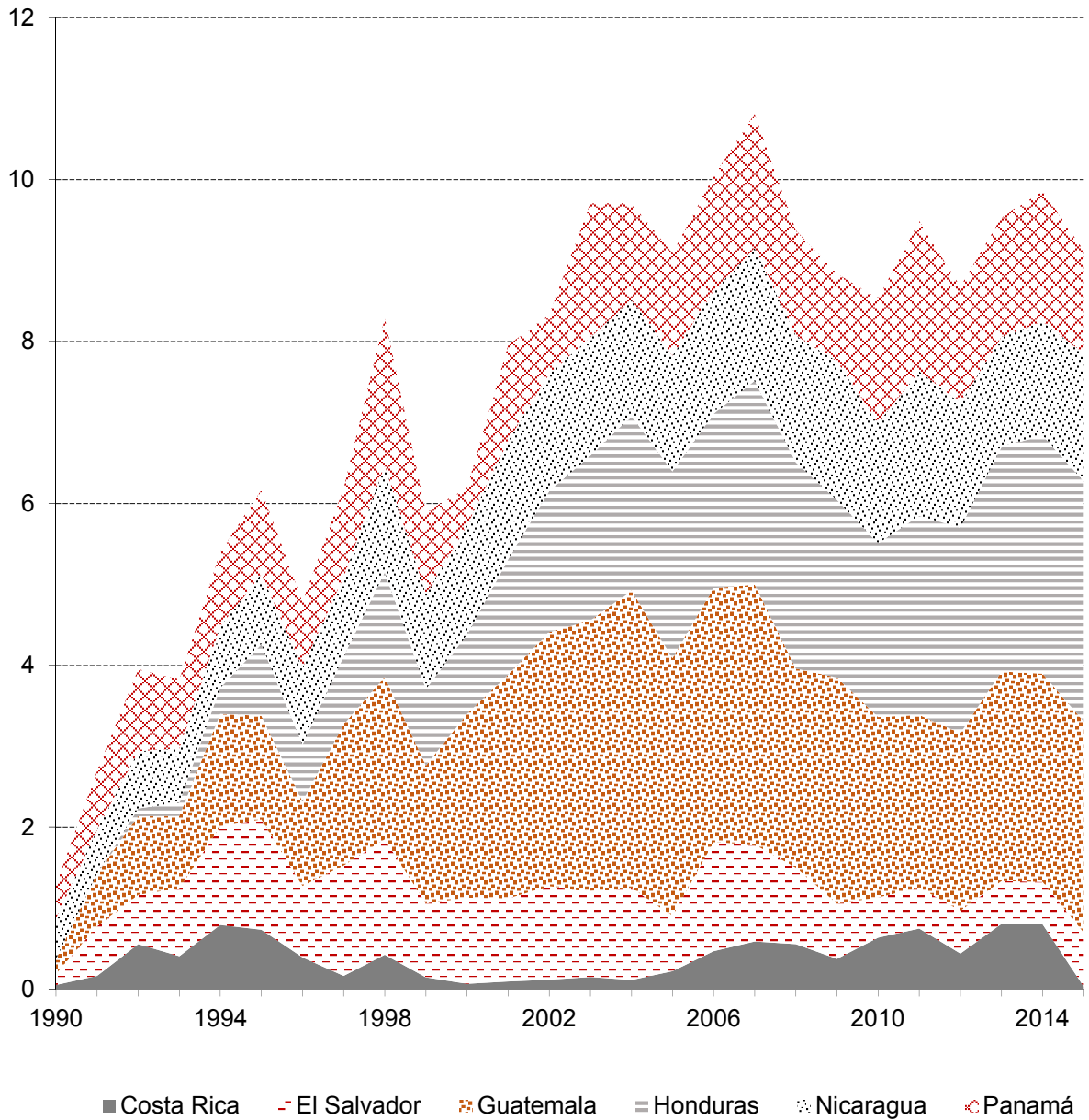
CUADRO 17
SIEPAC: EVOLUCIÓN DE LAS PÉRDIDAS
ELÉCTRICAS, 1990-2015
(En porcentajes)

Año	SIEPAC	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	16,4	9,7	13,1	18,2	23,3	29,3	13,9
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	13,8
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	13,8
2014	17,4	11,6	12,0	16,6	31,3	23,3	14,1
2015	17,7	11,9	11,9	16,5	32,5	24,7	13,1



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

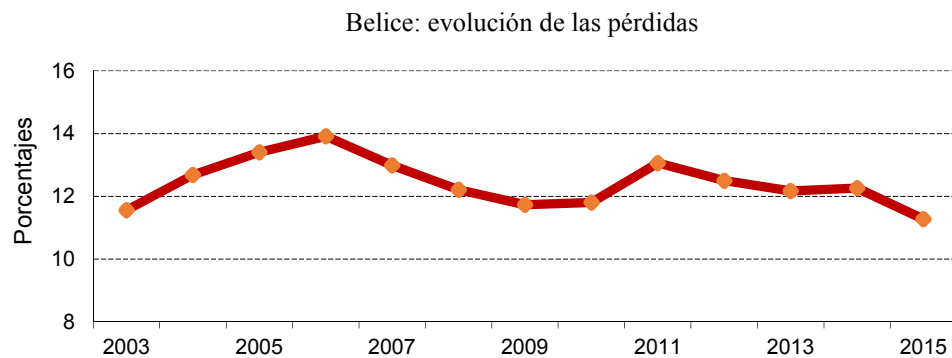
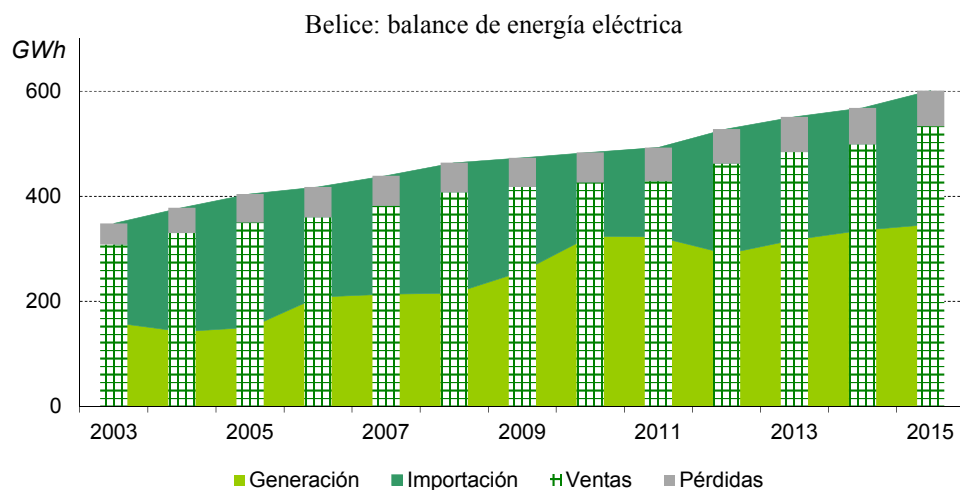
GRÁFICO 6
SIEPAC: EVOLUCIÓN DE EMISIONES DE CO₂ POR CONSUMO
DE COMBUSTIBLES EN ELECTRICIDAD, 1990-2015
(En millones de toneladas)



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 18
BELICE: BALANCE DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL SISTEMA NACIONAL, 2005-2015

Año	<i>En MW</i> Demanda máxima	<i>En GWh</i>			Ventas	<i>En porcentajes</i>	
		Generación	Importación	Disponible		Pérdidas	Factor de carga
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	335,2	233,2	568,4	498,7	12,3	74,0
2015	96,0	345,9	255,0	601,0	533,2	11,3	71,5



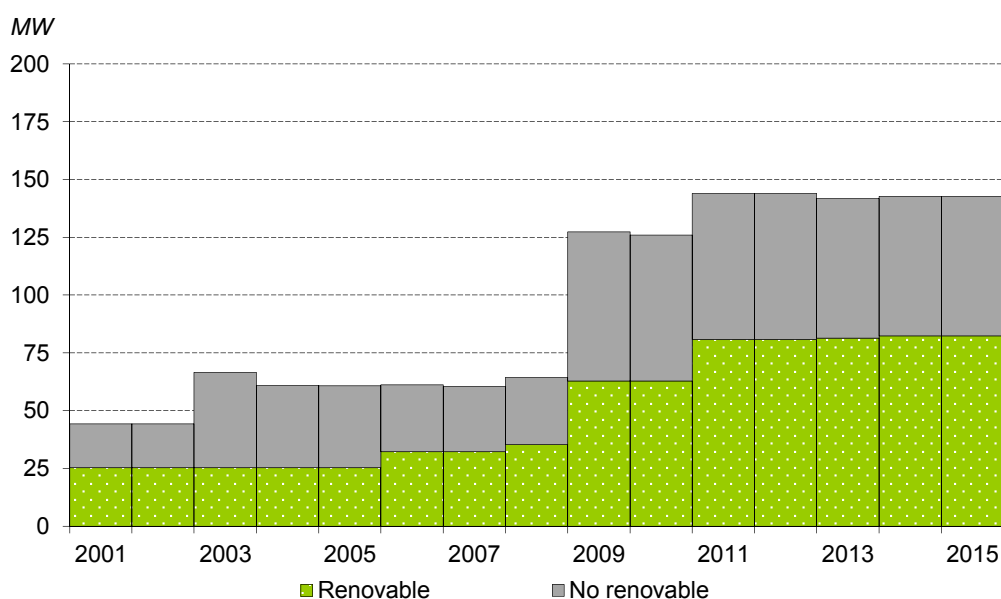
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales del MESTPU y *Belize Electricity Limited* (BEL).
 Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 19
BELICE: CAPACIDAD INSTALADA, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	<i>MW</i>	125,9	143,9	143,9	141,7	142,6	142,6
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>	- 1,1	14,3	0,0	- 1,5	0,7	0,0
Hidro	<i>MW</i>	35,3	53,3	53,3	53,3	54,3	54,3
Cogeneración	<i>MW</i>	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
Solar	<i>MW</i>				0,5	0,5	0,5
Térmica	<i>MW</i>	63,1	63,1	63,1	60,4	60,4	60,4
Renovable	<i>MW</i>	62,8	80,8	80,8	81,3	82,3	82,3
No renovable	<i>MW</i>	63,1	63,1	63,1	60,4	60,4	60,4
Pública	<i>MW</i>	32,3	28,3	25,0	24,0	24,0	24,0
Privada	<i>MW</i>	93,6	115,6	118,9	117,7	118,6	118,6

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	49,9	56,2	56,2	57,4	57,7	57,7
No renovable	%	50,1	43,8	43,8	42,6	42,3	42,3
Pública	%	25,7	19,7	17,4	16,9	16,8	16,8
Privada	%	74,3	80,3	82,6	83,1	83,2	83,2



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

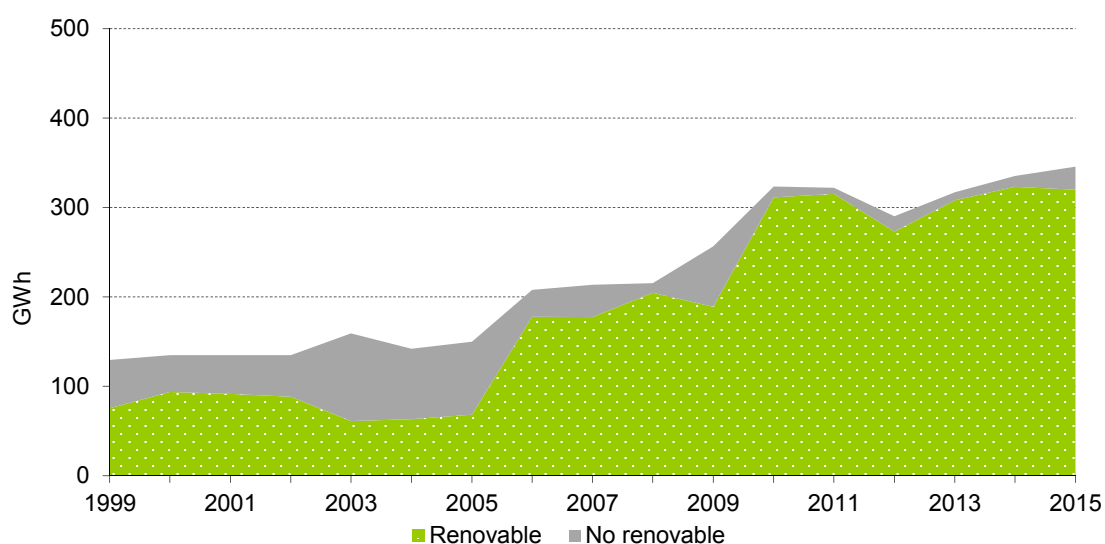
Nota: Cifras preliminares para 2015. Cifras sujetas a revisión de 2010 a 2014.

CUADRO 20
BELICE: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	<i>GWh</i>	323,4	322,2	290,3	316,9	335,2	345,9
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>	26,0	-0,4	-9,9	9,2	5,8	3,2
Hidro	<i>GWh</i>	263,2	244,6	208,6	258,6	256,3	235,9
Cogeneración	<i>GWh</i>	48,2	70,7	64,5	48,9	66,4	83,3
Solar		0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	0,6
Térmica	<i>GWh</i>	12,1	6,9	17,2	8,8	12,0	26,1
Renovable	<i>GWh</i>	311,3	315,3	273,1	308,1	323,2	319,8
No renovable	<i>GWh</i>	12,1	6,9	17,2	8,8	12,0	26,1
Pública	<i>GWh</i>	7,6	6,9	13,6	7,9	7,8	14,9
Privada	<i>GWh</i>	315,8	315,3	276,7	309,0	327,4	331,1

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	81,4	75,9	71,9	81,6	76,4	68,2
Cogeneración	%	14,9	21,9	22,2	15,4	19,8	24,1
Solar	%				0,19	0,19	0,18
Térmica	%	3,7	2,1	5,9	2,8	3,6	7,6
Renovable	%	96,3	97,9	94,1	97,2	96,4	92,4
No renovable	%	3,7	2,1	5,9	2,8	3,6	7,6
Pública	%	2,4	2,1	4,7	2,5	2,3	4,3
Privada	%	97,6	97,9	95,3	97,5	97,7	95,7



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales del MESTPU y *Belize Electricity Limited (BEL)*.

Nota: Cifras preliminares para 2015. Cifras sujetas a revisión de 2010 a 2014.

CUADRO 21
BELICE: GENERACIÓN BRUTA DE ELECTRICIDAD, 2015
(En MWh)

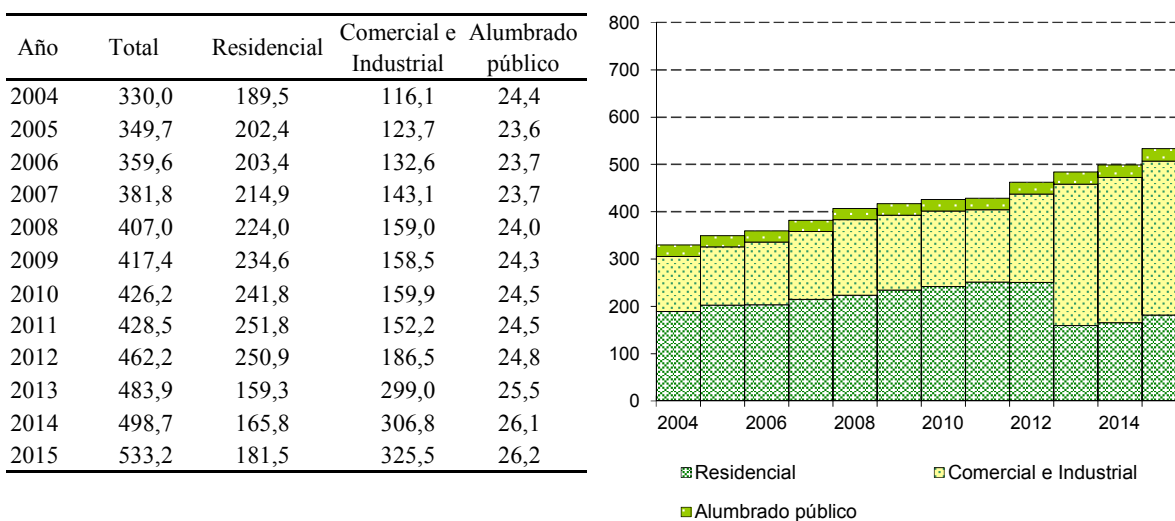
	2015	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Nacional	345 946,2	8 065,6	13 477,1	14 480,2	20 313,7	14 726,7	18 416,5	20 865,3	18 065,5	16 424,3	12 643,6	15 549,2	21 270,3
Interconectado	337 984,4	7 450,0	12 939,8	13 817,2	19 623,2	14 035,0	17 736,1	20 105,0	17 309,1	15 803,3	12 018,0	14 874,0	20 625,6
<i>BEL Gas Turbine</i>	6 890,6	8,2	2,0	272,4	332,9	91,1	51,2	12,3	5,1	1 568,8	2 509,8	1 824,8	212,0
Chalillo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mollejon	151 648,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VACA	74 104,5	5 024,1	3 492,1	2 946,5	5 299,7	3 638,6	6 381,7	10 370,5	7 282,3	3 839,2	4 650,8	10 099,5	11 079,3
Hydro Maya	10 183,2	851,1	158,5	0,0	54,8	17,3	1 260,8	1 191,5	493,1	1 520,2	1 160,1	1 671,7	1 804,1
BELCOGEN	83 252,6	1 486,6	9 239,5	10 132,3	9 732,6	9 338,4	9 910,5	8 449,4	9 217,9	7 698,4	519,4	255,8	7 271,9
BAPCOL	11 275,9	32,4	0,0	413,4	4 139,8	892,7	95,8	27,7	247,3	1 124,7	3 125,8	970,2	206,3
JICA	629,4	47,6	47,6	52,5	63,4	57,0	36,2	53,7	63,5	52,0	52,0	52,0	52,0
Aislado													
<i>BEL- Caye</i>	7 961,8	615,6	537,3	663,1	690,6	691,7	680,4	760,3	756,3	621,0	625,6	675,2	644,8
<i>Caulker Diesel</i>													

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

Nota: Los datos de Mollejon y Chalillo están agregados juntos en el total de Mollejon.

CUADRO 22
BELICE: VENTAS Y USUARIOS POR SECTORES, 2004-2015

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
2015	86 814	69 185	17 629

Consumo medio por consumidor
(en MWh)

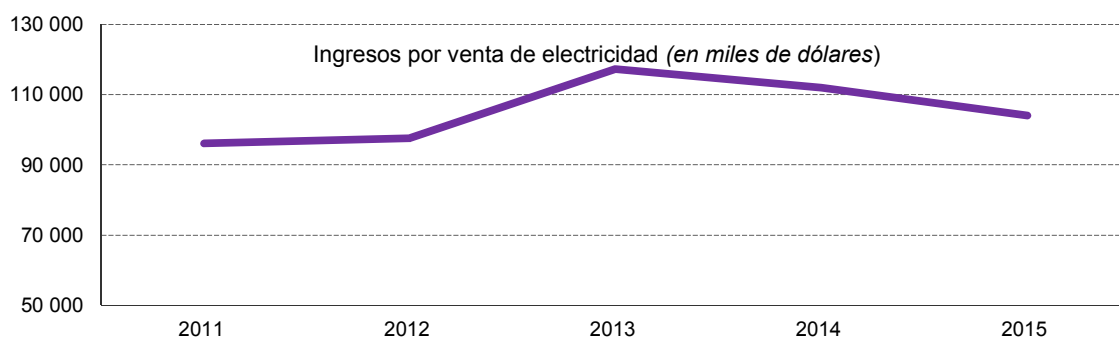
Año	Total	Residencial	Comercial, industrial y alumbrado público
2004	5,0	2,9	261,6
2005	5,1	3,0	248,0
2006	5,1	2,9	230,4
2007	5,3	3,0	238,7
2008	5,5	3,0	252,4
2009	5,5	3,1	252,5
2010	5,5	3,2	252,7
2011	5,4	3,2	245,5
2012	5,8	3,9	13,5
2013	5,9	2,5	18,6
2014	5,9	2,5	19,0
2015	6,1	2,6	20,0

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

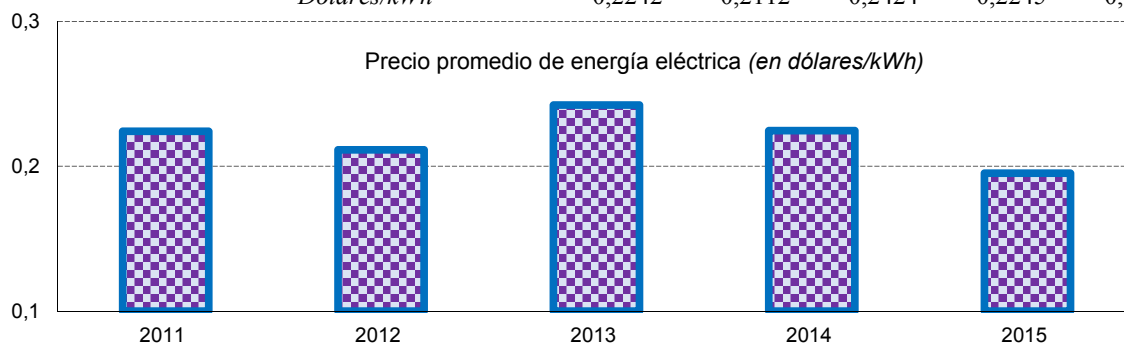
Notas: En 2012 se realizó una reclasificación de usuarios del sector comercial al sector residencial. En 2011 y años anteriores la reclasificación no afecta la información estadística.

CUADRO 23
BELICE: INGRESOS POR VENTAS DE ELECTRICIDAD Y VALORES MEDIOS, 2011-2015

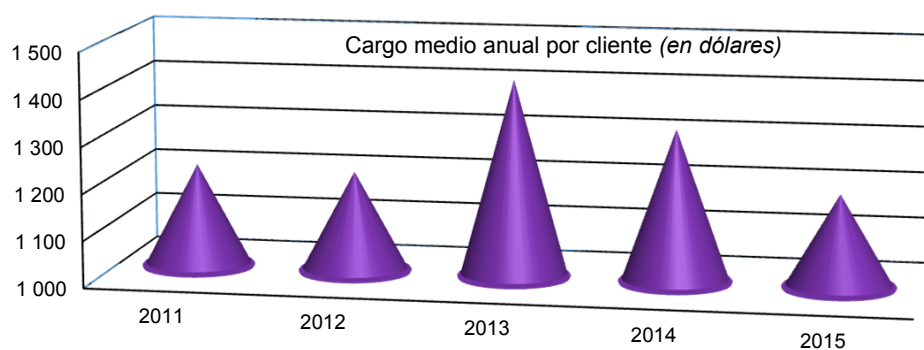
	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015
Total	<i>Miles de dólares de Belice</i>	190 245	193 294	232 233	221 692	206 024
	<i>Miles de dólares</i>	96 083	97 623	117 289	111 966	104 053



Ventas totales	<i>GWh</i>	428,5	462,2	483,9	498,7	533,2
Precio promedio	<i>BZD/kWh</i>	0,4440	0,4182	0,4799	0,4445	0,3864
	<i>Dólares/kWh</i>	0,2242	0,2112	0,2424	0,2245	0,1951



Clientes totales		78 727	80 363	82 440	84 384	86 814
Cargo medio anual	<i>Miles de dólares de Belice</i>	2 416,5	2 405,3	2 817,0	2 627,2	2 373,2
Cargo medio anual	<i>Dólares</i>	1 220,5	1 214,8	1 422,7	1 326,9	1 198,6

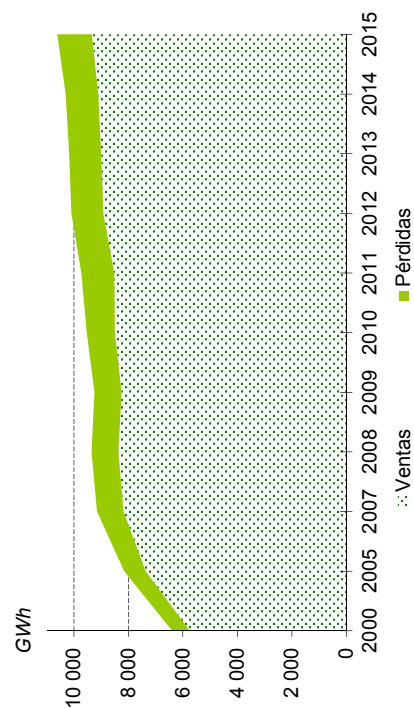


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales de BEL.

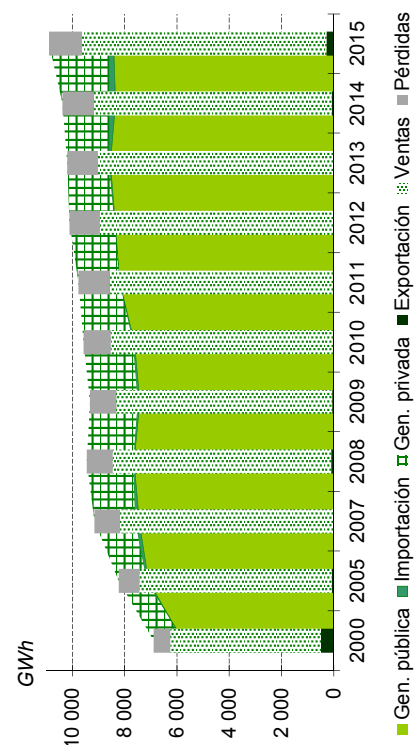
CUADRO 24
COSTA RICA: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2005-2015

Año	En MW		En GWh					En porcentajes			
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Generación		Exportación	Importación	Disponible	Energía no servida	Ventas	Pérdidas	Factor de carga
			Pública	Privada							
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
2015	3 067,6	1 612,0	8 415,8	2 297,9	280,1	172,5	10 606,1	n.d.	9 343,7	11,9	75,1

Energía disponible para consumo nacional



Balance



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

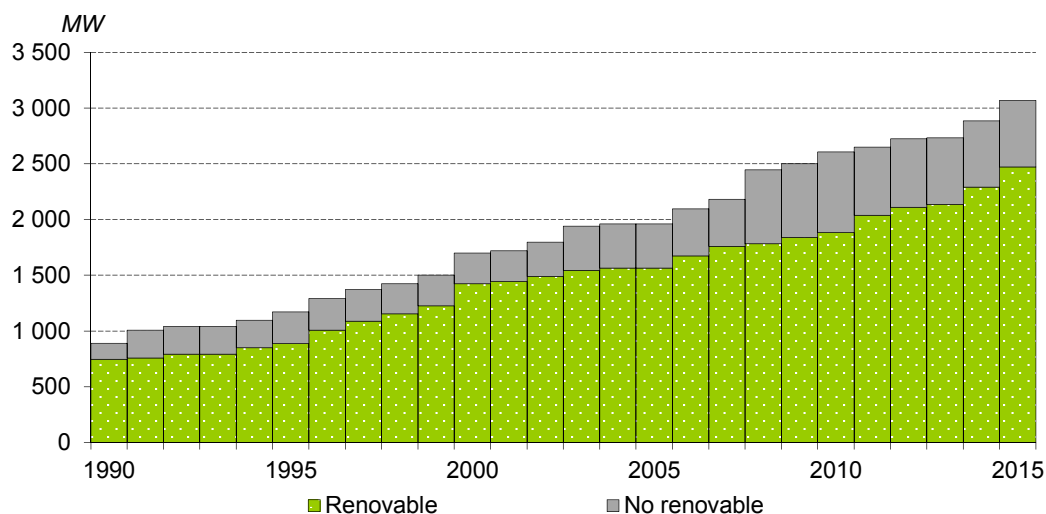
Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 25
COSTA RICA: CAPACIDAD INSTALADA, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	<i>MW</i>	2 605,3	2 650,4	2 723,2	2 731,2	2 884,8	3 067,6
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>	4,2	1,7	2,7	0,3	5,6	6,3
Hidro	<i>MW</i>	1 553,2	1 643,9	1 700,3	1 725,3	1 834,2	1 935,4
Geo	<i>MW</i>	165,7	217,5	217,5	217,5	217,5	217,4
Eólica	<i>MW</i>	119,6	132,8	148,1	148,1	196,5	278,1
Cogeneración	<i>MW</i>	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Solar	<i>MW</i>	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Biogás	<i>MW</i>	3,7	3,7	3,7	3,7		
Térmica	<i>MW</i>	723,0	612,6	612,6	595,7	595,7	595,7
Renovable	<i>MW</i>	1 878,6	2 034,1	2 110,6	2 135,5	2 289,1	2 471,9
No renovable	<i>MW</i>	726,7	616,3	612,6	595,7	595,7	595,7
Pública	<i>MW</i>	2 132,6	2 276,1	2 342,9	2 351,0	2 456,1	2 537,6
Privada	<i>MW</i>	472,7	374,3	380,2	380,2	428,7	529,9

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	72,1	76,7	77,5	78,2	79,4	80,6
No renovable	%	27,9	23,3	22,5	21,8	20,6	19,4
Pública	%	81,9	85,9	86,0	86,1	85,1	82,7
Privada	%	18,1	14,1	14,0	13,9	14,9	17,3



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

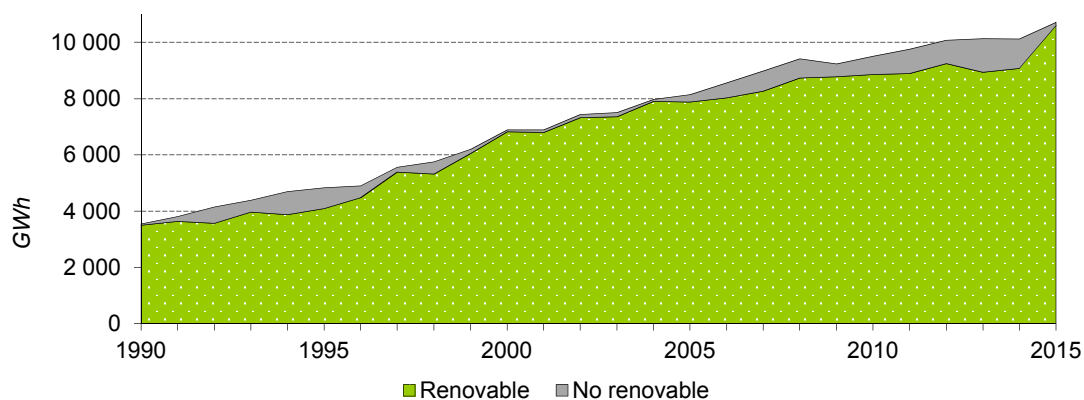
Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 26
COSTA RICA: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	<i>GWh</i>	9 503,0	9 759,6	10 076,3	10 136,1	10 118,3	10 713,7
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>	2,9	2,7	3,2	0,6	-0,2	5,9
Hidro	<i>GWh</i>	7 261,7	7 134,6	7 233,2	6 851,0	6 717,2	8 066,6
Geo	<i>GWh</i>	1 176,1	1 279,5	1 402,6	1 516,7	1 538,1	1 375,6
Eólica	<i>GWh</i>	358,7	414,5	528,4	484,6	734,8	1 079,5
Cogeneración	<i>GWh</i>	65,3	67,6	81,6	86,3	83,6	82,3
Solar	<i>GWh</i>	0,0	0,0	0,3	1,4	1,5	1,5
Biogás	<i>GWh</i>	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
Térmica	<i>GWh</i>	641,2	863,3	830,3	1 196,0	1 043,2	108,1
Renovable	<i>GWh</i>	8 861,8	8 896,3	9 246,1	8 940,1	9 075,1	10 605,5
No renovable	<i>GWh</i>	641,2	863,3	830,3	1 196,0	1 043,2	108,1
Pública	<i>GWh</i>	7 621,1	8 183,7	8 361,3	8 536,6	8 339,1	8 415,8
Privada	<i>GWh</i>	1 881,9	1 575,9	1 715,1	1 599,6	1 779,3	2 297,9

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	76,4	73,1	71,8	67,6	66,4	75,3
Geo	%	12,4	13,1	13,9	15,0	15,2	12,8
Eólica	%	3,8	4,2	5,2	4,8	7,3	10,1
Cogeneración	%	0,7	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8
Solar	%	0,0	0,0	0,0	0,014	0,014	0,014
Biogás	%	0,001	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0
Térmica	%	6,7	8,8	8,2	11,8	10,3	1,0
Renovable	%	93,3	91,2	91,8	88,2	89,7	99,0
No renovable	%	6,7	8,8	8,2	11,8	10,3	1,0
Pública	%	80,2	83,9	83,0	84,2	82,4	78,6
Privada	%	19,8	16,1	17,0	15,8	17,6	21,4



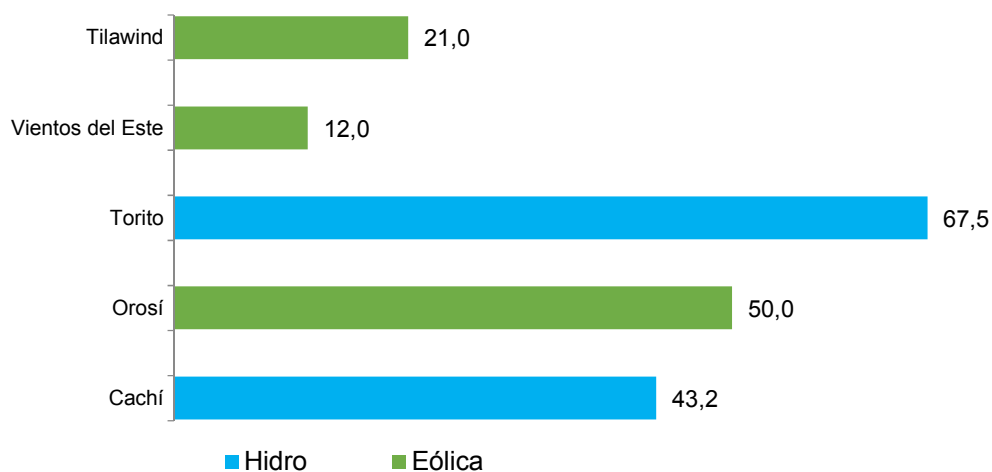
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 27
COSTA RICA: RESUMEN DE CAPACIDAD Y GENERACIÓN EN OPERACIÓN, 2015

	Unidades	Capacidad instalada (en kW)	Capacidad contratada (en kW)	Generación (en MWh)
Total	473	3 067 581	497 487	10 713 652
Pública	198	2 537 639		8 415 763
Hidro	89	1 677 058		6 831 920
Geotérmica	8	217 361		1 326 341
Eólica	62	46 530		147 850
Solar	10	1 000		1 532
Térmica	29	595 690		108 120
Motor diésel	19	251 661		106 962
Turbina gas	10	344 029		1 158
Privada	275	529 942	497 487	2 297 888
Hidro	51	258 332	235 937	1 234 665
Geotérmica				49 288
Eólica	220	231 610	223 750	931 658
Cogeneración	4	40 000	37 800	82 278

Costa Rica: adiciones de capacidad en 2015 (en MW)



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

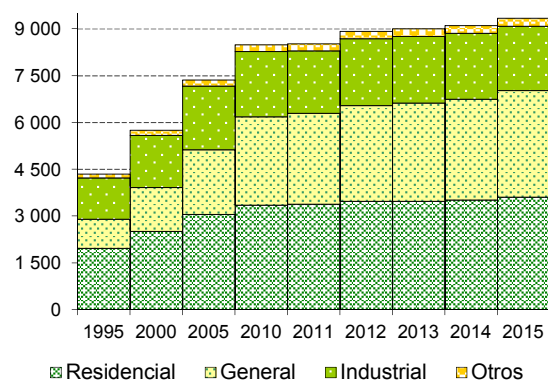
Notas: En 2015 no se reportan las hidroeléctricas Avance, Puerto Escondido y Los Lotes.

La Central Geotérmica Miravalles III se reporta como perteneciente al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) a partir de marzo.

CUADRO 28
COSTA RICA: VENTAS, USUARIOS Y PRECIO MEDIO POR SECTORES, 1995-2015

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
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
2015	9 343,7	3 606,2	3 414,1	2 061,0	262,3



Usuarios (en miles)

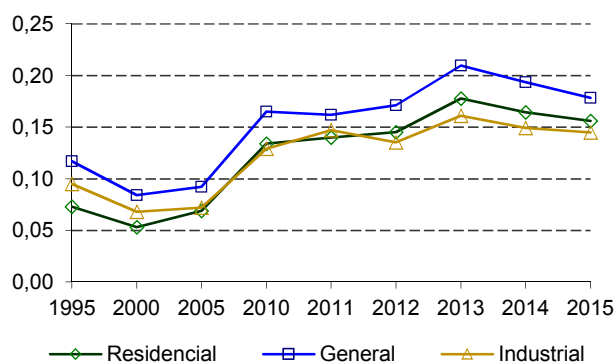
Año	Total	Residencial	General	Industrial	Otros
1995	851,3	749,2	91,2	10,9	0,0
2000	1 045,0	917,6	116,0	11,4	0,0
2005	1 239,3	1 083,0	145,7	10,6	0,0
2010	1 454,6	1 264,4	181,1	9,1	0,0
2011	1 497,0	1 296,0	192,1	8,9	0,0
2012	1 532,4	1 334,4	189,2	8,8	0,0
2013	1 569,1	1 364,8	195,5	8,7	0,0
2014	1 608,7	1 398,7	201,6	8,4	0,0
2015	1 646,7	1 433,1	205,1	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
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
2015	5,7	2,5	16,6	244,2

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
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
2015	0,156	0,178	0,145	540,675

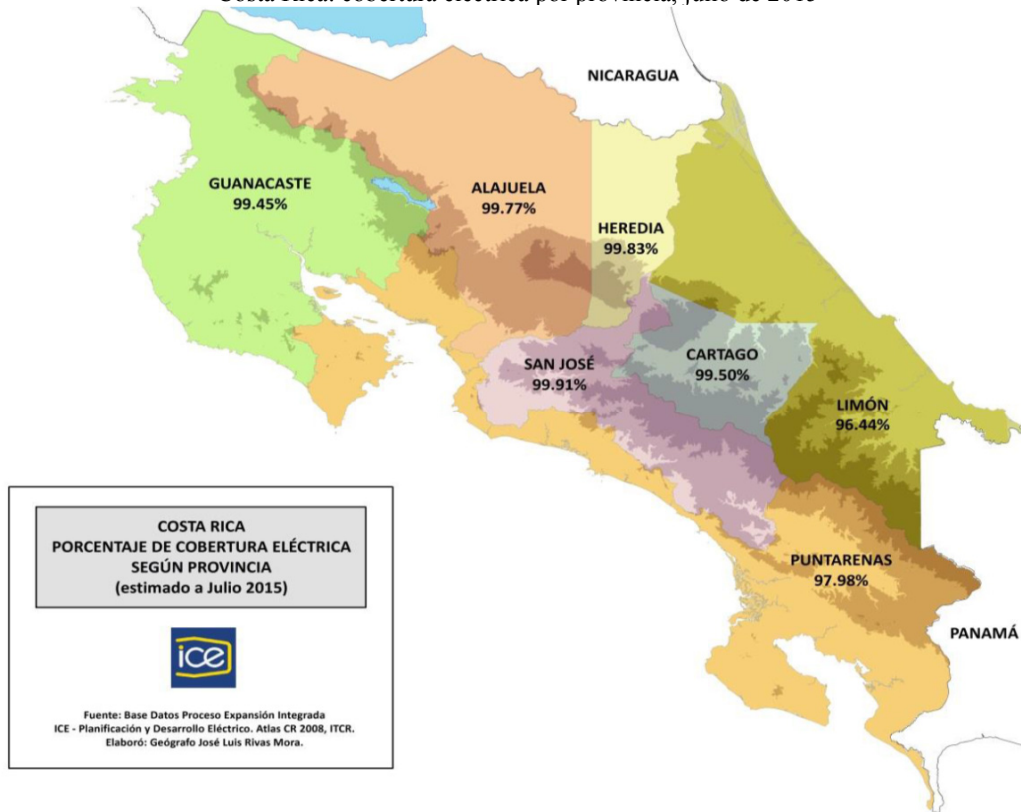


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

CUADRO 29
COSTA RICA: DESGLOCE DEL ÍNDICE DE COBERTURA ELÉCTRICA, 1991-2015

Evolución del índice de cobertura eléctrica				Cobertura eléctrica por empresa distribuidora, 2014				
Año	%	Año	%	Empresa	Viviendas con acceso	Viviendas sin acceso	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas
1991	91,2	2003	97,7					
1992	92,4	2004	97,9	Total	1 266 149	8 999	1 433 143	1 275 148
1993	92,5	2005	98,1	ICE	515 843	8 276	641 523	524 119
1994	92,7	2006	98,4	CNFL	404 156	0	460 726	404 156
1995	92,7	2007	98,6	ESPH	41 292	0	69 106	41 292
1996	93,0	2008	98,6	JASEC	72 655	0	79 676	72 655
1997	93,3	2009	99,0	Coopeguanacaste	27 166	71	62 527	27 237
1998	94,1	2010	99,1	Coopesca	47 824	270	75 611	48 094
1999	94,4	2011	99,3	Coopesantos	24 009	5	38 779	24 014
2000	97,1	2012	99,3	Coopealfaro	3 687	0	5 195	3 687
2001	97,3	2013	99,4	Distritos compartido:	129 517	377		129 894
2002	97,5	2014	99,4					
		2015	99,3	Cifras a julio de 2015.				

Costa Rica: cobertura eléctrica por provincia, julio de 2015



Fuente: CEPAL, sobre la base del documento del ICE "Índice de cobertura eléctrica 2015", octubre 2015.

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

CUADRO 30
COSTA RICA: COMPRAS DEL ICE A LOS GENERADORES PRIVADOS,
AUTOPRODUCTORES Y COGENERADORES, 2015

	<i>MWh</i>	<i>Miles de dólares a/</i>	<i>Centavos de dólar/kWh a/</i>	<i>Miles ¢</i>	<i>¢/kWh</i>
Total	2 284 000,2	188 878	8,27	102 121 487	44,71
Hidroeléctricas	1 227 456,3	110 032	8,96	59 491 352	48,47
El Ángel	19 829,6	1 307	6,59	706 418	35,62
El General	240 214,9	16 192	6,74	8 754 643	36,45
Suerkata	15 756,0	1 220	7,74	659 404	41,85
Tapezco	992,8	78	7,82	41 998	42,30
Hidrovenecia	25 262,0	2 003	7,93	1 082 751	42,86
Caño Grande	19 729,8	1 565	7,93	846 180	42,89
Rebeca I	583,2	47	8,03	25 326	43,42
Santa Rufina	2 288,3	186	8,13	100 620	43,97
POÁS I y II	7 150,1	600	8,39	324 194	45,34
Platanar	83 885,5	7 080	8,44	3 828 208	45,64
Don Pedro	73 230,3	6 191	8,45	3 347 115	45,71
Doña Julia	118 998,2	10 066	8,46	5 442 497	45,74
Matamoros	22 922,3	1 952	8,52	1 055 324	46,04
Río Segundo II	6 103,8	522	8,55	282 003	46,20
Volcán	78 276,1	6 945	8,87	3 754 894	47,97
El Embalse	8 493,0	767	9,04	414 923	48,85
Vara Blanca	14 306,1	1 397	9,77	755 410	52,80
La Joya	223 015,1	22 235	9,97	12 022 036	53,91
Torito	183 645,5	18 426	10,03	9 962 303	54,25
La Esperanza	21 311,5	2 139	10,04	1 156 609	54,27
Río Lajas	32 172,7	4 649	14,45	2 513 411	78,12
Aguas Zarcas	29 289,6	4 467	15,25	2 415 084	82,46
Eololéctricas	924 987,4	68 103	7,36	36 821 361	39,81
Orosí	86 387,5	3 410	3,95	1 843 437	21,34
Vientos del Este	1 995,0	89	4,45	47 961	24,04
P.E.S.A.	90 817,9	6 347	6,99	3 431 897	37,79
Tierras Morenas	86 871,6	6 257	7,20	3 383 084	38,94
P.E. Guanacaste	256 477,4	18 751	7,31	10 138 442	39,53
Tilawind	73 905,8	5 455	7,38	2 949 164	39,90
Aeroenergía	26 000,3	1 935	7,44	1 046 461	40,25
Chiripa	302 531,9	25 858	8,55	13 980 915	46,21
Geotérmica	49 287,8	3 570	7,24	1 930 015	39,16
Miravalles III	49 287,8	3 570	7,24	1 930 015	39,16
Cogeneración	82 268,7	7 174	8,72	3 878 759	47,15
Taboga	39 170,3	3 392	8,66	1 833 871	46,82
El Viejo	43 098,4	3 782	8,78	2 044 888	47,45

Fuente: ICE y ARESEP.

a/ El tipo de cambio promedio en 2015 fue de: 540,67 colones por dólar.

CUADRO 31
COSTA RICA: CONSUMOS FINALES DE ENERGÍA ELÉCTRICA
A USUARIOS REGULADOS, 2015

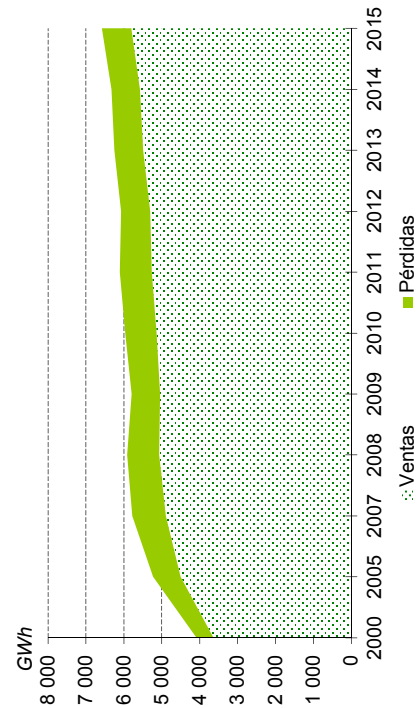
	Ventas (en MWh)	Clientes	Ingresos (en miles M.N.)	Valor medio (en M.N./kWh)	Consumo medio (en kWh/cliente)	Cargo medio (en M.N./cliente)
Regulados	9 343 677	1 646 685	811 669 283	86,87	5 674	492 911
I.C.E.	3 802 054	734 116	355 946 171	93,62	5 179	484 864
Residencial	1 372 349	641 523	135 366 804	98,64	2 139	211 008
General	1 221 021	88 500	128 722 546	105,42	13 797	1 454 496
Industrial	1 088 879	4 093	84 973 106	78,04	266 035	20 760 593
Alumbrado	119 805		6 883 715	57,46		
C.N.F.L.	3 459 485	532 399	290 096 970	83,86	6 498	544 886
Residencial	1 340 717	460 726	101 234 937	75,51	2 910	219 729
General	1 534 533	70 586	142 070 257	92,58	21 740	2 012 718
Industrial	490 424	1 088	39 768 855	81,09	450 932	36 566 414
Alumbrado	93 811		7 022 921	74,86		
J.A.S.E.C.	556 444	91 079	39 027 944	70,14	6 109	428 508
Residencial	240 414	79 676	16 195 470	67,36	3 017	203 266
General	135 342	11 024	11 067 452	81,77	12 277	1 003 908
Industrial	168 739	378	11 012 668	65,26	446 238	29 123 521
Alumbrado	11 949		752 354	62,96		
E.S.P.H.	567 136	79 597	42 747 311	75,37	7 125	537 048
Residencial	210 034	69 106	15 526 125	73,92	3 039	224 671
General	178 097	10 101	14 192 424	79,69	17 632	1 405 085
Industrial	169 521	390	12 453 267	73,46	434 680	31 932 233
Alumbrado	9 484		575 495	60,68		
Coopelesca	410 390	87 370	36 102 376	87,97	4 697	413 212
Residencial	155 905	75 611	12 542 406	80,45	2 062	165 881
General	140 850	10 273	13 627 917	96,75	13 710	1 326 544
Industrial	102 523	1 486	9 060 499	88,37	68 989	6 096 889
Alumbrado	11 112		871 553	78,44		
Coopeguanacaste	418 266	72 546	35 042 357	83,78	5 766	483 037
Residencial	209 944	62 527	16 634 475	79,23	3 358	266 037
General	184 326	9 708	16 313 770	88,50	18 987	1 680 427
Industrial	13 131	311	1 412 808	107,59	42 237	4 544 406
Alumbrado	10 865		681 304	62,71		
Coopesantos	105 473	42 691	10 651 549	100,99	2 471	249 506
Residencial	65 161	38 779	5 853 593	89,83	1 680	150 948
General	16 547	3 865	2 621 395	158,42	4 282	678 298
Industrial	19 416	47	1 923 868	99,09	413 115	40 933 732
Alumbrado	4 349		252 693	58,10		
Coopealfaro	24 428	6 888	2 054 606	84,11	3 547	298 306
Residencial	11 711	5 195	856 118	73,10	2 254	164 802
General	3 397	1 046	321 036	94,50	3 249	307 022
Industrial	8 345	647	816 986	97,90	12 897	1 262 526
Alumbrado	974		60 465	62,09		

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

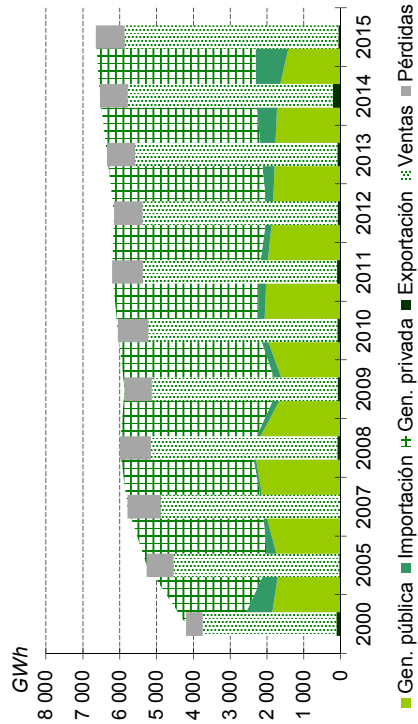
CUADRO 32
EL SALVADOR: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2005-2015

Año	<i>En MW</i>		<i>En GWh</i>					<i>En porcentajes</i>		
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Generación		Exportación	Importación	Disponible	Autoproducción	Energía no servida	Factor de carga
			Pública	Privada						
2005	1 231,8	829,0	1 664,4	3 278,9	37,8	322,1	5 177,7	49,9	8,8	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	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	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	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	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	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	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	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	69,8
2015	1 670,1	1 088,6	1 348,9	4 333,9	64,2	963,4	6 582,0	n.d.	3,2	69,0

Energía disponible para consumo nacional



Balance



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

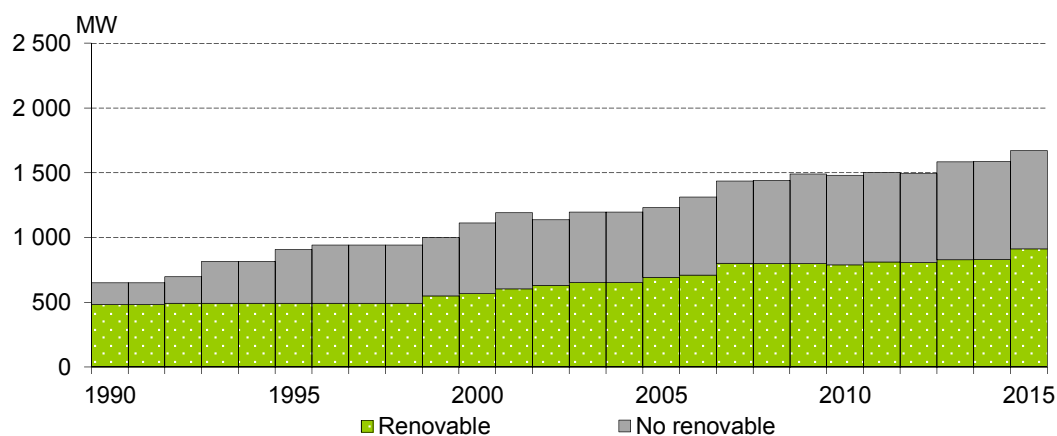
Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 33
EL SALVADOR: CAPACIDAD INSTALADA, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	<i>MW</i>	1 481,1	1 503,5	1 492,1	1 583,5	1 587,1	1 670,1
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>	- 0,6	1,5	-0,8	6,1	0,2	5,2
Hidro	<i>MW</i>	486,5	486,5	486,8	487,5	490,2	497,3
Geo	<i>MW</i>	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4
Cogeneración	<i>MW</i>	99,0	115,0	110,0	129,5	129,5	195,4
Solar	<i>MW</i>						9,7
Biogás	<i>MW</i>	0,0	6,4	6,4	6,4	6,4	6,7
Térmica	<i>MW</i>	691,2	691,2	684,5	755,7	756,6	756,6
Renovable	<i>MW</i>	789,9	812,3	807,6	827,8	830,5	913,5
No renovable	<i>MW</i>	691,2	691,2	684,5	755,7	756,6	756,6
Pública	<i>MW</i>	472,0	472,0	472,6	472,6	472,6	472,6
Privada	<i>MW</i>	1 009,1	1 031,5	1 019,5	1 110,9	1 114,5	1 197,5
Mayorista	<i>MW</i>	1 461,1	1 477,1	1 466,0	1 562,2	1 563,1	1 629,1
Minorista	<i>MW</i>	20,0	26,4	26,1	21,3	24,0	41,1

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	53,3	54,0	54,1	52,3	52,3	54,7
No renovable	%	46,7	46,0	45,9	47,7	47,7	45,3
Pública	%	31,9	31,4	31,7	29,8	29,8	28,3
Privada	%	68,1	68,6	68,3	70,2	70,2	71,7
Mayorista	%	98,6	98,2	98,3	98,7	98,5	97,5
Minorista	%	1,4	1,8	1,7	1,3	1,5	2,5



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

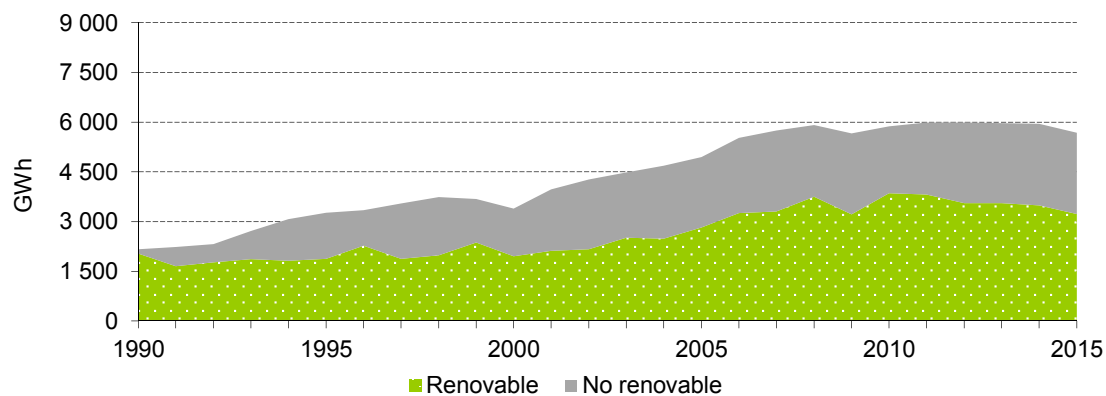
Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 34
EL SALVADOR: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	<i>GWh</i>	5 877,6	5 991,4	5 988,3	5 967,7	5 951,3	5 682,8
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>	3,8	1,9	-0,1	-0,3	-0,3	-4,5
Hidro	<i>GWh</i>	2 145,4	2 080,3	1 909,6	1 847,8	1 783,7	1.405,2
Geo	<i>GWh</i>	1 427,5	1 430,0	1 420,4	1 442,4	1 443,9	1.432,4
Cogeneración	<i>GWh</i>	282,7	283,3	207,6	228,6	228,6	344,9
Biogás	<i>GWh</i>	0,0	19,5	23,1	32,8	33,0	41,8
Térmica	<i>GWh</i>	2 022,0	2 178,3	2 427,6	2 416,1	2 462,2	2.458,5
Renovable	<i>GWh</i>	3 855,6	3 813,1	3 560,7	3 551,6	3 489,1	3 224,3
No renovable	<i>GWh</i>	2 022,0	2 178,3	2 427,6	2 416,1	2 462,2	2 458,5
Pública	<i>GWh</i>	2 079,0	2 006,1	1 841,9	1 784,9	1 713,0	1 348,9
Privada	<i>GWh</i>	3 798,6	3 985,2	4 146,5	4 182,8	4 238,3	4.333,9
Mayorista	<i>GWh</i>	5 811,2	5 897,7	5 897,5	5 871,9	5 847,7	5.584,7
Minorista	<i>GWh</i>	66,4	93,7	90,8	95,7	103,6	98,1

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	36,5	34,7	31,9	31,0	30,0	24,7
Geo	%	24,3	23,9	23,7	24,2	24,3	25,2
Cogeneración	%	4,8	4,7	3,5	3,8	3,8	6,1
Biogás	%	0,0	0,3	0,4	0,6	0,6	0,7
Térmica	%	34,4	36,4	40,5	40,5	41,4	43,3
Renovable	%	65,6	63,6	59,5	59,5	58,6	56,7
No renovable	%	34,4	36,4	40,5	40,5	41,4	43,3
Pública	%	35,4	33,5	30,8	29,9	28,8	23,7
Privada	%	64,6	66,5	69,2	70,1	71,2	76,3
Mayorista	%	98,9	98,4	98,5	98,4	98,3	98,3
Minorista	%	1,1	1,6	1,5	1,6	1,7	1,7



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Cifras preliminares para 2015. No se dispone de cifras de generación fotovoltaica en 2015.

CUADRO 35
EL SALVADOR: RESUMEN DE CAPACIDAD Y GENERACIÓN EN OPERACIÓN, 2015

	Empresa	Capacidad instalada (kW)	Generación	
			Bruta	Neta
			(MWh)	
Total		1 670 145	6 048 052,6	5 682 811,7
Mayorista		1 629 051	5 945 530,1	5 584 716,5
Pública		472 600	1 352 729,8	1 348 868,6
Hidro	CEL	472 600	1 352 729,8	1 348 868,6
Privada		1 156 451	4 592 800,3	4 235 847,9
Geotérmica	Lageo	204 440	1 539 686,3	1 432 417,8
Cogeneración		195 400	520 736,5	344 921,7
	CASSA	123 400	372 929,3	262 670,8
	Ing. Ángel	51 000	112 336,7	70 471,5
	Ing. La Cabaña	21 000	35 470,5	11 779,4
Térmica		756 611	2 532 377,5	2 458 508,4
Motor diésel		611 511		
	Borealis	13 600	7 451,4	7 269,7
	Duke Energy	193 200	869 222,2	851 458,8
	GECSA	11 611	13 764,5	684,8
	Holcim	25 900	76 661,9	71 907,8
	Inm. Apopa	6 800	948,7	927,8
	Inversiones Energéticas	100 200	502 709,5	490 888,9
	Nejapa Power	144 000	459 299,2	440 271,1
	Termopuerto	73 700	495 000,9	492 775,3
	Textufil	42 500	107 319,2	102 324,2
Turbina vapor	Duke Energy	145 100		
Minorista privada		41 094	102 522,5	98 095,2
Hidro		24 670	56 793,9	56 320,5
Biogás		6 684	45 728,6	41 774,7
Fotovoltaica		9 740		

El Salvador: adiciones de capacidad en 2015

(En MW)



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

Notas: No se dispone de cifras de generación de las centrales fotovoltaicas conectadas en distribución.

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

CUADRO 36
EL SALVADOR: DISTRIBUCIÓN DE VENTAS DE ENERGÍA Y USUARIOS POR
CATEGORÍA TARIFARIA, 2015

	Total	CAESS	Delsur	EEO	Deusem	AES- CLESa	Edesal	B&D	Abruzzo Mayoristas a/		
<i>MWh</i>											
Total ventas	5 800 806,3	2 166 283,7	1 506 885,3	552 810,1	130 830,5	887 608,3	94 970,2	31 111,1	2 290,5	371 540,0	
Ventas reguladas	5 372 789,7	2 166 283,7	1 506 885,3	552 810,1	130 830,5	887 608,3	94 970,2	31 111,1	2 290,5		
Baja tensión	2 518 628,2	973 526,0	584 741,3	383 269,9	96 250,5	458 848,8	18 925,9	877,0	2 188,7		
Pequeñas demandas	2 435 710,4	921 795,8	569 363,6	377 920,3	95 034,8	451 183,8	18 543,2	844,7	1 024,3		
Medianas demandas	73 968,0	43 870,5	15 295,0	5 254,6	1 119,4	7 109,0	122,9	32,2	1 164,4		
Grandes demandas	8 949,7	7 859,8	82,7	95,1	96,4	556,0	259,8				
Media tensión	2 853 702,6	1 192 476,7	922 144,0	169 520,1	34 576,7	428 605,7	76 044,3	30 233,4	101,8		
Medianas demandas	348 758,5	112 721,2	101 314,0	47 405,5	15 257,6	69 936,8	1 765,3	358,1			
Grandes demandas	2 504 944,1	1 079 755,5	820 830,0	122 114,6	19 319,1	358 668,9	74 279,0	29 875,3	101,8		
Serv. esp. prov. p/constr.	458,9	281,1	0,0	20,1	3,2	153,8	0,0	0,7			
Ventas minoristas no reg. b/	56 476,6										
<i>Cientes</i>											
Cientes totales	1 707 433	582 748	366 713	290 374	75 958	376 596	14 011	880	148	5	
Baja tensión	1 696 909	579 118	364 031	288 943	75 613	374 244	13 953	861	146		
Pequeñas demandas	1 694 859	577 916	363 580	288 806	75 582	374 050	13 947	859	119		
Medianas demandas	1 976	1 142	448	135	30	189	3	2	27		
Grandes demandas	74	60	3	2	1	5	3				
Media tensión	10 404	3 575	2 682	1 425	342	2 301	58	19	2		
Medianas demandas	6 742	2 000	1 788	1 042	255	1 639	14	4			
Grandes demandas	3 662	1 575	894	383	87	662	44	15	2		
Serv. esp. prov. p/constr.	115	55	0	6	3	51	0	0	0		
<i>Precios promedio (en dólares/kWh)</i>											
Precio promedio total	0,1911	0,1786	0,1855	0,2273	0,2372	0,2051	0,1782	0,1329	0,3193		
Residencial	0,2235	0,2006	0,2325	0,2411	0,2561	0,2328	0,2655	0,1415	0,5321		
Baja Tensión	0,2125	0,1979	0,2253	0,2368	0,2479	0,2250	0,2545	0,1412	0,3167		
Media Tensión	0,1764	0,1627	0,1603	0,2058	0,2075	0,1838	0,1592	0,1327	0,3754		
<i>En millones de dólares</i>											
Estimación de ingresos	1 026,7	386,9	279,5	125,7	31,0	182,0	16,9	4,1	0,7		

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

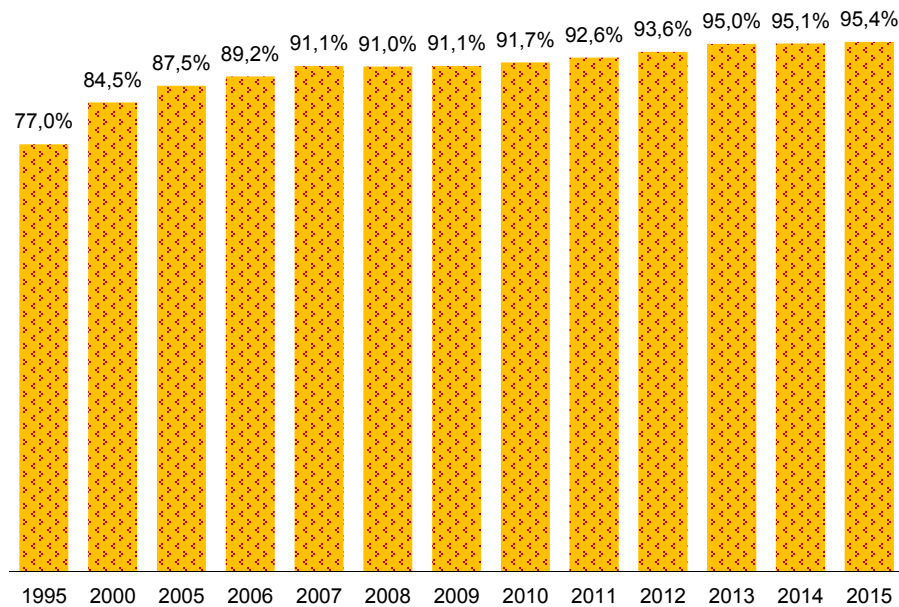
a/ En mayoristas se incluye la energía comprada por usuarios finales conectados al mercado mayorista.

b/ Corresponde al retiro de terceros de las empresas distribuidoras más ventas a pequeños generadores.

CUADRO 37
EL SALVADOR: POBLACIÓN CON SERVICIO DE ELECTRICIDAD, 1995-2015

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
2000	5 886,5	1 438 186	1 215 544	84,5
2003	5 987,1	1 438 897	1 251 281	87,0
2004	6 018,6	1 450 507	1 267 120	87,4
2005	6 049,6	1 472 625	1 288 927	87,5
2006	6 075,1	1 497 547	1 335 834	89,2
2007	6 099,9	1 518 962	1 383 987	91,1
2008	6 124,3	1 529 483	1 391 671	91,0
2009	6 148,5	1 548 108	1 409 834	91,1
2010	6 172,5	1 567 584	1 438 031	91,7
2011	6 197,0	1 592 633	1 474 221	92,6
2012	6 221,4	1 628 106	1 524 702	93,6
2013	6 247,1	1 667 556	1 584 867	95,0
2014	6 272,7	1 722 075	1 637 945	95,1
2015	6 298,5	1 761 772	1 680 596	95,4

El Salvador: Población con servicio de electricidad



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

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

CUADRO 38
EL SALVADOR: PARTICIPACIÓN DE LAS DISTRIBUIDORAS,
COMERCIALIZADORAS Y GRANDES USUARIOS EN EL
MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, 2009-2015

(En GWh)

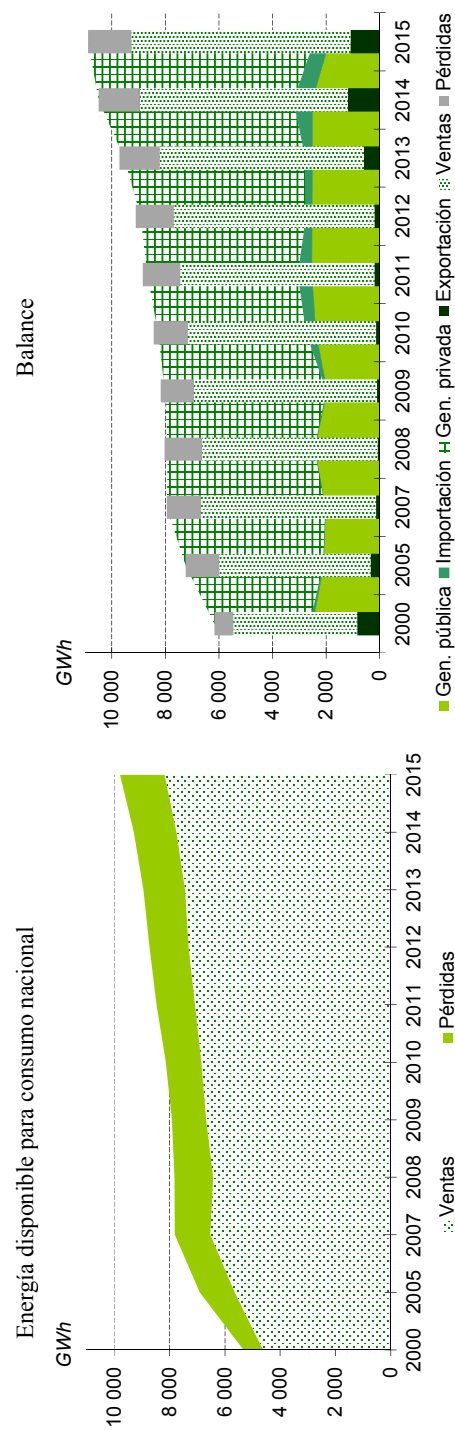
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	5 450,8	5 545,2	5 705,8	5 874,6	6 042,8	6 050,1	6 251,1
Total distribuidoras	4 959,4	5 010,2	5 109,7	5 306,2	5 413,3	5 462,1	5 836,4
Total comercializadoras	154,2	207,3	169,6	196,7	264,5	221,4	43,2
Total usuarios finales	337,2	327,7	426,5	371,6	365,0	366,6	371,5
Total de contratos	1 916,8	1 700,1	2 742,6	4 334,0	4 668,9	4 925,5	4 742,7
Total de distribuidoras	1 450,9	1 181,7	2 199,8	3 811,4	3 998,9	4 325,7	4 336,3
CAESS	557,9	472,8	875,1	1 534,5	1 633,6	1 731,6	1 871,4
Delsur	531,0	437,9	705,9	1 174,6	1 000,9	1 200,3	1 181,2
AES CLESA	196,6	162,4	360,0	617,8	756,1	737,3	685,4
EEO	141,3	79,7	200,6	354,0	431,7	460,1	429,2
Deusem	18,0	12,9	37,7	75,4	95,7	99,2	89,4
B & D	1,6	4,4	6,3	21,4	30,7	32,1	29,4
Edesal	4,5	11,6	14,0	33,8	50,2	65,1	48,1
Abruzzo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2
Comercializadoras	148,1	195,8	148,1	190,9	264,5	216,4	5,0
Usuarios finales	317,8	322,6	394,7	331,6	405,5	383,4	401,4
Total mercado de ocasión	3 534,0	3 845,1	2 963,2	1 540,6	1 373,8	1 124,3	1 508,6
Total distribuidoras	3 508,5	3 828,5	2 909,9	1 494,8	1 414,3	1 136,2	1 500,2
CAESS	1 663,6	1 782,5	1 390,9	771,6	529,4	414,5	435,6
Delsur	652,6	731,6	511,2	169,2	542,3	361,8	467,4
AES CLESA	636,6	695,8	528,1	260,7	135,5	176,1	286,7
EEO	405,9	473,9	355,8	218,2	159,1	136,7	210,8
Deusem	105,6	108,9	87,1	55,4	39,7	40,3	58,5
B & D	15,7	22,9	20,1	7,2	0,3	- 1,3	2,1
Edesal	28,1	12,5	9,5	12,2	8,0	8,1	40,2
Abruzzo	0,4	0,4	7,2	0,3	0,0	0,0	- 1,1
Comercializadoras	6,1	11,5	21,4	5,8	- 0,1	5,0	38,2
Usuarios finales	19,4	5,1	31,8	40,0	- 40,4	- 16,9	- 29,8

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 39
GUATEMALA: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2005-2015

Año	<i>En MW</i>		<i>En GWh</i>					<i>En porcentajes</i>		
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Generación		Exportación	Importación	Disponible	Ventas	Pérdidas	Factor de carga
			Pública	Privada						
2005	2 088,9	1 290,1	2 095,6	5 125,0	335,4	23,2	6 908,3	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	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	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	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	6 853,7	15,8	63,3
2011	2 588,5	1 491,2	2 534,1	5 612,5	193,4	525,6	8 478,8	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	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	7 444,8	16,8	65,3
2014	3 115,7	1 635,9	2 513,9	7 266,8	1 187,0	708,2	9 301,9	7 760,8	16,6	64,9
2015	3 725,2	1 672,1	1 876,4	8 425,6	1 087,2	584,8	9 799,5	8 185,2	16,5	66,9



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

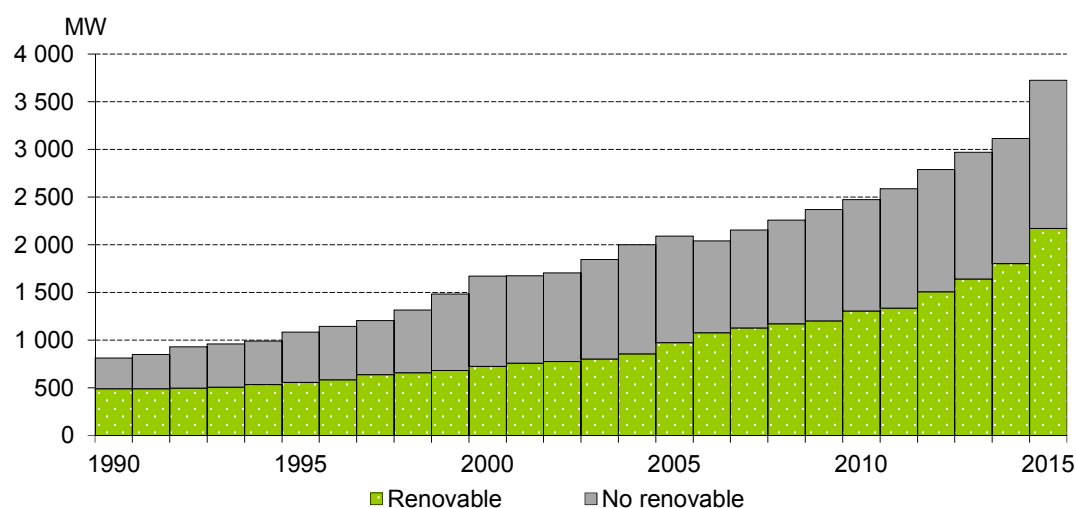
Notas: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 40
GUATEMALA: CAPACIDAD INSTALADA, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	<i>MW</i>	2 474,5	2 588,5	2 790,1	2 968,3	3 115,7	3 725,2
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>	4,4	4,6	7,8	6,4	5,0	19,6
Hidro	<i>MW</i>	884,7	902,3	986,0	996,6	1 032,9	1 087,0
Geo	<i>MW</i>	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2
Eólica	<i>MW</i>						75,9
Cogeneración	<i>MW</i>	371,5	383,5	473,0	594,2	714,5	870,7
Solar	<i>MW</i>					5,0	85
Biogás (GDR)	<i>MW</i>						2,256
Térmica	<i>MW</i>	1 169,1	1 253,6	1 281,9	1 328,4	1 314,2	1 555,2
Renovable	<i>MW</i>	1 305,4	1 334,9	1 508,2	1 639,9	1 801,5	2 170,0
No renovable	<i>MW</i>	1 169,1	1 253,6	1 281,9	1 328,4	1 314,2	1 555,2
Pública	<i>MW</i>	573,6	558,5	558,5	558,8	558,8	558,8
Privada	<i>MW</i>	1 900,9	2 030,0	2 231,5	2 409,5	2 557,0	3 166,4

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	52,8	51,6	54,1	55,2	57,8	58,3
No renovable	%	47,2	48,4	45,9	44,8	42,2	41,7
Pública	%	23,2	21,6	20,0	18,8	17,9	15,0
Privada	%	76,8	78,4	80,0	81,2	82,1	85,0



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

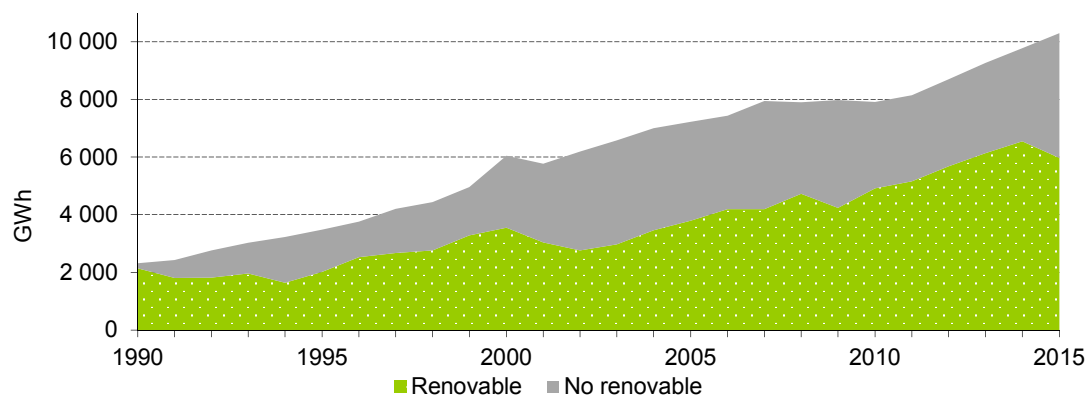
Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 41
GUATEMALA: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	<i>GWh</i>	7 914,1	8 146,6	8 703,6	9 270,6	9 780,7	10 301,9
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>	-0,8	2,9	6,8	6,5	5,5	5,3
Hidro	<i>GWh</i>	3 767,0	4 094,2	4 434,9	4 630,8	4 823,7	3 851,8
Geo	<i>GWh</i>	259,3	237,1	245,6	212,3	246,6	251,5
Eólica							107,3
Cogeneración	<i>GWh</i>	892,0	824,1	995,5	1 294,6	1 467,3	1 602,4
Solar	<i>GWh</i>					7,1	149,3
Biogás	<i>GWh</i>						5,1
Térmica	<i>GWh</i>	2 995,5	2 991,2	3 027,5	3 132,8	3 236,1	4 334,5
Renovable	<i>GWh</i>	4 918,3	5 155,4	5 676,1	6 137,8	6 544,6	5 967,4
No renovable	<i>GWh</i>	2 995,5	2 991,2	3 027,5	3 132,8	3 236,1	4 334,5
Pública	<i>GWh</i>	2 385,0	2 534,1	2 523,9	2 515,7	2 513,9	1 876,4
Privada	<i>GWh</i>	5 529,0	5 612,5	6 179,7	6 754,9	7 266,8	8 425,6

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	47,6	50,3	51,0	50,0	49,3	37,4
Geo	%	3,3	2,9	2,8	2,3	2,5	2,4
Eólica							1,0
Cogeneración	%	11,3	10,1	11,4	14,0	15,0	15,6
Solar	%					0,1	1,4
Biogás	%						0,05
Térmica	%	37,9	36,7	34,8	33,8	33,1	42,1
Renovable	%	62,1	63,3	65,2	66,2	66,9	57,9
No renovable	%	37,9	36,7	34,8	33,8	33,1	42,1
Pública	%	30,1	31,1	29,0	27,1	25,7	18,2
Privada	%	69,9	68,9	71,0	72,9	74,3	81,8



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

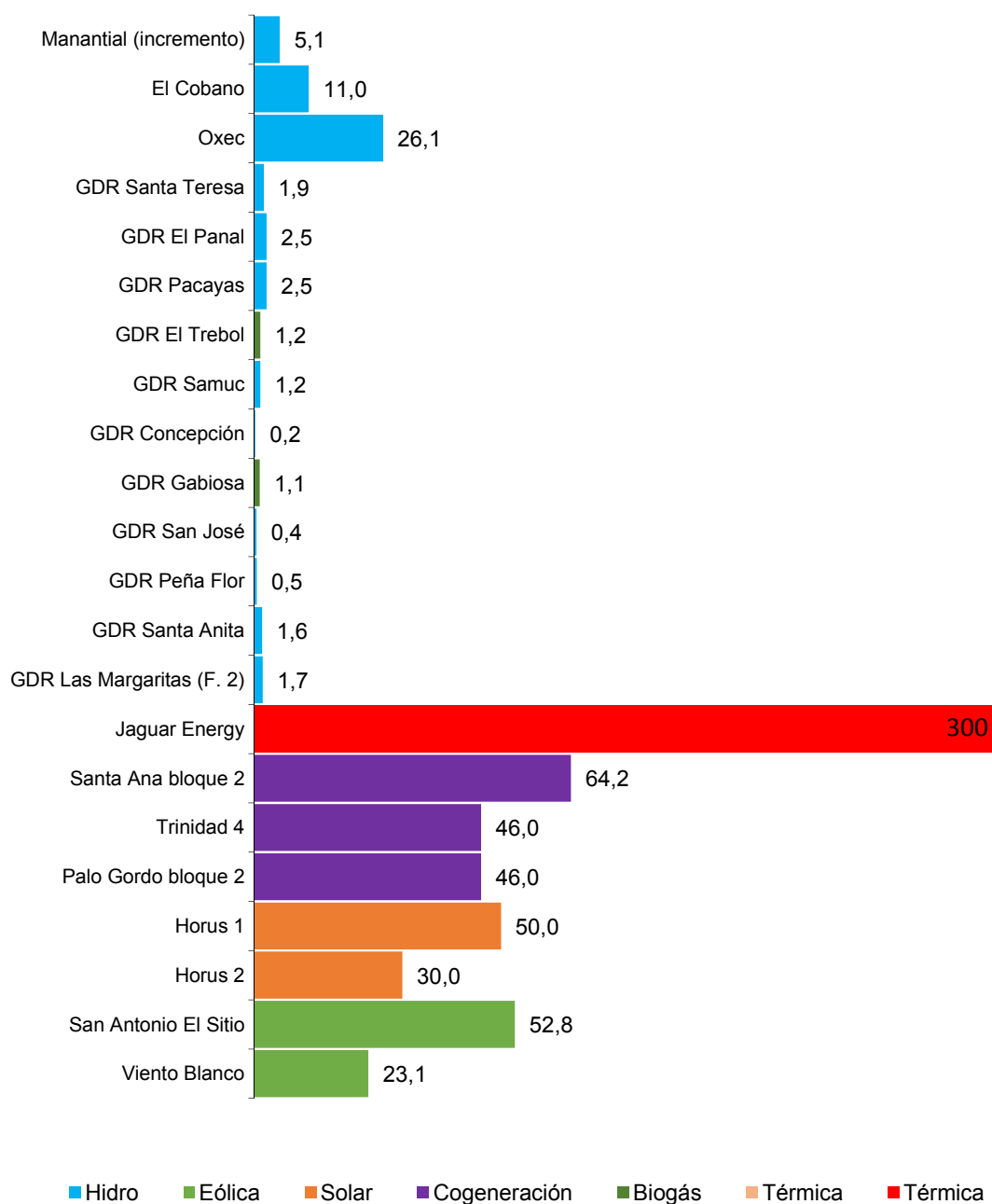
Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 42
GUATEMALA: RESUMEN DE CAPACIDAD Y GENERACIÓN EN OPERACIÓN, 2015

	Capacidad instalada (en kW)	Capacidad efectiva (en kW)	Generación neta (en MWh)
Total	3 725 190	3 118 441	10 301 959,0
Pública	558 780	511 641	1 876 396,1
Mayorista	558 780	511 641	1 876 396,1
Hidro	481 930	450 356	1 876 331,1
Térmica Diésel	76 850	61 285	65,0
Privada	3 166 410	2 606 800	8 425 562,9
Mayorista	3 107 997	2 548 705	8 239 864,5
Hidro	553 882	536 516	1 806 876,5
Geotérmica	49 200	33 561	251 534,6
Eólica	75 900	75 900	107 292,3
Solar	80 000	80 000	137 294,2
Cogeneración	870 653	631 869	2 685 143,5
Biogás	1 300	1 275	0,0
Biomasa	114 603	59 387	210 601,8
Biomasa/Búnker	404 650	297 756	2 183 443,5
Biomasa/Carbón	350 100	273 451	291 098,2
Térmica	1 478 362	1 190 859	3 251 723,3
Biogás/Búnker	5 000	0	0,0
Búnker	698 262	555 442	1 428 192,2
Carbón	572 200	526 863	1 808 223,5
Diésel	190 400	105 269	11 217,8
No definido	12 500	3 285	4 089,9
Generación distribuida	58 413	58 095	185 698,5
Hidro	51 157	50 839	168 582,0
Solar	5 000	5 000	11 967,1
Biomasa	1 056	1 056	1 141,4
Biogás	2 256	2 256	5 149,4

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

GRÁFICO 7
GUATEMALA: ADICIONES DE CAPACIDAD, 2015
(En MW)

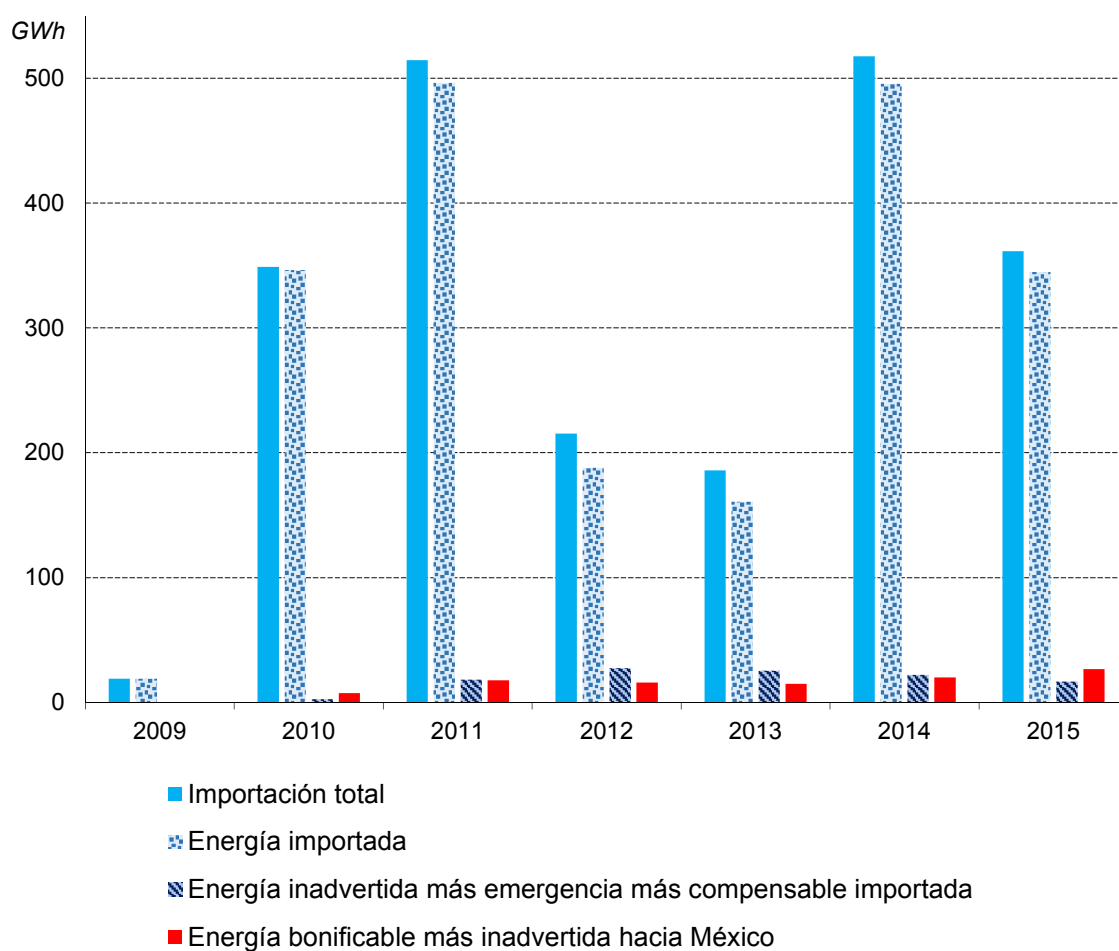


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares.

Nota: Puerto Quetzal Power tuvo una reducción de 59 MW y Cerro Vivo (GDR) de 0,6 MW.

CUADRO 43
GUATEMALA: INTERCAMBIO DE ENERGÍA CON MÉXICO, 2009-2015
(GWh)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Importación total	18,92	348,68	514,38	215,22	185,87	517,54	361,34
Energía importada	18,92	346,28	496,14	187,84	160,67	495,44	344,66
Energía inadvertida más emergencia más compensable importada	0	2,40	18,24	27,38	25,20	22,10	16,68
Energía bonificable más inadvertida hacia México	0	7,36	17,65	15,77	14,93	19,87	26,67



Fuente: CEPAL, sobre la base de los informes estadísticos del AMM de varios años.

CUADRO 44
GUATEMALA: DISTRIBUCIÓN DE VENTAS DE ENERGÍA Y USUARIOS
POR CATEGORÍA TARIFARIA, 2015

	Total	EEGSA	Deocsa	Deorsa	EEM	Comercia- lizadoras a/	Grandes consumidores
<i>En MWh</i>							
Total	8 185 169,6	3 085 317,0	1 280 238,0	985 893,7	471 820,5	2 286 095,1	75 805,4
Baja tensión	4 932 753,7	2 657 439,9	1 005 706,4	820 731,8	448 875,7		
Tarifa social	2 534 090,3	1 187 448,0	697 695,0	475 353,1	173 594,2		
Baja tensión simple	1 451 581,3	803 097,2	192 985,2	214 463,9	241 035,0		
Baja tensión con DP b/	344 334,1	229 447,0	42 270,7	55 908,5	16 708,0		
Baja tensión con DFP c/	602 747,9	437 447,7	72 755,4	75 006,2	17 538,5		
Media tensión	427 664,7	235 145,0	124 839,5	65 001,7	2 678,5		
Media tensión con DP b/	53 687,9	39 212,0	12 401,2	1 711,0	363,8		
Media tensión con DFP c/	373 976,7	195 933,0	112 438,3	63 290,7	2 314,8		
Alumbrado público	462 850,8	192 732,1	149 692,1	100 160,3	20 266,3		
<i>Clientes</i>							
Total	2 994 285	1 148 806	1 004 369	620 513	220 580		17
Baja tensión	2 989 478	1 144 637	1 004 050	620 227	220 564		
Tarifa social	2 792 051	1 029 481	977 875	593 387	191 308		
Baja tensión simple	183 720	106 107	24 136	24 648	28 829		
Baja tensión con DP b/	2 715	1 185	641	750	139		
Baja tensión con DFP c/	10 992	7 864	1 398	1 442	288		
Media tensión	762	510	128	108	16		
Media tensión con DP b/	112	98	6	7	1		
Media tensión con DFP c/	650	412	122	101	15		
Alumbrado público	3 185	2 889	179	117	0		
Grandes usuarios	843	770	12	61	0		
<i>Precios promedio mercado regulado (en dólares/kWh)</i>							
Promedio	0,196	0,171	0,235	0,234	0,181		
Tarifa Social (TS)		0,177	0,267	0,257	0,179		
Baja tensión simple		0,167	0,222	0,219	0,182		
Baja tensión con DP b/		0,156	0,185	0,191	0,157		
Baja tensión con DFP c/		0,162	0,213	0,223	0,190		
Alumbrado público		0,176	0,208	0,219	0,202		

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras preliminares.

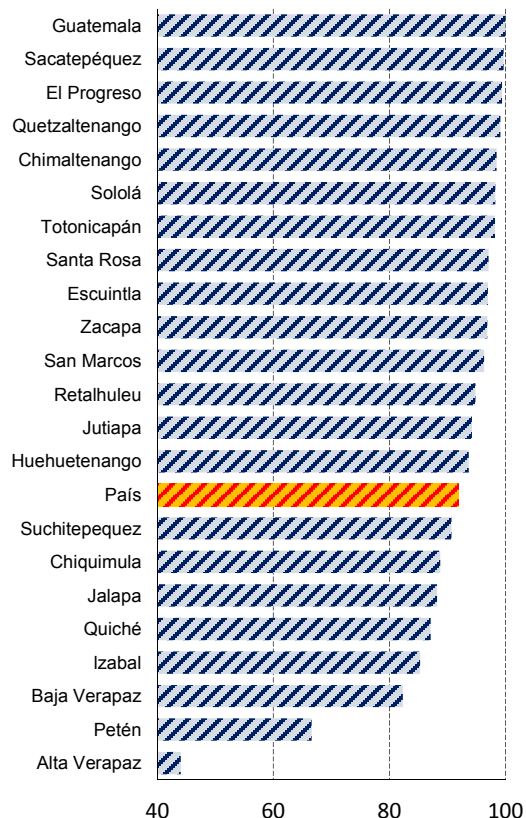
a/ No se tiene la cifra del número de clientes atendidos por las comercializadoras.

b/ DP significa demanda en punta.

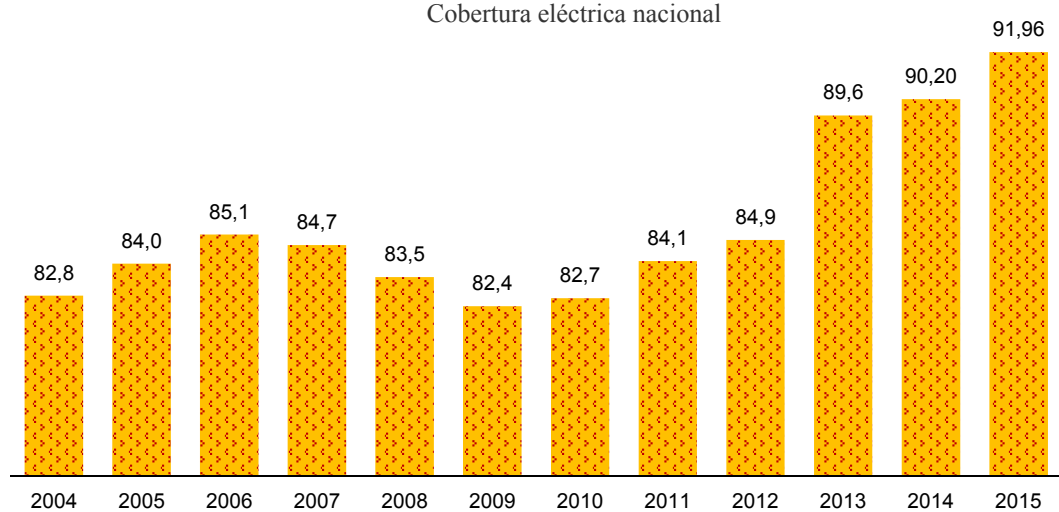
c/ DFP significa demanda fuera de punta.

CUADRO 45
GUATEMALA: DESGLOSE DEL ÍNDICE DE COBERTURA ELÉCTRICA, 2015

Departamento	Total de viviendas	Usuarios con electricidad	Índice %
Total del país	3 289 945	3 025 511	91,96
Alta Verapaz	192 838	85 016	44,09
Baja Verapaz	58 445	48 119	82,33
Chimaltenango	117 186	115 410	98,48
Chiquimula	82 160	72 919	88,75
El Progreso	43 895	43 637	99,41
Escuintla	175 159	169 870	96,98
Guatemala	922 314	921 850	99,95
Huehuetenango	213 334	199 827	93,67
Jalapa	65 315	57 641	88,25
Jutiapa	108 788	102 489	94,21
Izabal	80 421	68 599	85,30
Petén	118 850	79 186	66,63
Quetzaltenango	185 145	183 538	99,13
Quiché	162 706	141 776	87,14
Retalhuleu	64 929	61 579	94,84
Sacatepéquez	89 892	89 619	99,70
San Marcos	193 743	186 683	96,36
Santa Rosa	81 503	79 161	97,13
Sololá	77 915	76 573	98,28
Suchitepequez	107 133	97 197	90,73
Totonicapán	89 783	88 156	98,19
Zacapa	58 492	56 666	96,88

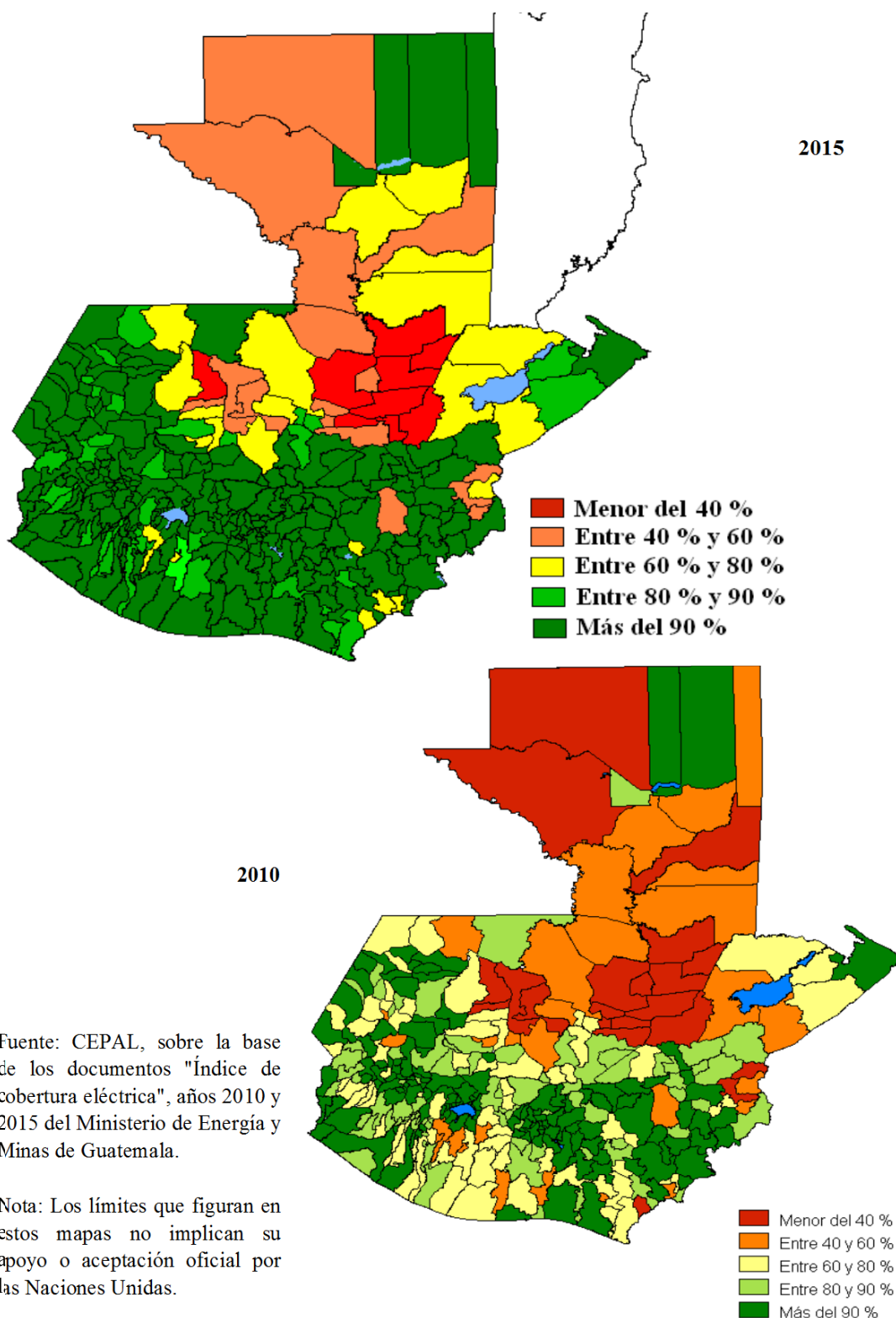


Cobertura eléctrica nacional



Fuente: CEPAL, sobre la base del documento "Índice de cobertura eléctrica 2015" del Ministerio de Energía y Minas de Guatemala.

GRÁFICO 8
GUATEMALA: ÍNDICE DE COBERTURA ELÉCTRICA MUNICIPAL, 2010 y 2015



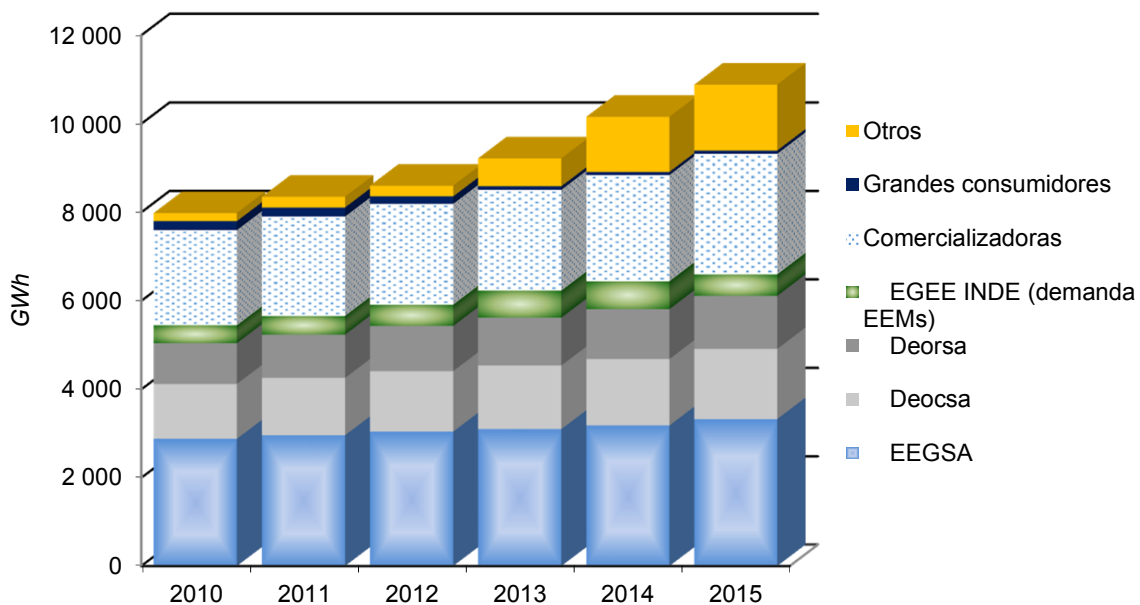
CUADRO 46
GUATEMALA: MERCADO A TÉRMINO Y MERCADO DE OPORTUNIDAD, 2015

	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	8 983,7	613,4	623,5	681,2	714,4	689,5	684,5	797,1	844,1	865,9	898,0	786,3	785,8
Por diferencias con curva de carga	2 754,0	181,9	164,0	172,2	159,2	200,1	218,9	235,2	277,2	281,0	288,6	297,3	278,5
De opción de compra de energía	1 469,8	80,3	137,8	150,7	207,5	128,3	95,4	165,1	188,1	130,7	77,3	68,0	40,8
Por diferencias por la demanda faltante	1 708,7	130,1	123,5	145,0	136,2	149,3	159,0	178,5	149,6	160,4	156,5	113,9	106,9
Contratos de energía generada	1 199,5	49,1	38,5	32,4	28,5	59,4	81,8	79,6	68,9	142,4	234,0	206,5	178,6
Existentes	1 851,7	172,2	159,8	181,0	183,0	152,4	129,4	138,8	160,5	151,3	141,6	100,6	181,0
Ventas de energía en el mercado de oportunidad (en GWh)													
Total	4 123,2	368,1	317,2	360,5	301,9	351,0	351,2	333,1	346,9	330,0	371,1	337,0	355,2
Empresa de Generación de Energía Eléctrica del INDE	410,6	44,5	42,7	46,8	31,6	19,2	32,3	0,0	0,0	21,0	101,9	37,3	33,3
Poliwatt Limitada	397,0	9,5	6,6	13,1	35,4	49,1	42,7	60,3	57,3	39,9	34,0	32,2	17,1
Duke Energy Guatemala y Comercializadora Electronova	386,8	31,4	0,0	11,1	2,0	14,0	24,8	71,5	80,4	58,6	60,3	26,2	6,7
Ingenio Magdalena, S.A.	322,0	40,4	31,2	16,8	9,0	11,3	25,9	25,7	18,0	32,7	40,5	42,1	28,5
Compañía Agrícola Industrial Santa Ana, S.A.	155,3	19,1	13,6	14,7	13,8	22,2	7,1	2,0	0,0	0,6	0,0	16,8	45,4
Pantaleón, S.A.	256,8	37,1	47,4	58,2	57,2	6,1	0,0	0,0	0,0	11,0	6,3	17,2	16,4
Biomass Energy, S.A.	208,3	33,3	32,3	39,9	38,8	10,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,6	11,7	40,8
Otros participantes	182,6	7,4	1,6	0,0	0,0	23,6	24,3	24,2	27,6	11,1	0,0	29,8	33,0
Compras de energía en el mercado de oportunidad (en GWh)													
Total	3 784,6	339,6	291,7	328,6	269,8	321,7	325,9	305,3	318,3	303,6	344,0	310,9	325,2
EEGSA (tarifa social)	410,6	82,2	60,7	62,5	41,6	28,4	25,9	19,6	12,7	8,2	12,9	20,1	35,8
EEGSA (tarifa no social)	282,2	33,1	19,9	25,8	22,4	28,0	35,2	17,2	10,6	3,6	18,3	47,4	20,9
Comegsa	494,8	41,8	46,4	46,4	46,5	50,7	49,8	59,7	45,9	39,6	25,8	21,4	20,9
DEORSA (tarifa no social)	157,9	15,0	13,4	18,2	14,9	44,0	39,6	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2
DEOCSA (tarifa social)	127,1	52,5	22,4	30,1	14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9
Renace, S.A.	218,3	0,0	0,0	1,9	2,8	12,5	25,9	17,4	36,0	52,1	44,1	20,0	5,7
Comercializadora Electronova	197,3	0,0	0,0	0,4	2,8	10,1	19,7	40,1	26,4	33,6	37,4	12,0	14,9
CCEESA	163,5	12,0	12,0	14,8	14,7	13,5	13,5	14,0	14,2	13,2	14,2	14,4	13,2
Jaguar Energy Guatemala LLC	450,2	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	34,6	50,4	84,0	92,5	88,7	96,7
Otros participantes	1 282,7	103,1	116,9	128,6	106,7	134,5	116,2	96,2	122,1	69,3	98,9	87,1	103,1

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

CUADRO 47
GUATEMALA: PARTICIPACIÓN DE LOS AGENTES CONSUMIDORES
EN EL MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, 2010-2015
(En GWh)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	7 986,8	8 354,4	8 605,0	9 222,7	10 160,3	10 886,7
Distribuidoras	5 449,5	5 662,0	5 916,1	6 234,8	6 445,5	6 600,8
EEGSA	2 885,2	2 965,3	3 047,2	3 103,2	3 186,3	3 331,6
Deocsa	1 240,4	1 296,7	1 368,1	1 439,4	1 502,3	1 584,6
Deorsa	923,3	978,7	1 020,8	1 081,1	1 128,3	1 200,8
EGEE INDE (demanda EEMs)	400,7	421,4	479,9	611,1	628,6	483,9
Comercializadoras	2 149,3	2 242,8	2 275,9	2 274,0	2 396,9	2 721,5
Comegsa	1 062,4	978,3	1 021,9	778,8	767,1	779,3
Electronova	315,9	451,9	484,4	492,9	514,0	483,5
CCEESA	91,6	104,7	161,4	182,6	183,8	207,6
Com. de Ene. para el Desarrollo	0,0	0,0	0,0	202,3	213,9	189,4
Mayoristas de Electricidad	138,9	137,7	113,3	95,8	93,9	97,5
<i>Ion Energy, S.A.</i>						150,7
Comercializadora Eléctrica La Unión						136,4
Otras comercializadoras	540,6	570,2	494,8	521,6	624,0	677,2
Grandes consumidores	203,9	206,4	169,5	82,1	72,8	75,8
Otros	184,1	243,1	243,5	631,8	1 245,1	1 488,5



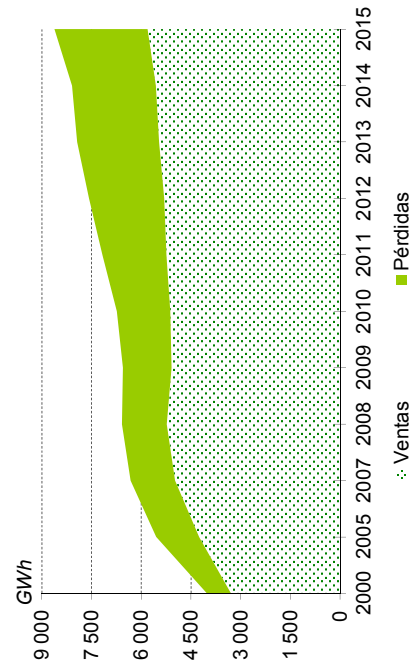
Fuente: Administrador del Mercado Mayorista.

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

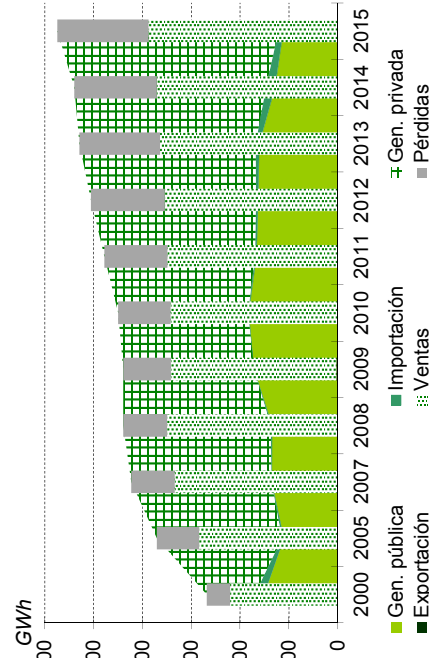
CUADRO 48
HONDURAS: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2005-2015

Año	<i>MW</i>		<i>GWh</i>					<i>Porcentajes</i>		
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Generación		Exportación	Importación	Disponible	Ventas	Pérdidas	Factor de carga
			Pública	Privada						
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
2015	2 307,3	1 445,0	1 668,8	6 790,9	0,0	151,7	8 611,4	5 811,7	32,5	68,0

Energía disponible para consumo nacional



Balance



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

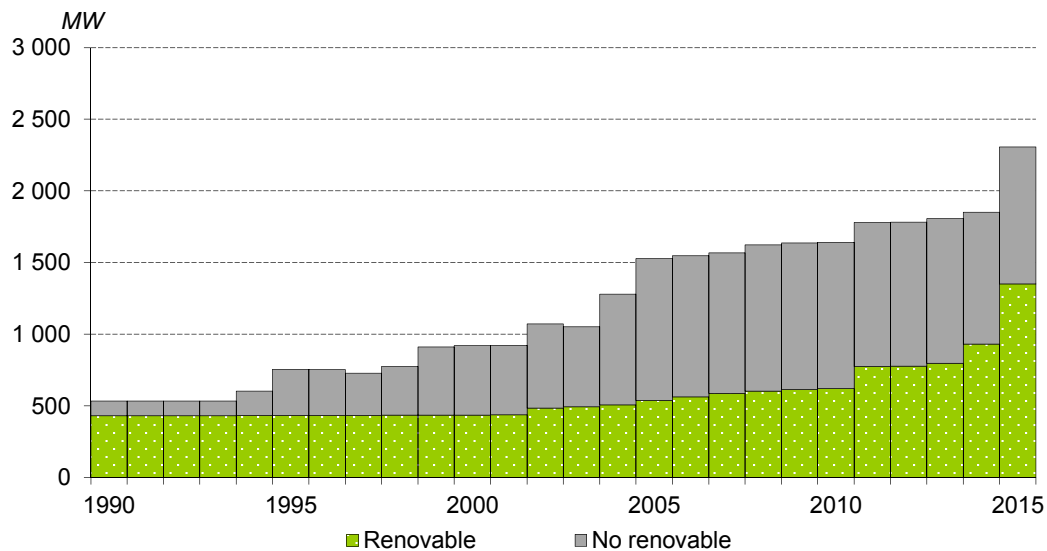
Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 49
HONDURAS: CAPACIDAD INSTALADA, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	<i>MW</i>	1 642,4	1 780,6	1 782,6	1 806,4	1 850,2	2 307,3
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>	0,4	8,4	0,1	1,3	2,4	24,7
Hidro	<i>MW</i>	526,4	536,2	537,8	557,9	624,5	636,9
Eólica	<i>MW</i>	0,0	102,0	102,0	102,0	152,0	152,0
Cogeneración	<i>MW</i>	93,5	137,5	137,5	137,5	154,3	174,0
Solar							388
Térmica	<i>MW</i>	1 022,5	1 005,0	1 005,4	1 009,1	919,4	956,4
Renovable	<i>MW</i>	619,9	775,6	777,2	797,3	930,8	1 350,9
No renovable	<i>MW</i>	1 022,5	1 005,0	1 005,4	1 009,1	919,4	956,4
Pública	<i>MW</i>	589,0	589,0	589,0	589,0	529,0	529,0
Privada	<i>MW</i>	1 053,4	1 191,6	1 193,6	1 217,4	1 321,2	1 778,3

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	37,7	43,6	43,6	44,1	50,3	58,5
No renovable	%	62,3	56,4	56,4	55,9	49,7	41,5
Pública	%	35,9	33,1	33,0	32,6	28,6	22,9
Privada	%	64,1	66,9	67,0	67,4	71,4	77,1



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

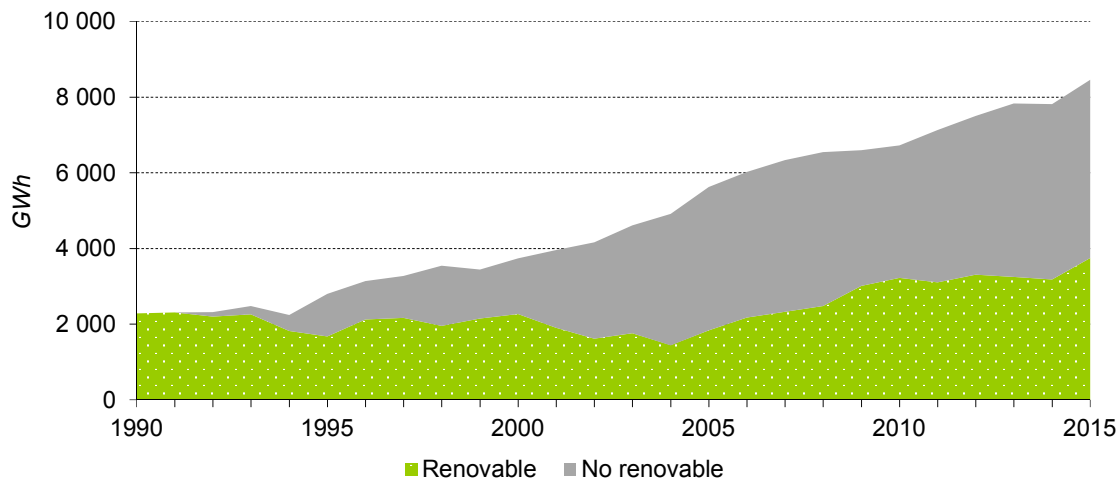
Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 50
HONDURAS: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	<i>GWh</i>	6 721,8	7 124,6	7 502,5	7 826,7	7 813,6	8 459,7
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>	2,0	6,0	5,3	4,3	-0,2	8,3
Hidro	<i>GWh</i>	3 080,2	2 806,8	2 786,7	2 739,2	2 602,4	2 340,1
Eólica	<i>GWh</i>	0,0	116,7	338,3	310,2	398,3	664,6
Cogeneración	<i>GWh</i>	142,1	174,9	181,5	195,3	176,8	324,8
Solar							417,2
Térmica	<i>GWh</i>	3 499,5	4 026,2	4 195,9	4 581,9	4 636,1	4 713,0
Renovable	<i>GWh</i>	3 222,3	3 098,4	3 306,5	3 244,8	3 177,5	3 746,7
No renovable	<i>GWh</i>	3 499,5	4 026,2	4 195,9	4 581,9	4 636,1	4 713,0
Pública	<i>GWh</i>	2 730,7	2 493,1	2 437,5	2 406,5	1 922,9	1 668,8
Privada	<i>GWh</i>	3 991,1	4 631,5	5 065,0	5 420,2	5 890,7	6 790,9

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	45,8	39,4	37,1	35,0	33,3	27,7
Eólica	%	0,0	1,6	4,5	4,0	5,1	7,9
Cogeneración	%	2,1	2,5	2,4	2,5	2,3	3,8
Solar							4,9
Térmica	%	52,1	56,5	55,9	58,5	59,3	55,7
Renovable	%	47,9	43,5	44,1	41,5	40,7	44,3
No renovable	%	52,1	56,5	55,9	58,5	59,3	55,7
Pública	%	40,6	35,0	32,5	30,7	24,6	19,7
Privada	%	59,4	65,0	67,5	69,3	75,4	80,3



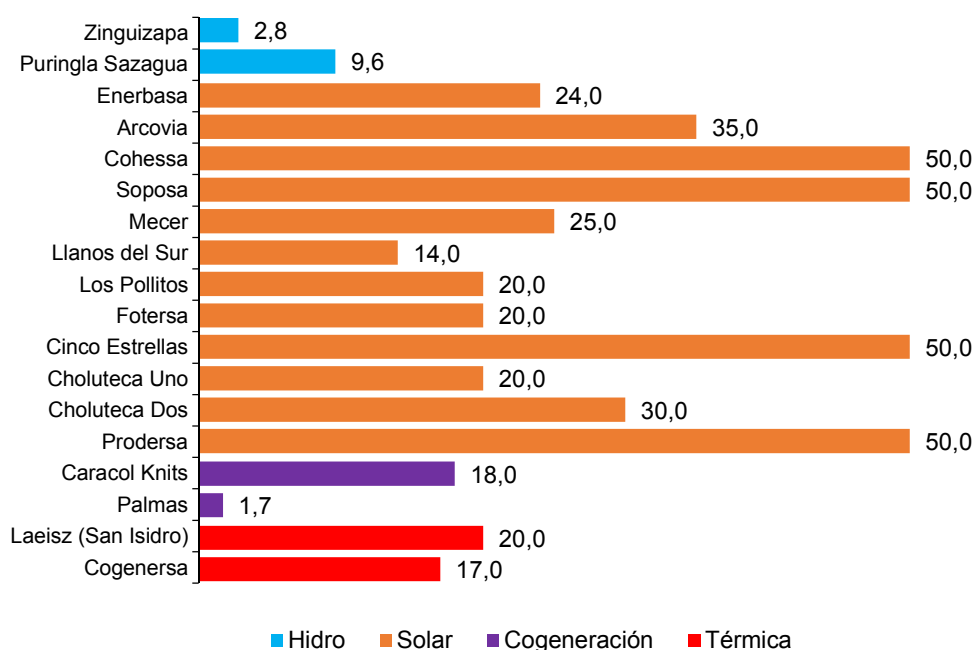
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 51
HONDURAS: RESUMEN DE CAPACIDAD Y GENERACIÓN EN OPERACIÓN, 2015

	Capacidad instalada (en kW)	Capacidad efectiva (en kW)	Generación neta (en MWh)
Total	2 307 280	1 511 800	8 459 700
Pública	529 000	488 100	1 668 800
Hidro	464 400	443 300	1 623 900
Térmica	64 600	44 800	44 900
Motor diésel	31 600	11 800	43 100
Turbina gas	33 000	33 000	1 800
Privada	1 778 280	1 023 700	6 790 900
Hidro	172 530	89 500	716 200
Eólica	152 000	91 400	664 600
Cogeneración	173 950	28 000	324 800
Solar	388 000	90 400	417 200
Térmica	891 800	724 400	4 668 100
Motor diésel	817 300	684 100	4 473 000
Motor diésel AV	20 000	6 000	4 800
Turbina gas	33 500	30 500	96 600
Turbina vapor	21 000	3 800	93 700

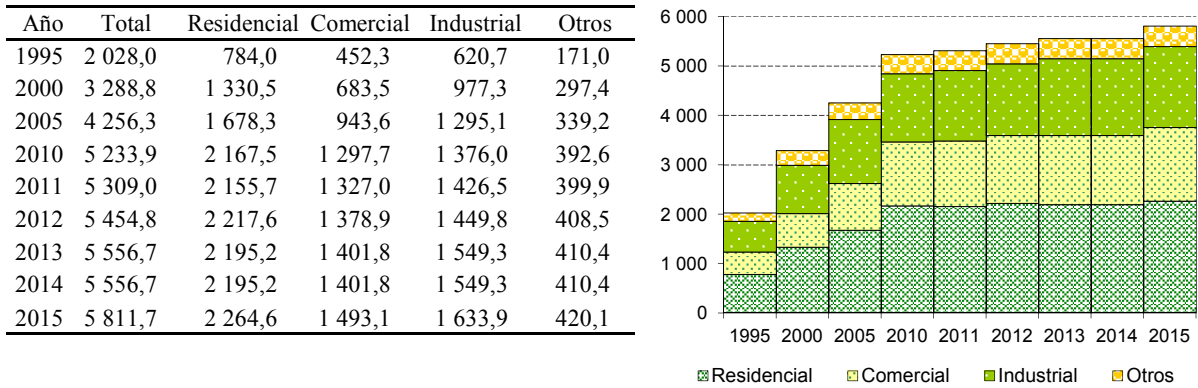
Honduras: adiciones de capacidad en 2015 (en MW)



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

CUADRO 52
HONDURAS: VENTAS, USUARIOS Y PRECIO MEDIO POR SECTORES, 1995-2015

Ventas físicas (en GWh)



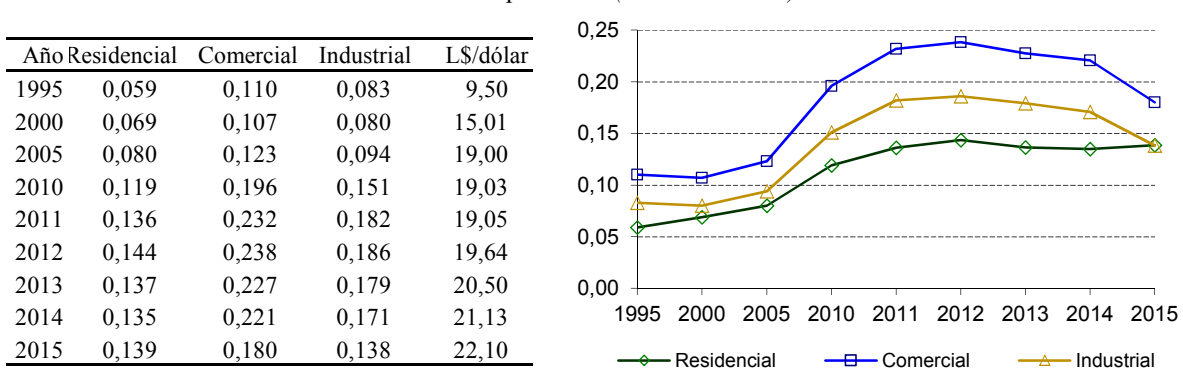
Usuarios
(en miles)

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
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
2015	1 645,6	1 504,6	125,9	1,6	13,6

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
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
2015	3,5	1,5	11,9	1 054,1

Precios promedio (en dólares/kWh)

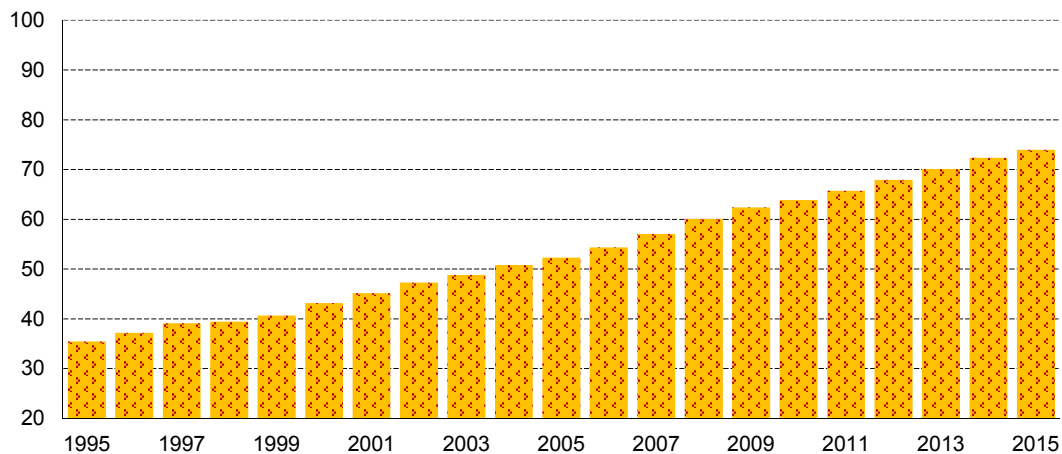


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares del "Boletín Estadístico, diciembre 2015" de la ENEE.

CUADRO 53
HONDURAS: COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 1995-2015

	Población	Viviendas	Clientes residenciales	Cobertura eléctrica (en %)
1995	5 462 795	1 285 068	455 344,00	35,4
1996	5 608 275	1 319 290	490 680,00	37,2
1997	5 754 512	1 353 691	529 340,00	39,1
1998	5 901 239	1 488 902	586 801,00	39,4
1999	6 048 425	1 521 183	617 982,00	40,6
2000	6 198 833	1 534 877	661 973,00	43,1
2001	6 350 079	1 572 326	710 124,00	45,2
2002	6 693 026	1 607 673	759 586,00	47,2
2003	6 860 842	1 653 126	806 563,00	48,8
2004	7 028 389	1 693 496	859 949,00	50,8
2005	7 197 303	1 734 198	906 641,00	52,3
2006	7 367 021	1 819 959	988 696,00	54,3
2007	7 536 952	1 896 823	1 082 170,00	57,1
2008	7 706 907	1 939 596	1 164 517,00	60,0
2009	7 876 662	1 982 317	1 235 732,00	62,3
2010	8 045 990	2 024 932	1 293 100,00	63,9
2011	8 215 313	2 067 546	1 358 411,00	65,7
2012	8 385 072	2 110 268	1 433 218,00	67,9
2013	8 555 072	2 153 053	1 508 347,00	70,1
2014	8 725 111	2 186 341	1 581 917,00	72,4
2015	8 894 975	2 223 776	1 644 794,00	74,0

Honduras: cobertura de energía eléctrica (en porcentajes)



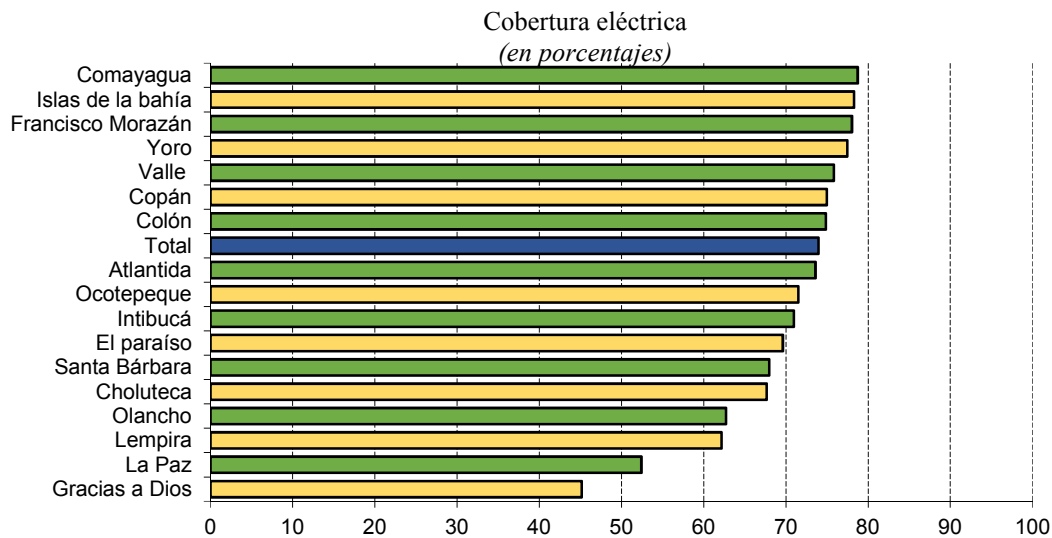
Fuente: CEPAL sobre la base información presentada por la ENEE con datos actualizados en base al Censo Nacional de Población y vivienda del año 2013 y publicado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en agosto de 2015.

CUADRO 54
HONDURAS: ÍNDICE DE COBERTURA ELÉCTRICA POR DEPARTAMENTO, 2015

Departamentos	Población	Viviendas	Abonados	Índice (en %)
Total	8 576 531	2 223 776	1 644 794	73,96
Atlántida	441 985	136 223	100 262	73,60
Colón	316 667	78 940	59 090	74,85
Comayagua	466 393	130 952	103 106	78,74
Copán	383 704	106 145	79 574	74,97
Cortés	1 637 739	459 846	363 411	79,03
Choluteca	498 235	113 089	76 529	67,67
El Paraíso	456 569	88 690	61 757	69,63
Francisco Morazán	1 540 527	431 395	336 614	78,03
Gracias a Dios	91 507	8 551	3 862	45,16
Intibucá	242 155	43 810	31 091	70,97
Islas de la Bahía	51 520	29 434	23 047	78,30
La Paz	207 424	55 260	28 968	52,42
Lempira	332 008	68 147	42 374	62,18
Ocatepeque	141 196	46 544	33 289	71,52
Olancho	545 328	110 695	69 417	62,71
Santa Bárbara	436 574	122 988	83 587	67,96
Valle	189 220	46 565	35 309	75,83
Yoro	597 780	146 502	113 507	77,48

Clientes y cobertura eléctrica por empresa distribuidora en 2015

Empresas	Clientes	Cobertura eléctrica (en porcentajes)
Total	1 644 793	100,00
ENEE	1 617 884	98,36
RECO	17 610	1,07
BELCO	3 513	0,21
Municipalidad de Utila	1 924	0,12
INELEM y otras plantas	3 862	0,23



Fuente: CEPAL, sobre la base del documento de ENEE, "Cobertura del servicio de energía eléctrica en Honduras 2015", publicado en mayo de 2016.

CUADRO 55
HONDURAS: COMPRAS DE LA ENEE A LOS GENERADORES PRIVADOS,
AUTOPRODUCTORES Y COGENERADORES, 2015

	<i>En MWh</i>	<i>En miles de dólares</i>	<i>En miles de lempiras</i>	<i>En centavos de dólar/kWh a/</i>	<i>En lempiras/kWh</i>
Total	6 845 650,3	709 415,5	15 704 431,1	10,36	2,29
Hidroeléctricas	744 940,5	87 926,7	1 947 756,3	11,80	2,61
Hidro Yojoa	2 476,8	175,9	3 902,6	7,10	1,58
Cececapa (Comgelsa)	15 087,1	1 077,3	23 907,3	7,14	1,58
CENIT (mini Central Zacapa)	2 061,4	147,4	3 272,0	7,15	1,59
Río Blanco	37 191,0	2 665,1	59 084,1	7,17	1,59
Energisa (Babilonia)	24 851,0	1 950,8	42 127,7	7,85	1,70
El Coyolar	1 301,7	98,1	2 219,8	7,53	1,71
La Esperanza (CISA)	25 241,4	2 261,6	50 298,4	8,96	1,99
Zinguizapa	8 974,6	895,9	19 967,4	9,98	2,22
Quilio	1 161,0	116,1	2 646,3	10,00	2,28
Mezapa (SEMSA)	29 679,4	3 168,2	70 111,8	10,67	2,36
Río Guineo	4 084,9	446,1	9 882,3	10,92	2,42
San Juan (Contemplo)	37 192,1	4 103,6	91 086,7	11,03	2,45
Morjas	33 222,1	3 710,8	82 325,4	11,17	2,48
Nacaome	19 557,9	2 232,3	49 234,3	11,41	2,52
Chamelecon (GERSA)	56 759,9	6 626,9	146 836,7	11,68	2,59
Río Betulia	1 363,5	155,0	3 547,5	11,37	2,60
Puringla Sazagua (Electricidad C.A)	21 097,2	2 489,6	55 401,5	11,80	2,63
Egereto (Los Laureles)	2 988,3	367,6	8 169,6	12,30	2,73
La Vegona	160 102,3	20 146,0	446 357,3	12,58	2,79
Las Glorias	21 796,6	2 763,2	61 108,7	12,68	2,80
Coronado	35 371,6	4 477,9	99 176,8	12,66	2,80
San Carlos	16 357,1	2 073,6	45 884,4	12,68	2,81
Cortecito	20 436,2	2 592,5	57 373,7	12,69	2,81
Mangucho 1	8 603,8	1 093,9	24 237,2	12,71	2,82
Aurora I	21 012,1	2 688,6	59 636,7	12,80	2,84
Canjel (<i>Blue Energy</i>)	59,5	7,4	169,5	12,45	2,85
Cuyamel (Cohcuy)	31 239,0	4 218,2	93 530,7	13,50	2,99
Genera (Los Laureles)	26 138,2	3 602,3	79 555,0	13,78	3,04
Cuyamapa (Enetran)	46 374,7	6 573,2	146 031,8	14,17	3,15
San Martín	16 142,1	2 394,7	52 893,5	14,84	3,28
Peña Blanca	5 639,6	839,2	18 567,1	14,88	3,29
El Cisne	3 300,0	498,1	11 056,2	15,09	3,35
Matarras	8 076,2	1 269,5	28 156,5	15,72	3,49
Eólica	664 645,2	90 500,3	2 003 952,1	13,62	3,02
Mesoamérica	459 720,1	60 013,6	1 328 946,4	13,05	2,89
San Marcos	204 925,1	30 486,7	675 005,8	14,88	3,29

(continúa)

CUADRO 55 (Conclusión)

	<i>En MWh</i>	<i>En miles de dólares</i>	<i>En miles de lempiras</i>	<i>En centavos de dólar/kWh a/</i>	<i>En lempiras/kWh</i>
Biomasa	338 026,3	39 976,7	885 137,6	11,83	2,62
La Grecia	14 471,1	820,0	18 161,7	5,67	1,26
CAHSA (Azucarera Hondureña)	38 223,9	2 410,3	53 489,8	6,31	1,40
Azunosa (Invs. Hondureñas)	16 240,7	1 043,9	23 096,1	6,43	1,42
Tres Valles	24 334,2	1 735,7	38 423,6	7,13	1,58
Ecopalsa	8 551,7	960,2	21 224,9	11,23	2,48
Caracol Knits	53 333,1	6 201,6	137 691,1	11,63	2,58
Biogás y Energía	5 149,3	656,4	14 536,5	12,75	2,82
Chumbagua	29 361,7	4 019,5	88 472,7	13,69	3,01
Merendón (MPP)	90 801,3	13 454,3	297 279,7	14,82	3,27
Aceydesa	1 817,2	272,6	6 014,6	15,00	3,31
Celsur Babazo	55 742,0	8 402,3	186 746,9	15,07	3,35
Fotovoltaica (Solar)	418 151,0	56 867,7	1 284 949,0	13,60	3,07
Enerbasa	23 045,1	3 089,6	69 138,6	13,41	3,00
Marcovia (Esca)	45 214,5	6 097,8	136 914,6	13,49	3,03
Mecer	32 745,5	4 453,9	99 698,6	13,60	3,04
Cohessa	70 306,8	9 453,8	214 750,5	13,45	3,05
Soposa	70 129,7	9 501,8	215 844,0	13,55	3,08
Los Pollitos	15 634,2	2 147,8	48 194,5	13,74	3,08
Cinco Estrellas	45 623,4	6 265,2	141 243,6	13,73	3,10
Fotersa	18 477,4	2 534,2	57 212,0	13,72	3,10
Choloteca Uno	16 938,9	2 327,5	52 504,0	13,74	3,10
Choloteca Dos	25 335,8	3 481,7	78 539,6	13,74	3,10
Llanos del Sur	13 216,5	1 805,3	41 147,7	13,66	3,11
Proderssa	41 483,1	5 709,1	129 761,1	13,76	3,13
Térmicas	4 583 022,7	425 703,7	9 396 010,5	9,29	2,05
Laeiz San Isidro	4 835,6	178,0	3 981,1	3,68	0,82
Nainsa Ceiba	62 596,2	3 001,5	66 403,5	4,79	1,06
Enersa (200 MW)	1 680 528,7	132 383,9	2 901 336,0	7,88	1,73
Lufusa III	1 749 863,7	152 488,4	3 376 121,6	8,71	1,93
Vetasa	104 673,7	9 396,4	207 623,7	8,98	1,98
Elcatex (HPSS)	15 891,3	1 532,4	33 863,8	9,64	2,13
Parkdale	10 976,8	1 111,4	24 691,0	10,12	2,25
Elcosa	386 304,4	41 485,1	922 461,8	10,74	2,39
Cogenersa	39 296,7	4 590,7	98 823,1	11,68	2,51
Enersa (30 MW)	125 145,9	14 940,1	330 660,2	11,94	2,64
Exceso Lufussa	96 574,6	11 743,2	260 914,9	12,16	2,70
Emce Choloma	146 111,8	24 346,6	538 791,8	16,66	3,69
Lufusa Valle	160 223,3	28 506,1	630 338,1	17,79	3,93
Térmicas de carbón	96 864,7	8 440,3	186 625,5	8,71	1,93
Envasa	57 374,7	4 570,2	100 866,3	7,97	1,76
Celsur Carbón	39 490,0	3 870,2	85 759,2	9,80	2,17

Fuente: ENEE.

a/ El tipo de cambio promedio en 2015 fue de 22,0988 lempiras/dólar.

CUADRO 56
HONDURAS: CONSUMOS FINALES DE ENERGÍA ELÉCTRICA
A USUARIOS REGULADOS, 2015

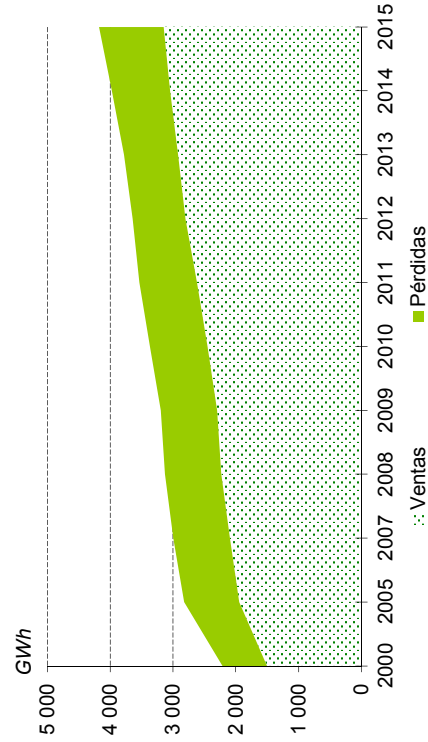
	Ventas (en MWh)	Clientes	Ingresos (en miles M.N.)	Valor medio (en M.N./kWh)	Consumo medio (en kWh/cliente)	Cargo medio (en M.N./cliente)
Regulados	5 811 700	1 645 612	19 569 800	3,367	3 532	11 892
ENEE	5 811 700	1 645 612	19 569 800	3,367	3 532	11 892
Residencial	2 264 600	1 504 598	6 934 100	3,062	1 505	4 609
Comercial	1 493 100	125 874	5 940 200	3,978	11 862	47 192
Industrial	672 200	1 523	2 303 000	3,426	441 366	1 512 147
Altos consumos	961 700	27	2 695 400	2,803	35 618 519	99 829 630
Alumbrado público	124 800	319	426 900	3,421	391 223	1 338 245
Gobierno	123 300	8 649	532 000	4,315	14 256	61 510
Entes autónomos	115 000	2 218	502 400	4,369	51 849	226 510
Municipal	57 000	2 404	235 800	4,137	23 710	98 087

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares del "Boletín Estadístico, diciembre de 2015", ENEE.

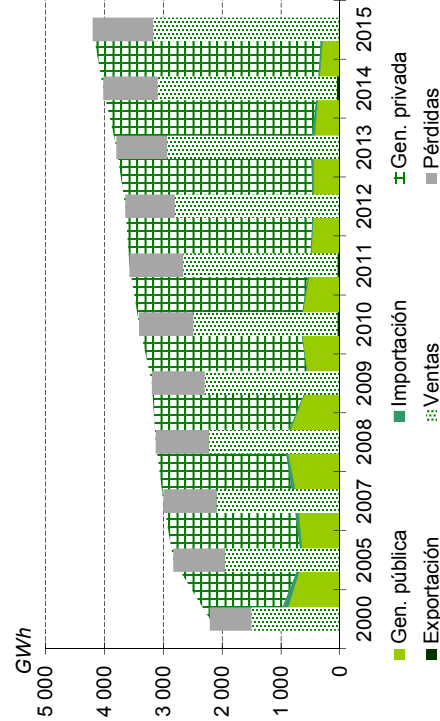
CUADRO 57
NICARAGUA: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2005-2015

Año	<i>(En MW)</i>		<i>(En GWh)</i>					<i>(En porcentajes)</i>		
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Generación		Exportación	Importación	Disponible	Autoproducción	Energía no servida	Ventas
			Pública	Privada						
2005	757,6	482,8	630,3	2 178,1	8,3	22,5	2 752,6	70,0	0,0	1 945,8
2007	818,5	507,4	722,4	2 212,1	0,0	64,0	2 926,7	71,8	147,3	2 096,0
2008	879,7	506,3	920,0	2 180,2	0,0	28,2	3 064,2	64,1	0,0	2 229,1
2009	969,1	524,5	533,8	2 662,1	1,5	1,7	3 110,1	86,0	13,8	2 297,3
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
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
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
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
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
2015	1 330,6	665,4	278,2	3 890,8	21,5	33,5	4 181,0	n.d.	11,0	3 150,3

Energía disponible para consumo nacional



Balance

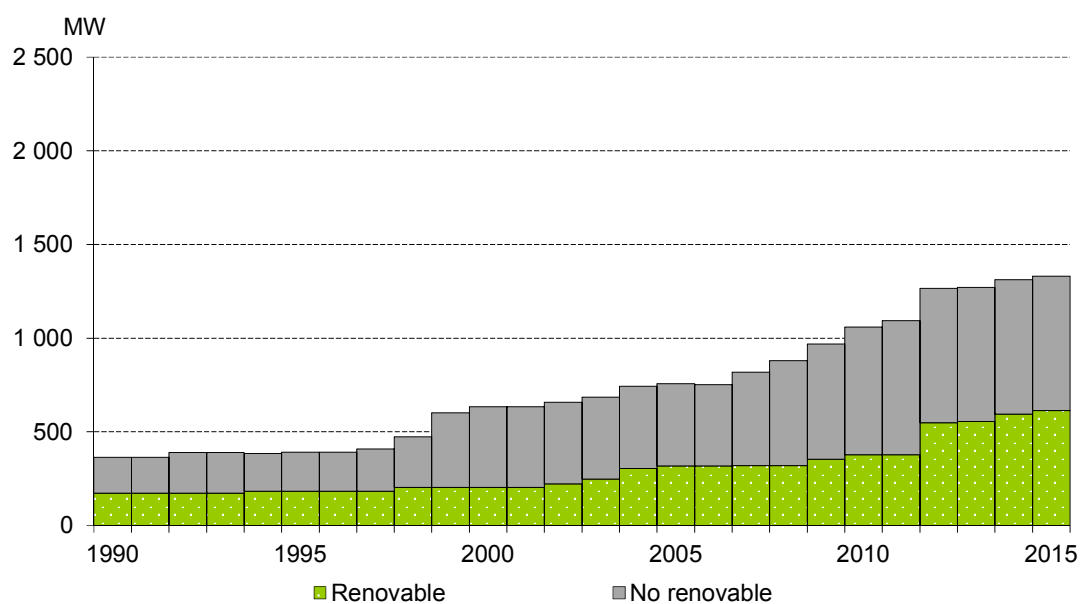


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 58
NICARAGUA: CAPACIDAD INSTALADA, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	MW	1 060,1	1 093,7	1 266,8	1 272,1	1 311,7	1 330,6
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>	9,4	3,2	15,8	0,4	3,1	1,4
Hidro	MW	105,3	105,3	105,3	119,7	119,7	137,2
Geo	MW	87,5	87,5	164,5	154,5	154,5	154,5
Eólica	MW	63,0	63,0	145,7	146,6	186,2	186,2
Cogeneración	MW	121,8	121,8	133,8	133,8	133,8	133,8
Solar							1,38
Térmica	MW	682,5	716,1	717,5	717,5	717,5	717,5
Renovable	MW	377,6	377,6	549,3	554,6	594,2	613,1
No renovable	MW	682,5	716,1	717,5	717,5	717,5	717,5
Pública	MW	233,2	233,2	233,2	233,2	233,2	252,1
Privada	MW	826,9	860,5	1 033,6	1 038,9	1 078,5	1 078,5
Participación porcentual con respecto al total anual							
Renovable	%	35,6	34,5	43,4	43,6	45,3	46,1
No renovable	%	64,4	65,5	56,6	56,4	54,7	53,9
Pública	%	22,0	21,3	18,4	17,8	17,5	18,9
Privada	%	78,0	78,7	81,6	79,2	81,1	81,1



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

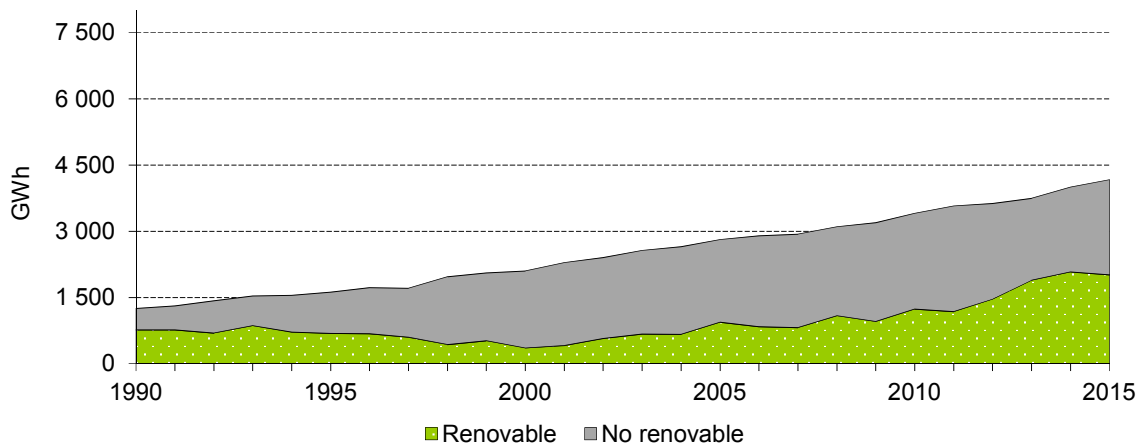
Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 59
NICARAGUA: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	GWh	3 403,2	3 567,3	3 626,0	3 744,7	3 999,3	4 169,0
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>	6,5	4,8	1,6	3,3	6,8	4,2
Hidro	GWh	499,2	438,2	411,2	448,2	389,1	289,7
Geo	GWh	268,2	241,6	473,8	607,3	590,4	605,0
Eólica	GWh	160,3	206,5	324,8	555,0	833,7	852,8
Cogeneración	GWh	306,9	293,6	248,2	275,2	265,2	260,8
Solar							2,1
Térmica	GWh	2 168,5	2 387,4	2 167,9	1 858,9	1 920,8	2 158,6
Renovable	GWh	1 234,7	1 179,9	1 458,0	1 885,7	2 078,5	2 010,4
No renovable	GWh	2 168,5	2 387,5	2 167,9	1 858,9	1 920,8	2 158,6
Pública	GWh	664,2	496,9	441,1	443,3	358,7	278,2
Privada	GWh	2 739,0	3 070,5	3 184,9	3 301,4	3 640,6	3 890,8

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	14,7	12,3	11,3	12,0	9,7	6,9
Geo	%	7,9	6,8	13,1	16,2	14,8	14,5
Eólica	%	4,7	5,8	9,0	14,8	20,8	20,5
Cogeneración	%	9,0	8,2	6,8	7,3	6,6	6,3
Solar							0,1
Térmica	%	63,7	66,9	59,8	49,6	48,0	51,8
Renovable	%	36,3	33,1	40,2	50,4	52,0	48,2
No renovable	%	63,7	66,9	59,8	49,6	48,0	51,8
Pública	%	19,5	13,9	12,2	11,8	9,0	6,7
Privada	%	80,5	86,1	87,8	88,2	91,0	93,3



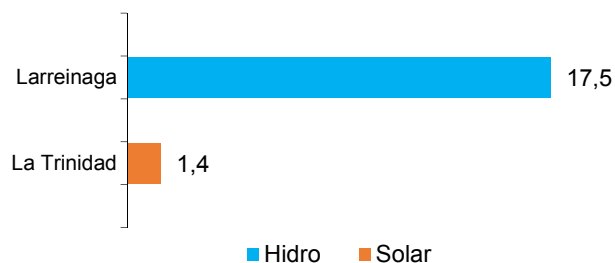
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 60
NICARAGUA: RESUMEN DE CAPACIDAD Y GENERACIÓN EN OPERACIÓN, 2015

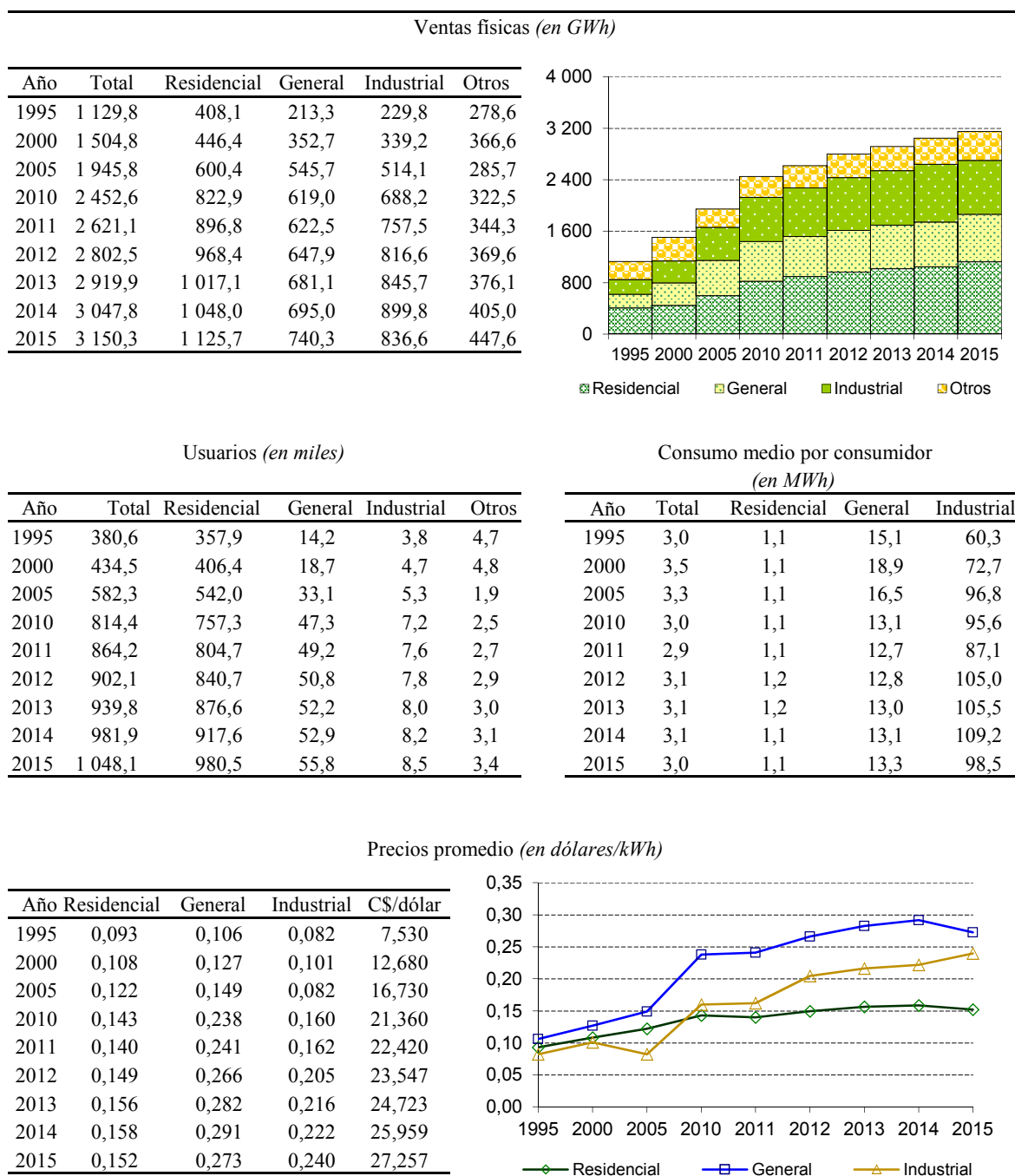
	Capacidad instalada (en kW)	Generación bruta (en MWh)	Generación neta (en MWh)
Sistema Interconectado Nacional	1 330 580	4 530 572	4 169 000
Pública	252 080	283 723	278 197
Hidro	121 900	241 932	238 472
Solar	1 380	2 225	2 116
Térmica	128 800	39 567	37 609
Turbina gas Diésel	65 000	2 127	2 033
Turbina vapor	63 800	37 440	35 576
<i>Fuel Oil</i>	6 400	5	5
<i>Fuel oil</i> + diésel	57 400	37 435	35 571
Privada	1 078 500	4 246 848	3 890 803
Hidro	15 300	51 691	51 203
Geotérmica	154 500	677 743	604 998
Salmuera	7 500	44 976	35 528
Vapor geotérmico	147 000	632 767	569 470
Eólica	186 200	865 442	852 755
Cogeneración	133 800	454 670	260 825
Térmica	588 700	2 197 302	2 121 022
Motor diésel	482 700	1 815 455	1 764 466
Diésel	60 000	18 094	17 872
<i>Fuel oil</i> + diésel	422 700	1 797 361	1 746 595
Turbina vapor <i>Fuel Oil</i>	106 000	381 847	356 556

Nicaragua: adiciones de capacidad en 2015
(en MW)



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

CUADRO 61
NICARAGUA: VENTAS, USUARIOS Y PRECIO MEDIO POR SECTORES, 1995-2015

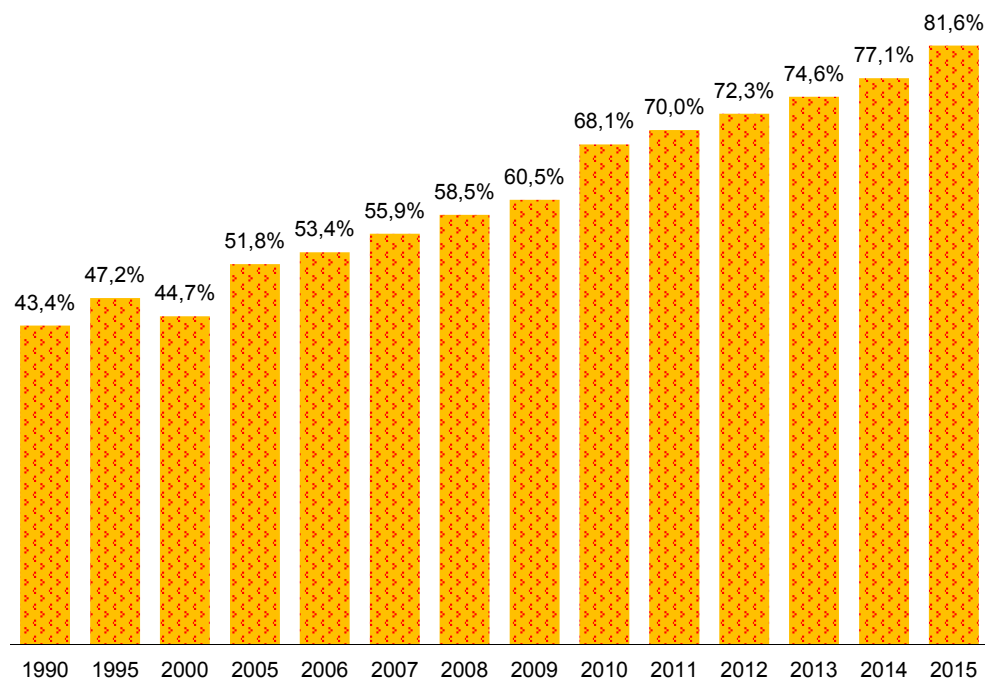


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

CUADRO 62
NICARAGUA: EVOLUCIÓN DE LA COBERTURA ELÉCTRICA, 1990-2015

Año	Población (en miles)	Habitantes por vivienda	Total de viviendas (en miles)	Clientes residenciales (en miles)	Índice de electrificación (en porcentajes)
1990	3 959,8	6,2	638,7	277,5	43,4
1995	4 476,9	5,9	758,8	357,9	47,2
2000	4 957,0	5,5	909,5	406,4	44,7
2005	5 483,4	5,2	1 046,5	542,0	51,8
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	5 996,6	5,2	1 148,8	804,7	70,0
2012	6 071,0	5,2	1 163,0	840,7	72,3
2013	6 134,3	5,2	1 175,1	876,6	74,6
2014	6 198,2	5,2	1 189,7	917,6	77,1
2015	6 262,7	5,2	1 202,1	980,5	81,6

Evolución del índice de cobertura eléctrica



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales del INE y de población de INIDE.

CUADRO 63
NICARAGUA: PARTICIPACIÓN DE LOS PRODUCTORES EN EL
MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, 2009-2015
(En GWh)

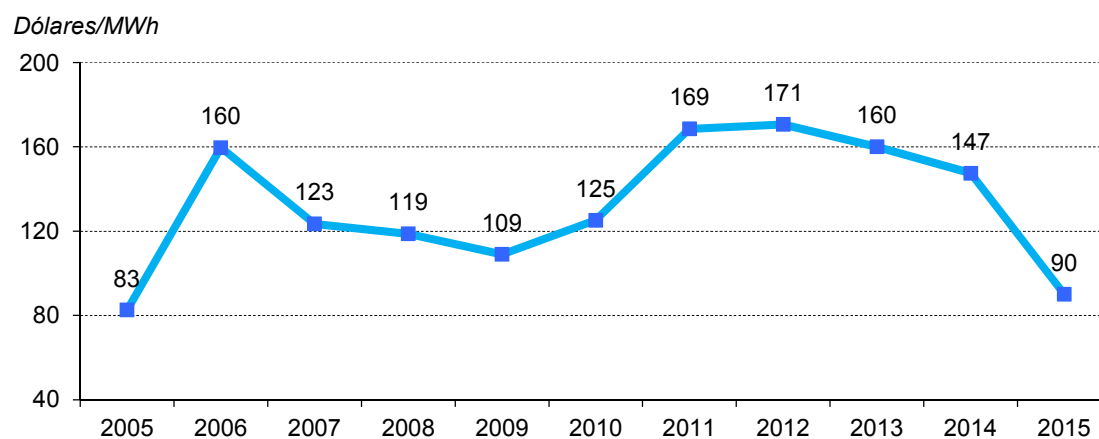
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total oferta	3 069,73	3 283,65	3 499,80	3 602,30	3 748,00	3 971,94	4 142,40
Contratos ventas	1 834,76	2 724,36	3 077,99	3 267,97	3 402,08	3 742,62	3 945,19
EEC	502,34	500,19	550,68	485,38	484,32	466,44	451,30
Albanisa	78,07	488,20	706,09	643,37	524,57	727,54	817,38
Tipitapa	390,56	376,70	392,58	364,53	321,34	322,41	340,99
GEOSA	42,03	368,14	386,89	380,84	255,86	241,98	353,65
CENSA	140,94	239,74	280,99	219,77	221,96	240,36	264,30
Ormat	190,33	199,64	171,01	192,00	183,31	160,69	171,03
Amayo	107,66	159,48	205,72	259,33	239,64	289,83	269,58
Monte Rosa	117,82	114,05	115,49	154,32	166,33	157,87	151,13
NSEL	91,82	111,44	96,51	93,75	107,61	116,35	107,62
Hidrogena	79,83		98,89	109,22	118,85	113,86	113,37
PENSA						429,74	433,99
Eolo						237,98	232,13
PBP						182,96	190,42
Otros	93,36	166,77	73,14	365,47	778,29	54,62	48,30
Ocasión ventas	1 257,57	589,01	448,72	367,14	375,02	271,78	217,67
ENEL (Hidrogena)	204,44	402,30	332,02	293,57	291,06	211,63	90,98
ENEL (GECSA)	241,17	160,84	56,09	30,23	20,37	22,39	36,09
Albanisa	336,95	10,25	16,66	16,30	9,15	16,29	34,41
EEC	7,36	6,93	36,61	19,96	51,24	21,47	28,05
Gesarsa	8,93	2,23	3,60	1,51	0,11		0,00
GEOSA	451,36				0,00	0,00	0,00
PHL							27,96
Otros	7,35	6,46	3,75	5,57	3,09	0,00	0,18
Ocasión compras	22,60	29,71	26,91	32,81	29,10	42,45	20,46
EEC	9,29	8,67	7,06	4,74	3,72	5,43	7,06
Monte Rosa	3,16	3,01	3,02	2,36	1,77	1,52	1,89
Albanisa	0,14	2,76	3,83	8,03	14,96	29,82	5,86
Amayo	0,27	0,80	1,38	0,45	0,51	0,26	0,26
ENEL (Hidrogena)	0,31	0,24	0,19	1,26	0,59	1,94	2,81
ENEL (GECSA)	0,35		1,40	1,77	2,24	2,57	1,70
GEOSA			0,26	0,18	0,35	0,12	0,15
Gesarsa			0,19	0,18	0,17	0,11	0,10
Otros	9,08	14,24	9,57	13,84	4,80	0,68	0,62
Mercado de ocasión neto	1 234,97	559,29	421,81	334,33	345,92	229,33	197,21
Porcentaje del mercado de ocasión	40,23	17,03	12,05	9,28	9,23	5,77	4,76

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

CUADRO 64
NICARAGUA: PARTICIPACIÓN DE LAS DISTRIBUIDORAS Y GRANDES
USUARIOS EN EL MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, 2009-2015
(En GWh)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	3 069,73	3 283,65	3 499,80	3 602,30	3 748,00	3 971,94	4 142,40
Total distribuidoras	2 989,29	3 197,01	3 403,17	3 507,65	3 650,33	3 862,39	4 025,38
Total grandes usuarios	80,44	86,64	96,63	94,65	97,67	109,56	117,02
Total contratos	1 834,76	2 724,36	3 077,99	3 267,97	3 402,08	3 742,62	3 945,19
Total distribuidoras	1 761,40	2 647,41	2 997,66	3 195,87	3 324,33	3 659,52	3 866,59
Dissur	857,09	1 297,16	1 464,79	1 572,33	1 635,36	1 807,95	1 909,39
Disnorte	870,19	1 310,48	1 486,19	1 572,33	1 635,36	1 807,95	1 909,39
Bluefields	28,13	28,47	28,78	27,58	29,37	24,62	28,42
Siuna	4,31	6,84	14,34	18,76	18,48	14,21	14,93
Mulukukú	1,68	4,46	3,56	4,89	5,77	4,78	4,47
Grandes usuarios	73,36	76,95	80,33	72,10	77,75	83,10	78,60
Total mercado de ocasión	1 234,97	559,29	421,81	334,33	345,92	229,33	197,21
Total distribuidoras	1 227,89	549,60	405,52	311,78	326,00	202,87	158,79
Dissur	582,86	282,76	214,51	149,83	131,19	46,31	13,66
Disnorte	647,27	267,79	190,93	163,90	192,08	138,11	125,90
Bluefields	- 1,36	- 1,04	- 0,55	1,53	1,01	8,70	6,82
Siuna	- 0,66	1,71	0,41	- 3,92	0,73	7,09	8,45
Mulukukú	- 0,22	- 1,63	0,21	0,44	0,99	2,66	3,96
Grandes usuarios	7,08	9,70	16,29	22,55	19,92	26,46	38,42

Precio promedio del mercado regulador del sistema, 2005-2015



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

CUADRO 65
NICARAGUA: CONSUMOS FINALES DE ENERGÍA ELÉCTRICA
A USUARIOS REGULADOS, 2015

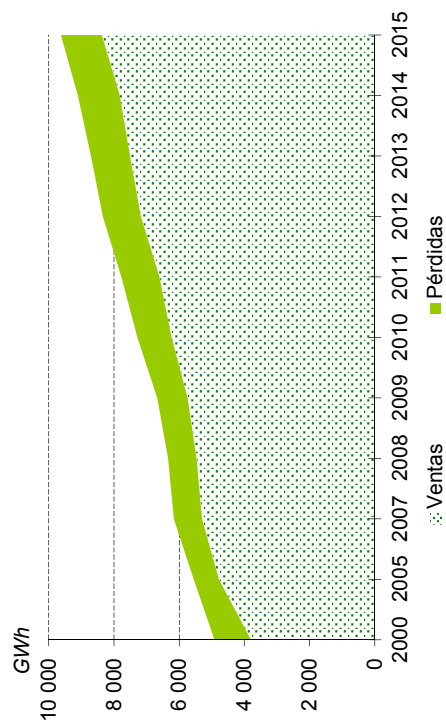
	Ventas (en MWh)	Clientes	Ingresos (en miles M.N.)	Valor medio (en M.N./kWh)	Consumo medio (en kWh/cliente)	Cargo medio (M.N./cliente)
Regulados	3 150 264,3	1 048 125	17 525 070	5,563	3 006	16 720
Disnorte	1 577 389,0	538 745	8 812 168	5,587	2 928	16 357
Residencial	540 168,9	503 916	2 134 941	3,952	1 072	4 237
General	415 818,1	27 803	3 137 067	7,544	14 956	112 832
Industrial	388 787,0	5 004	2 232 125	5,741	77 695	446 068
Otros	232 614,9	2 022	1 308 036	5,623	115 042	646 902
Dissur	1 482 411,1	443 724	8 307 826	5,604	3 341	18 723
Residencial	525 915,4	412 897	2 262 028	4,301	1 274	5 478
General	305 679,7	26 077	2 278 503	7,454	11 722	87 376
Industrial	439 081,9	3 422	2 496 406	5,686	128 311	729 517
Otros	211 734,0	1 328	1 270 889	6,002	159 438	956 995
Aprodelbo	1 329,0	1 831	8 166	6,144	726	4 460
Residencial	1 329,0	1 831	8 166	6,144	726	4 460
ATDER-BL	2 527,6	4 487	10 343	4,092	563	2 305
Residencial	2 508,1	4 462	10 269	4,095	562	2 302
General	19,5	25	74	3,781	781	2 954
ENEL	86 374,3	59 020	385 135	4,459	1 463	6 526
Residencial	55 603,0	57 057	245 798	4,421	975	4 308
General	18 763,9	1 849	87 771	4,678	10 148	47 469
Industrial	8 763,4	64	36 195	4,130	136 928	565 550
Otros	3 244,1	50	15 372	4,738	64 881	307 439
Zelaya Luz, S.A.	233,4	318	1 432	6,136	734	4 503
Residencial	199,8	318	1 198	5,998	628	3 768
Otros	33,6		234	6,958		

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

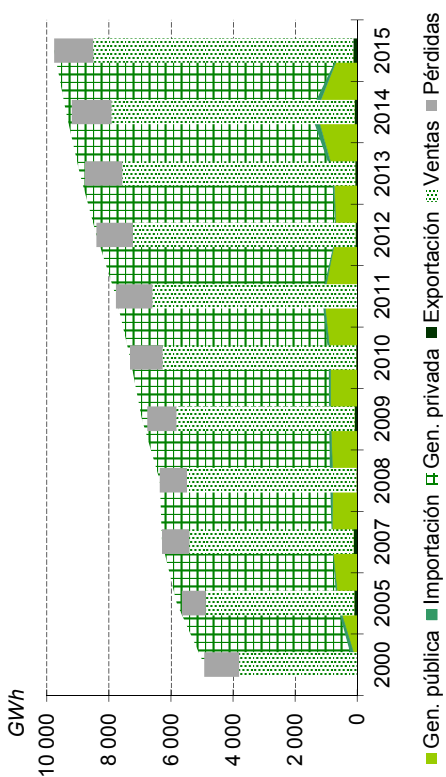
CUADRO 66
PANAMÁ: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2005-2015

Año	<i>En MW</i>		<i>En GWh</i>					<i>En porcentajes</i>		
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Generación		Exportación	Importación	Disponible	Autoproducción	Ventas	Pérdidas
			Pública	Privada						
2005	1 567,7	946,3	614,6	5 146,0	106,3	54,9	5 552,4	156,8	4 780,8	13,9
2007	1 509,3	1 024,2	819,4	5 462,5	125,0	8,7	6 165,6	173,5	5 297,9	14,1
2008	1 623,5	1 064,3	783,7	5 481,3	31,5	105,0	6 338,5	158,5	5 462,1	13,8
2009	1 771,1	1 154,0	855,0	6 024,4	95,2	64,3	6 673,6	175,0	5 738,0	14,0
2010	1 974,0	1 222,4	854,0	6 394,5	37,5	70,7	7 281,7	177,4	6 232,5	14,4
2011	2 294,6	1 286,5	1 076,1	6 626,4	8,1	72,2	7 766,6	172,4	6 599,8	15,0
2012	2 392,9	1 386,3	682,6	7 702,4	59,0	16,9	8 342,8	163,7	7 170,3	14,1
2013	2 516,2	1 443,9	749,9	8 112,1	71,4	75,4	8 702,9	163,0	7 501,7	13,8
2014	2 753,9	1 503,5	1 326,3	7 869,6	98,5	189,3	9 101,4	180,0	7 822,5	14,1
2015	3 196,3	1 612,0	543,4	9 205,0	139,3	17,1	9 626,2	284,2	8 368,6	13,1

Energía disponible para consumo nacional



Balance



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

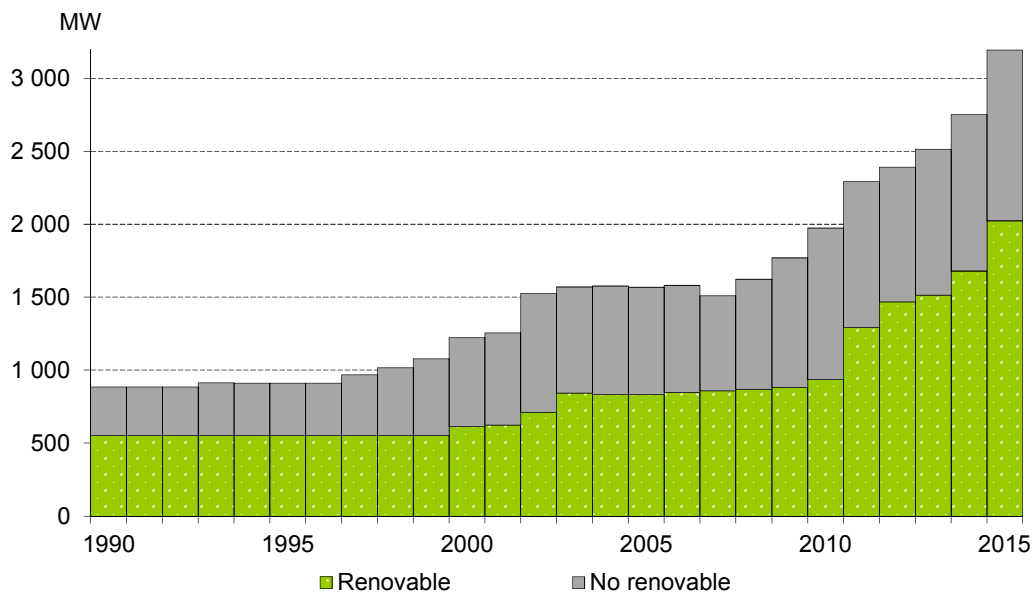
Notas: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 67
PANAMÁ: CAPACIDAD INSTALADA, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	<i>MW</i>	1 974,0	2 294,6	2 392,9	2 516,2	2 753,9	3 196,3
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>	11,5	16,2	4,3	5,2	9,4	16,1
Hidro	<i>MW</i>	934,7	1 293,4	1 468,1	1 493,8	1 623,1	1 726,0
Eólica	<i>MW</i>	0,0	0,0	0,0	20,0	55,0	252,5
Solar	<i>MW</i>					2,4	45,6
Térmica	<i>MW</i>	1 039,3	1 001,2	924,8	1 002,4	1 073,4	1 172,2
Renovable	<i>MW</i>	934,7	1 293,4	1 468,1	1 513,8	1 680,5	2 024,1
No renovable	<i>MW</i>	1 039,3	1 001,2	924,8	1 002,4	1 073,4	1 172,2
Pública	<i>MW</i>	364,3	364,3	256,2	333,8	274,8	274,8
Privada	<i>MW</i>	1 609,7	1 930,3	2 136,7	2 182,4	2 479,1	2 921,5

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	47,4	56,4	61,4	60,2	61,0	63,3
No renovable	%	52,6	43,6	38,6	39,8	39,0	36,7
Pública	%	18,5	15,9	10,7	13,3	10,0	8,6
Privada	%	81,5	84,1	89,3	86,7	90,0	91,4



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

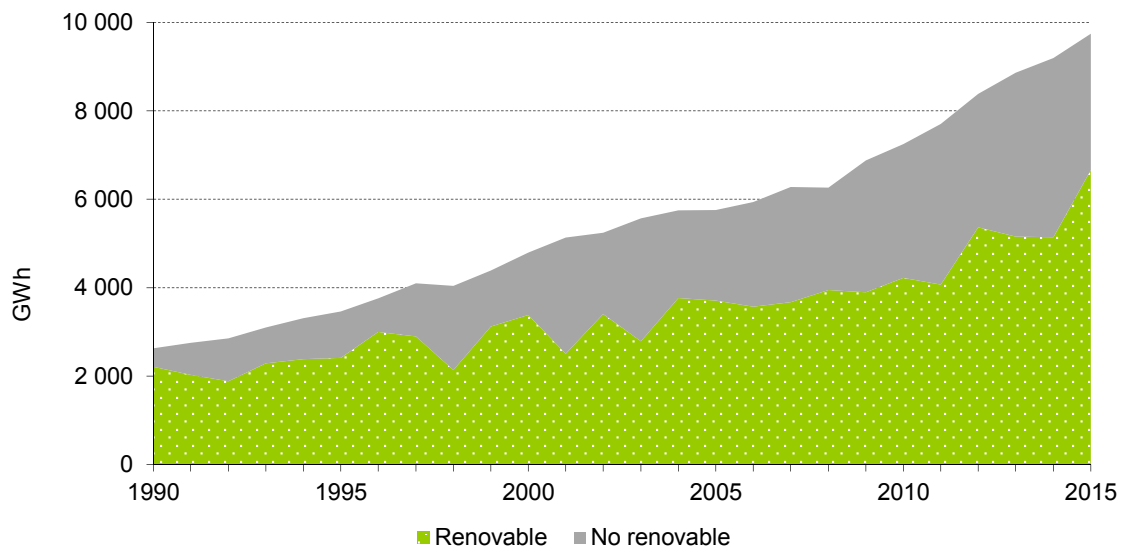
Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 68
PANAMÁ: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	<i>GWh</i>	7 248,5	7 702,5	8 384,9	8 862,0	9 195,9	9 748,4
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>	5,4	6,3	8,9	5,7	3,8	6,0
Hidro	<i>GWh</i>	4 220,9	4 071,9	5 368,0	5 154,3	5 025,7	6 226,7
Eólica	<i>GWh</i>				1,6	113,2	418,5
Solar						1,5	16,4
Térmica	<i>GWh</i>	3 027,5	3 630,5	3 016,9	3 706,0	4 055,6	3 086,8
Renovable	<i>GWh</i>	4221,0	4 072,0	5 368,0	5 155,9	5 140,4	6 661,6
No renovable	<i>GWh</i>	3027,5	3 630,5	3 016,9	3 706,0	4 055,6	3 086,8
Pública	<i>GWh</i>	854,0	1 076,1	682,6	749,9	1 326,3	543,4
Privada	<i>GWh</i>	6 394,5	6 626,4	7 702,4	8 112,1	7 869,6	9 205,0

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	58,2	52,9	64,0	58,2	54,7	63,9
Eólica	%				0,0	1,2	4,3
Solar	%					0,0	0,2
Térmica	%	41,8	47,1	36,0	41,8	44,1	31,7
Renovable	%	58,2	52,9	64,0	58,2	55,9	68,3
No renovable	%	41,8	47,1	36,0	41,8	44,1	31,7
Pública	%	11,8	14,0	8,1	8,5	14,4	5,6
Privada	%	88,2	86,0	91,9	91,5	85,6	94,4



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

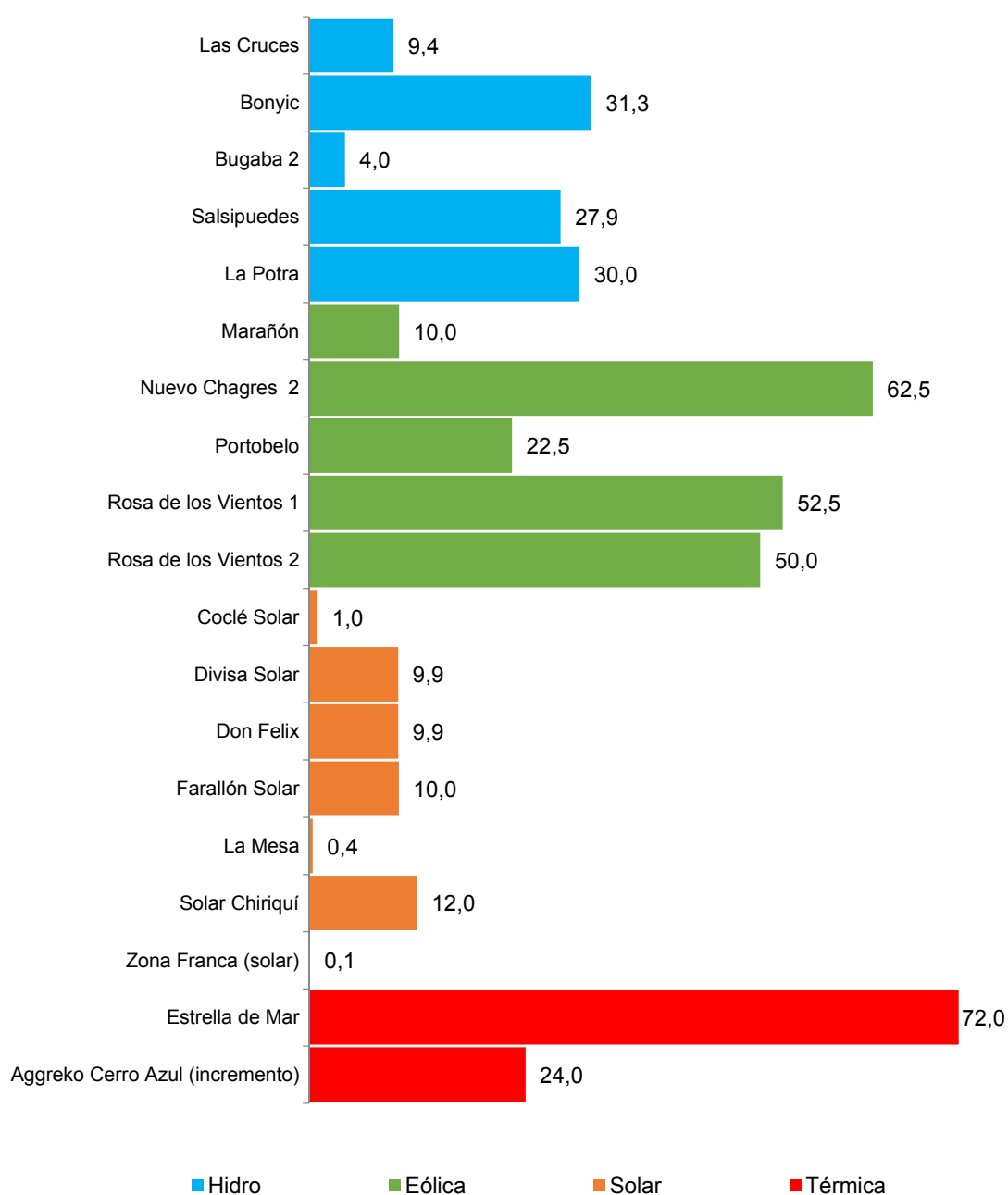
Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 69
PANAMÁ: RESUMEN DE CAPACIDAD Y GENERACIÓN EN OPERACIÓN, 2015

			Capacidad instalada (<i>en kW</i>)	Generación bruta (<i>en MWh</i>)
Total			3 196 338	9 748 426
Pública			274 800	543 430
	Hidro		60 000	95 720
	Térmica		214 800	447 710
	Motor diésel	Búnker	134 000	447 710
	Turbina gas	Diésel	80 800	0
Privada			2 921 538	9 204 996
	Hidro		1 665 988	6 130 980
	Eólica		252 500	418 500
	Solar		45 620	16 413
	Térmica		957 430	2 639 103
	Ciclo combinado	Diésel	310 000	140 643
	Motor diésel		527 430	1 784 973
		Búnker	358 930	1 729 980
		Diésel	168 500	54 993
	Turbina de vapor	Carbón	120 000	713 488

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

GRÁFICO 9
PANAMÁ: ADICIONES DE CAPACIDAD, 2015
(En MW)



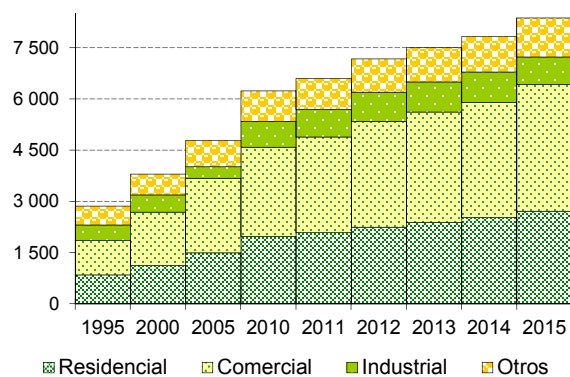
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares.

Nota: ACP tuvo una reducción de 37 MW y Capira (5.5 MW) se marca como baja.

CUADRO 70
PANAMÁ: VENTAS, USUARIOS Y PRECIO MEDIO POR SECTORES, 1995-2015

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	4 780,8	1 495,8	2 176,6	344,9	763,5
2010	6 232,5	1 974,0	2 606,6	762,5	889,4
2011	6 599,8	2 084,1	2 797,0	806,6	912,1
2012	7 170,3	2 248,0	3 092,1	853,1	977,1
2013	7 501,7	2 380,0	3 236,6	882,9	1 002,2
2014	7 822,5	2 528,3	3 372,2	886,3	1 035,7
2015	8 368,6	2 714,9	3 704,1	810,4	1 139,2



Usuarios (en miles)

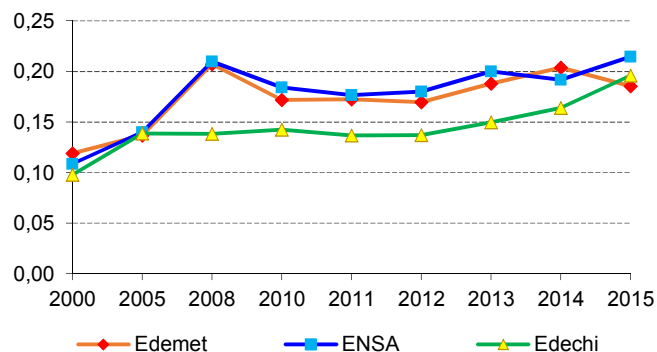
Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1995	507,0	456,8	41,8	1,1	7,4
2000	597,8	533,2	55,6	1,5	7,5
2005	702,9	630,3	62,7	1,4	8,6
2010	810,6	724,4	74,6	1,6	9,9
2011	840,8	750,6	78,3	1,6	10,3
2012	883,8	789,3	82,2	1,6	10,7
2013	919,7	822,5	84,4	1,8	11,0
2014	956,2	855,9	87,4	1,8	11,1
2015	1 004,3	893,2	97,5	1,8	11,7

Consumo medio por consumidor
(en MWh)

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial
1995	5,7	1,9	23,9	417,5
2000	6,4	2,1	28,2	335,9
2005	6,8	2,4	34,7	246,4
2010	7,7	2,7	34,9	476,6
2011	7,8	2,8	35,7	504,1
2012	8,1	2,8	37,6	531,9
2013	8,2	2,9	38,3	497,4
2014	8,2	3,0	38,6	490,2
2015	8,3	3,0	38,0	441,7

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
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	0,204	0,192	0,164	1,00
2015	0,185	0,215	0,196	1,00

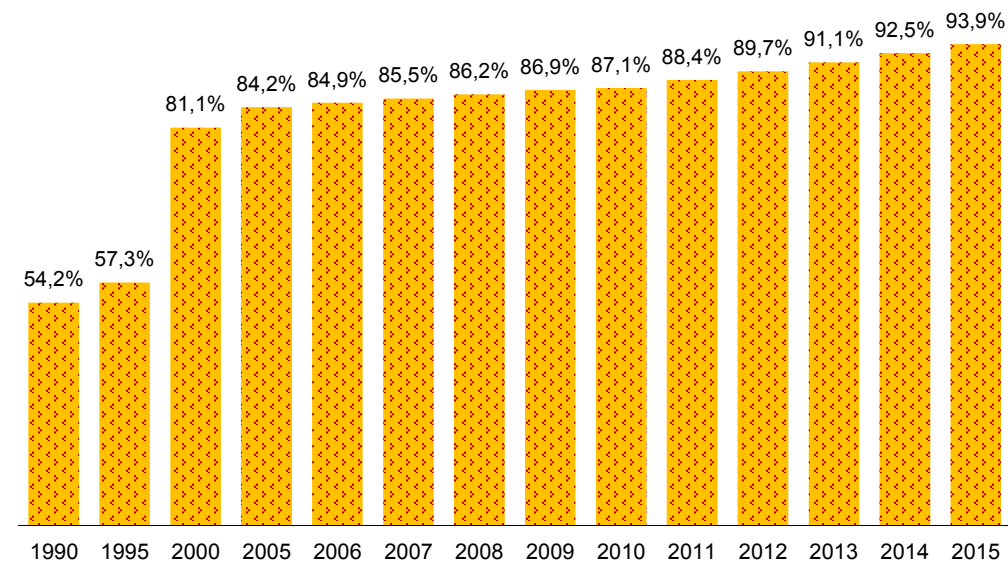


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

CUADRO 71
PANAMÁ: POBLACIÓN CON SERVICIO DE ELECTRICIDAD, 1990-2015

Año	Población a/	Viviendas b/	Clientes resi- denciales c/	Población servida (en porcentajes)	Población servida según censos (en porcentajes)
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	
2015	3 730 893	987 521	927 431	93,9	

Panamá: Población con servicio de electricidad



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 (3,2).

c/ Clientes promedio.

d/ De acuerdo con los Censos Nacionales de 1990; 382.628 viviendas tienen energía eléctrica.

e/ De acuerdo con los Censos Nacionales de 2000; 554.994 viviendas tienen energía eléctrica.

f/ De acuerdo con los Censos Nacionales de 2010; 784.655 viviendas tienen energía eléctrica.

CUADRO 72
PANAMÁ: PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS GENERADORAS
EN EL MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, 2015

	Total oferta	Contratos	Mercado de ocasión neto (en MWh)	Ocasión compras	Ocasión ventas	Pérdidas
Total	9 336 859,6	8 858 028,3	478 831,3	2 176 765,9	2 655 597,2	1 247,6
Enero	754 595,1	670 862,5	83 732,6	127 686,3	211 418,9	72,5
Febrero	679 206,1	575 330,2	103 875,9	106 206,6	210 082,5	59,7
Marzo	787 786,4	658 447,6	129 338,8	126 217,1	255 555,9	47,7
Abril	776 854,5	694 097,3	82 757,1	161 261,0	244 018,1	41,4
Mayo	804 000,3	723 803,1	80 197,2	158 686,3	238 883,5	47,0
Junio	784 639,7	753 139,9	31 499,8	170 277,5	201 777,3	168,4
Julio	803 351,9	793 300,8	10 051,1	184 444,9	194 496,0	223,1
Agosto	804 494,2	800 931,8	3 562,4	204 118,8	207 681,1	117,4
Septiembre	767 764,5	769 736,8	- 1 972,2	191 755,4	189 783,2	150,5
Octubre	800 122,5	800 586,8	- 464,2	231 401,2	230 937,0	108,0
Noviembre	737 131,3	729 786,1	7 345,2	258 027,0	265 372,2	125,9
Diciembre	836 913,1	888 005,4	- 51 092,3	256 683,9	205 591,6	86,1

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

CUADRO 73
PANAMÁ: PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS DISTRIBUIDORAS
EN EL MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD, 2015

	Total demanda	Contratos	Ocasión compra	Ocasión venta	Precio promedio del mercado <i>spot</i> (en dólares/MWh)	Pérdidas (en MWh)
	(en MWh)					
Total	9 336 859,7	8 858 024,6	567 504,1	88 669,0	91,1	352 167,8
Enero	754 595,1	670 862,5	83 732,6	0,0	98,2	27 421,0
Febrero	679 206,1	575 330,2	103 875,9	0,0	102,0	23 872,3
Marzo	787 786,4	658 447,6	129 338,8	0,0	99,5	23 280,5
Abril	776 854,5	694 097,3	82 757,1	0,0	95,0	20 373,8
Mayo	804 000,3	723 803,1	80 198,9	1,7	101,7	21 050,9
Junio	784 639,7	753 136,2	34 877,5	3 373,9	98,2	43 485,7
Julio	803 351,9	793 300,9	14 103,0	4 052,0	72,8	39 268,5
Agosto	804 494,2	800 931,8	13 169,8	9 607,4	90,5	30 666,4
Septiembre	767 764,5	769 736,8	12 677,3	14 649,5	80,6	29 766,5
Octubre	800 122,5	800 586,8	2 826,3	3 290,5	79,6	33 323,4
Noviembre	737 131,3	729 786,1	9 120,0	1 774,8	83,0	33 247,1
Diciembre	836 913,1	888 005,4	827,0	51 919,3	92,6	26 411,9

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

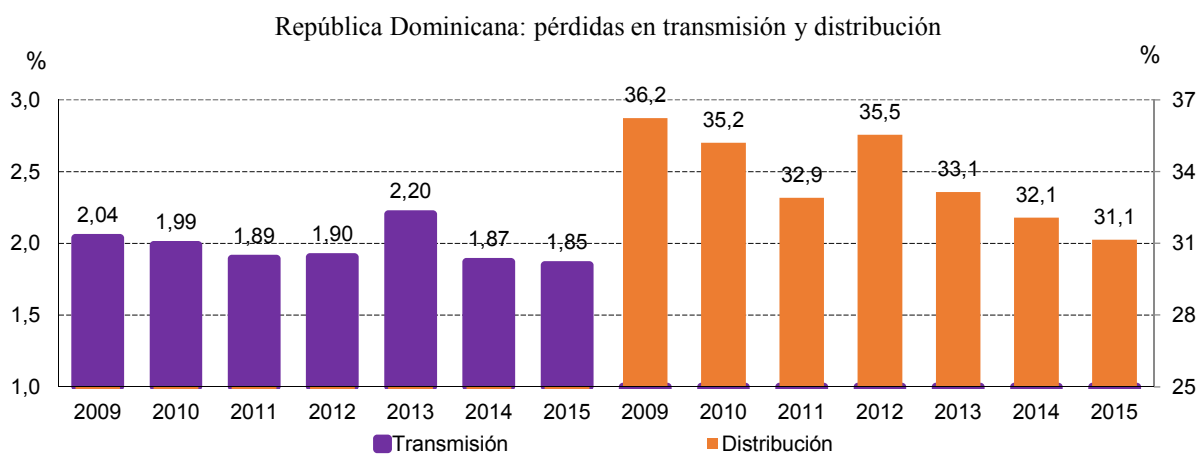
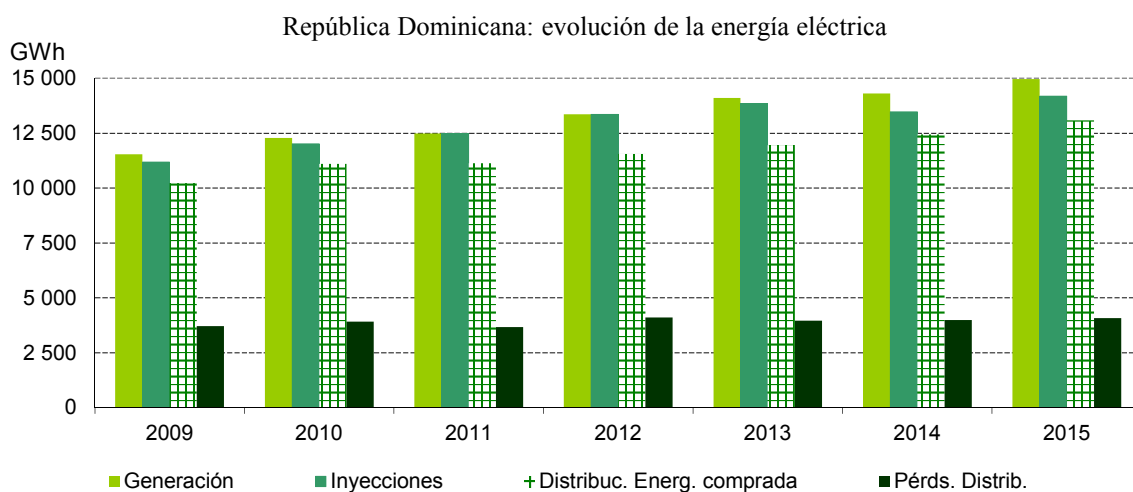
CUADRO 74
PANAMÁ: CONSUMOS FINALES DE ENERGÍA ELÉCTRICA
A USUARIOS REGULADOS Y NO REGULADOS, 2015

	Ventas (en MWh)	Clientes	Ingresos (en miles M.N.)	Valor medio (en M.N./kWh)	Consumo medio (en kWh/cliente)	Cargo medio (en M.N./cliente)
Regulados	8 017 413	1 004 254	1 641 655	0,199	7 983	1 635
Edemet	4 074 280	442 135	803 758	0,185	9 215	1 818
Residencial	1 273 170	383 228			3 322	
Comercial	2 059 590	51 187			40 237	
Industrial	181 450	1 210			149 959	
Otros	560 070	6 510			86 032	
ENSA	3 209 023	420 128	675 601	0,215	7 638	1 608
Residencial	1 170 155	384 265			3 045	
Comercial	1 334 533	32 357			41 244	
Industrial	228 002	192			1 187 510	
Otros	476 333	3 314			143 734	
Edechi	734 110	141 991	162 295	0,196	5 170	1 143
Residencial	271 600	125 679			2 161	
Comercial	310 000	13 996			22 149	
Industrial	49 760	433			114 919	
Otros	102 750	1 883			54 567	
No regulados	351 224					
Grandes usuarios	351 224					

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

CUADRO 75
REPÚBLICA DOMINICANA: RESUMEN DEL SISTEMA
ELÉCTRICO NACIONAL INTERCONECTADO, 2009-2015

Año	<i>(en MW)</i>		<i>(en GWh)</i>					<i>(en porcentajes)</i>		
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Generación	Inyecciones totales	Retiros	Pérdidas transmisión	Distribución Energía comprada	Pérdidas	Transmisión	Distribución
2009	2 959,1	1 743,3	11 529,2	11 177,7	10 950,0	227,7	10 225,8	3 704,9	2,0	36,2
2010	2 956,1	1 795,2	12 271,6	12 011,6	11 772,9	238,7	11 091,7	3 904,4	2,0	35,2
2011	2 999,0	1 881,4	12 477,9	12 478,3	12 242,1	236,2	11 122,7	3 658,7	1,9	32,9
2012	3 324,3	2 066,1	13 358,1	13 355,8	13 101,5	254,2	11 548,1	4 104,1	1,9	35,5
2013	3 754,3	2 148,3	14 093,4	13 850,0	13 545,0	305,0	11 950,0	3 961,0	2,2	33,1
2014	3 744,5	1 976,7	14 300,1	13 464,0	13 212,0	252,0	12 428,0	3 985,2	1,9	32,1
2015	3 552,9	2 079,6	14 956,6	14 177,4	13 915,4	262,0	13 080,1	4 073,7	1,8	31,1



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales del OC-SENI de varias memorias anuales y del CDEEE en su "Informe de desempeño del sector eléctrico diciembre 2015".

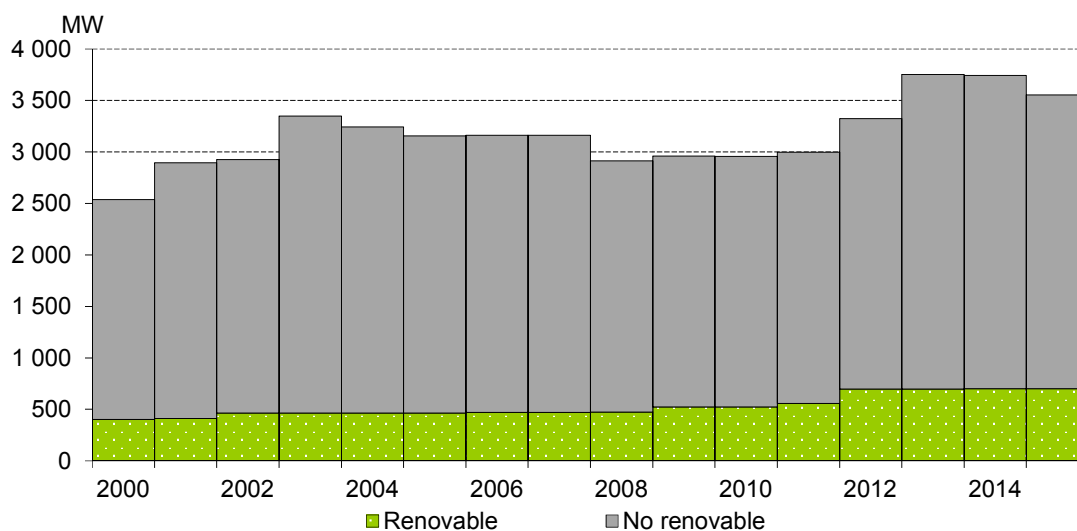
Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 76
REPÚBLICA DOMINICANA: CAPACIDAD INSTALADA, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Interconectado	<i>MW</i>	2 956,1	2 999,0	3 324,3	3 754,3	3 744,5	3 552,9
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>	-0,1	1,5	10,8	12,9	-0,3	-5,1
Hidro	<i>MW</i>	523,2	523,2	612,8	612,8	615,7	615,7
Eólica	<i>MW</i>		33,5	85,5	85,5	85,5	85,5
Térmica	<i>MW</i>	2 433,0	2 442,4	2 626,0	3 056,0	3 043,3	2 851,7
Renovable	<i>MW</i>	523,2	556,7	698,3	698,3	701,2	701,2
No renovable	<i>MW</i>	2 433,0	2 442,4	2 626,0	3 056,0	3 043,3	2 851,7
Sistemas aislados	<i>MW</i>	243,9	260,9	260,9	260,9	260,9	262,9
Autoprodutores	<i>MW</i>	174,8	174,8	176,4	407,5	426,3	434,8

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	17,7	17,4	18,4	16,3	16,4	17,3
Eólica	%	0,0	1,1	2,6	2,3	2,3	2,4
Térmica	%	82,3	81,4	79,0	81,4	81,3	80,3
Renovable	%	17,7	18,6	21,0	18,6	18,7	19,7
No renovable	%	82,3	81,4	79,0	81,4	81,3	80,3



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales del OC-SENI.

Notas: Cifras preliminares para 2015.

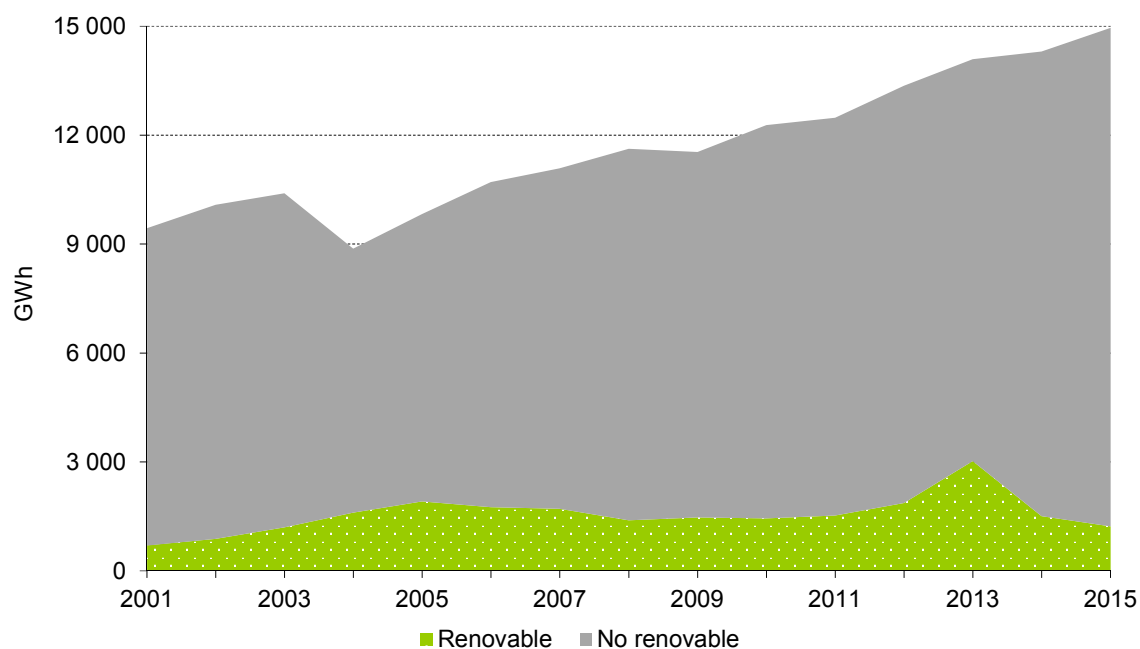
Para autoprodutores no se tiene disponible la serie de sistemas aislados.

CUADRO 77
REPÚBLICA DOMINICANA: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN BRUTA, 2010-2015

	Unidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	<i>GWh</i>	12 271,6	12 477,9	13 358,1	14 093,4	14 300,1	14 956,6
	<i>Porcentaje de crecimiento</i>	6,4	1,7	7,1	5,5	1,5	4,6
Hidro	<i>GWh</i>	1 434,5	1 504,4	1 771,6	2 780,8	1 260,9	934,1
Eólica	<i>GWh</i>	0,0	13,7	94,1	238,6	238,8	283,8
Térmica	<i>GWh</i>	10 837,2	10 959,7	11 492,4	11 073,9	12 800,4	13 738,7
Renovable	<i>GWh</i>	1 434,5	1 518,1	1 865,7	3 019,4	1 499,6	1 217,8
No renovable	<i>GWh</i>	10 837,2	10 959,7	11 492,4	11 073,9	12 800,4	13 738,7

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	11,7	12,1	13,3	19,7	8,8	6,2
Eólica	%	0,0	0,1	0,7	1,7	1,7	1,9
Térmica	%	88,3	87,8	86,0	78,6	89,5	91,9
Renovable	%	11,7	12,2	14,0	21,4	10,5	8,1
No renovable	%	88,3	87,8	86,0	78,6	89,5	91,9



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales del OC-SENI.

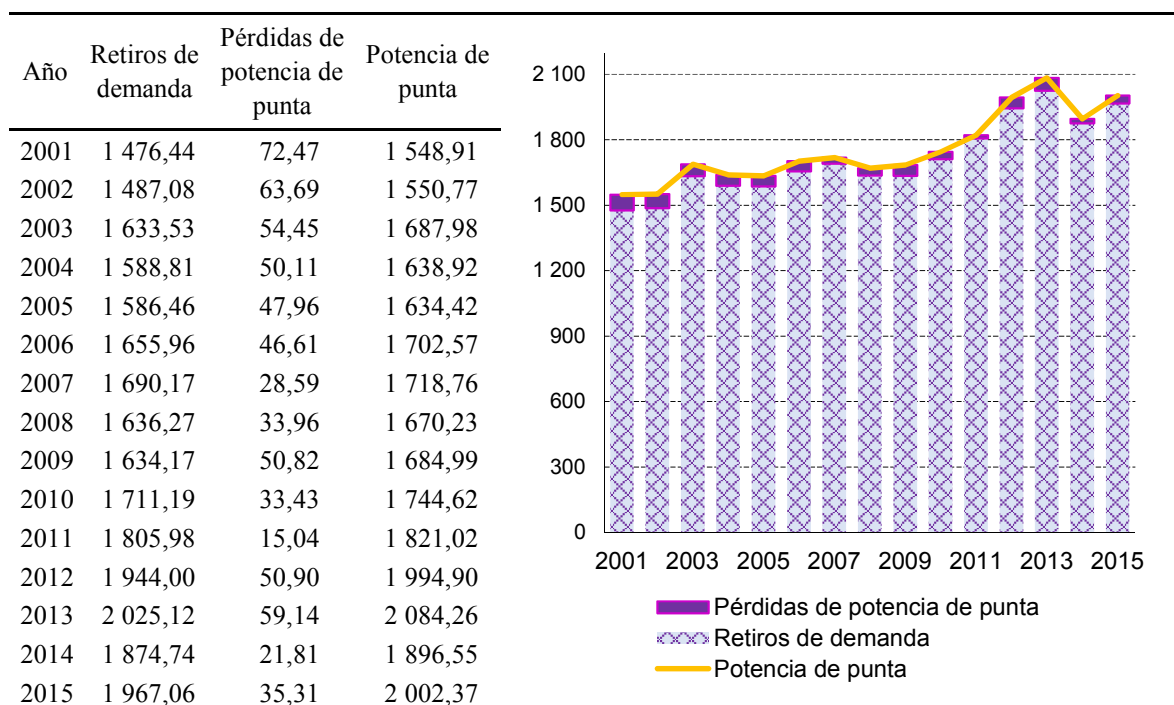
Nota: Cifras preliminares para 2015.

CUADRO 78
REPÚBLICA DOMINICANA: RESUMEN DE CAPACIDAD Y GENERACIÓN EN OPERACIÓN, 2015

Empresa		Capacidad (en kW)		Generación (en MWh)
		Instalada	Disponible diciembre	
Sistema Eléctrico Nal. Interconectado		3 552 860	2 098 520	14 956 550
Hidro		615 700	132 320	934 090
Eólica	EGE- Haina	85 500	45 100	283 750
Térmica		2 851 660	1 921 100	13 738 710
Ciclo combinado		804 000	451 900	3 068 700
Fuel # 6 y #2	GSF	185 000	0	0
Fuel #2	San Pedro de Macoris	300 000	144 600	1 004 760
Gas natural	AES Andrés	319 000	307 300	2 063 940
Motor de combustión		1 254 160	957 900	6 978 180
Fuel # 6		1 083 560	792 600	5 785 400
	C. E. de Puerto Plata	76 860	31 900	291 990
	C. Metalúrgico Dom.	42 000	40 300	237 000
	EGE- Haina	300 000	253 000	2 056 370
	LAESA	111 200	96 600	611 470
	Monte Río P.C.	39 400	23 800	91 750
	Palamara La Vega	199 000	184 600	1 010 670
	PVDC	315 100	162 400	1 486 150
Fuel #2	CDEEE	1 900	1 300	7 660
Gas natural	Los Orígenes	60 700	54 900	343 380
Gas natural y Fuel #6	Seaboard Transcontinental C.	108 000	109 100	841 740
Turbina de gas		370 000	230 200	1 590 640
Fuel # 6	EGE- Itabo	34 000	0	0
Fuel #2	EGE- Haina	100 000	31 800	122 440
Gas natural	Dominican Power	236 000	198 400	1 468 200
Turbina de vapor		423 500	281 100	2 101 190
Carbón		313 600	281 100	2 098 070
	EGE- Haina	53 600	40 600	323 380
	EGE- Itabo	260 000	240 500	1 774 690
Fuel # 6	EGE- Haina	109 900	0	3 120

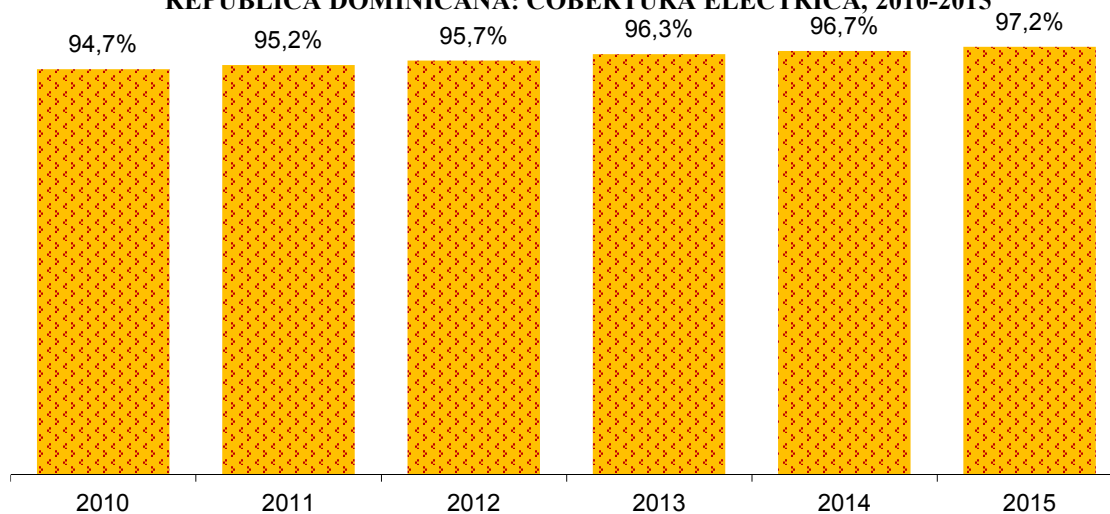
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares revisadas del "Informe mensual de operación real, diciembre 2015" del OC-SENI e información en proceso de revisión por la Comisión Nacional de Energía.

CUADRO 79
REPÚBLICA DOMINICANA: EVOLUCIÓN DEL CONSUMO Y PÉRDIDAS
DE POTENCIA DE PUNTA, 2001-2015
(En MW)



Fuente: Organismo Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (OC).

GRÁFICO 10
REPÚBLICA DOMINICANA: COBERTURA ELÉCTRICA, 2010-2015

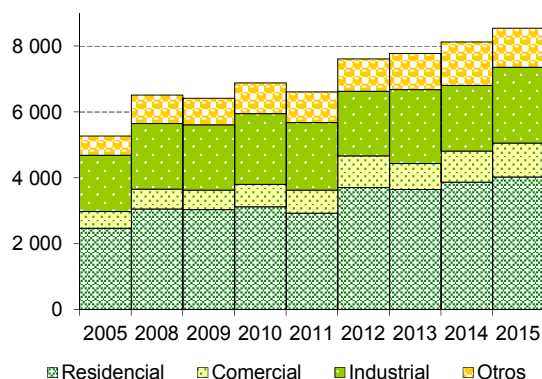


Fuente: Estimaciones de la CEPAL, sobre la base de estadísticas de 2010 de la Unidad de Electrificación Rural y Sub-urbana de la CDEEE.

CUADRO 80
REPÚBLICA DOMINICANA: VENTAS, USUARIOS Y PRECIO MEDIO
POR SECTORES, 2005-2015

Ventas físicas (en GWh)

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
2005	5 269,2	2 478,7	505,5	1 711,6	573,4
2008	6 520,8	3 056,5	606,0	1 992,3	865,9
2009	6 423,3	3 040,6	588,6	1 983,9	810,2
2010	6 887,9	3 126,2	678,3	2 145,5	937,9
2011	6 616,6	2 931,7	701,0	2 053,9	930,0
2012	7 615,1	3 713,6	954,9	1 961,8	984,8
2013	7 785,0	3 651,8	782,5	2 245,9	1 104,8
2014	8 134,9	3 874,6	944,4	1 989,5	1 326,5
2015	8 548,1	4 033,5	1 030,2	2 301,0	1 183,4



Usuarios (en miles)

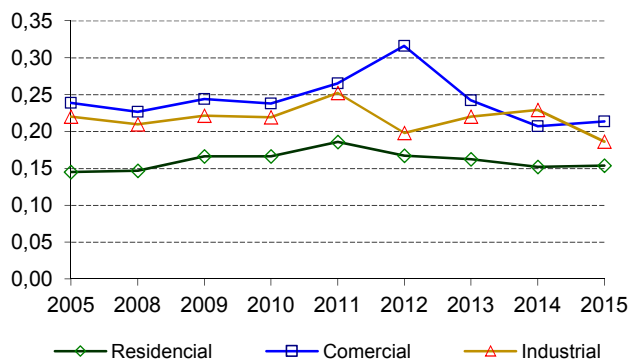
Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
2005	902,3	808,4	79,0	9,0	6,0
2008	1 331,2	1 207,4	101,5	11,3	11,0
2009	1 383,8	1 256,9	103,8	11,5	11,6
2010	1 654,3	1 516,1	114,9	11,5	11,8
2011	1 701,6	1 558,9	118,5	12,0	12,1
2012	2 125,9	1 972,9	122,3	11,2	19,4
2013	1 935,6	1 781,1	129,1	11,9	13,4
2014	2 031,5	1 865,2	141,1	11,8	13,5
2015	2 104,7	1 924,5	153,9	11,7	14,5

Consumo medio por consumidor
(en MWh)

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial
2005	5,8	3,1	6,4	190,0
2008	4,9	2,5	6,0	176,3
2009	4,6	2,4	5,7	172,0
2010	4,2	2,1	5,9	186,1
2011	3,9	1,9	5,9	170,7
2012	3,6	1,9	7,8	174,5
2013	4,0	2,1	6,1	188,0
2014	4,0	2,1	6,7	168,4
2015	4,1	2,1	6,7	196,3

Precios facturados promedio (en dólares/kWh)

Año	Residencial	Comercial	Industrial	RD\$/dólar
2005	0,145	0,239	0,220	30,027
2008	0,147	0,226	0,210	34,329
2009	0,166	0,244	0,221	35,895
2010	0,166	0,238	0,219	36,721
2011	0,186	0,265	0,252	37,972
2012	0,167	0,316	0,198	39,149
2013	0,162	0,242	0,220	41,553
2014	0,152	0,207	0,229	43,382
2015	0,154	0,214	0,186	44,911



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales de la Superintendencia de Electricidad.

CUADRO 81
REPÚBLICA DOMINICANA: TRANSACCIONES DE ENERGÍA REALIZADAS
POR LOS AGENTES DEL MERCADO EN 2015
(En GWh)

Agente	Inyección			Retiro			Mercado <i>Spot</i>	
	Por generación	Por contrato	Total	Por consumo	Por contrato	Total	Ventas	Compras
Total	14 177,4	11 067,8	25 245,2	14 177,4	11 067,8	25 245,2	4 267,9	4 267,9
AES Andrés	2 065,6		2 065,6	2,9	1 922,4	1 925,3	295,1	154,8
CDEEE	1 013,3		1 013,3	6,5	669,8	676,3	337,0	
CEPP	292,1		292,1	0,6		0,6	291,5	
DPP	1 469,3	99,3	1 568,6	3,1	1 418,0	1 421,1	147,5	
EGEHID	934,4		934,4	8,0	912,5	920,4	16,5	2,5
GPLV	1 011,7		1 011,7	1,3	1 045,1	1 046,3	59,0	93,7
Haina	2 790,4		2 790,4	5,0	2 541,1	2 546,1	265,8	21,4
Itabo	1 776,0		1 776,0	0,4	1 733,3	1 733,8	96,1	53,8
LAESA	611,8		611,8	0,6		0,6	611,1	
Metaldom	237,2		237,2	0,1		0,1	237,1	
Monte Río	91,8		91,8	0,3	56,4	56,7	38,7	3,6
Seaboard	842,2		842,2	0,1	8,2	8,2	834,0	
PVDC	734,5		734,5	2,6		2,6	731,9	
Los Orígenes	307,1		307,1	0,3		0,3	306,8	
EdeEste		3 755,6	3 755,6	3 867,0	558,5	4 425,5		669,9
EdeNorte		2 385,6	2 385,6	3 879,6	84,2	3 963,8		1 578,2
EdeSur		3 269,8	3 269,8	4 556,5	118,4	4 674,9		1 405,1
LFLT				14,4		14,4		14,4
UNR		1 557,5	1 557,5	1 557,5		1 557,5		
Duralon								
ETED				262,0		262,0		262,0
San Felipe				3,0		3,0		3,0
Dos Ríos Ent.				5,6		5,6		5,6

Fuente: Organismo Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado.

CUADRO 82
REPÚBLICA DOMINICANA: ENERGÍA FACTURADA Y CLIENTES SECTORIALES
POR COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA, 2005-2015

	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Energía facturada (en GWh)							
Total	5 269,2	6 423,3	6 887,9	6 616,6	7 615,1	7 785,0	8 134,9	8 548,1
EdeEste	1 626,9	1 310,7	1 743,9	1 737,0	2 180,1	2 254,4	2 323,2	2 419,8
Residencial	671,0	534,1	715,2	704,3	996,1	980,9	1 003,4	1 043,9
Comercial	248,2	154,1	199,4	203,2	254,1	252,5	328,4	261,5
Industrial	537,2	389,9	527,4	532,7	563,6	593,8	368,9	652,8
Gobierno	170,4	193,3	256,3	244,5	292,9	350,8	534,9	367,1
Ayuntamiento	0,0	39,3	45,6	52,4	73,4	76,3	87,5	94,5
EdeSur	2 195,8	2 757,0	2 823,6	2 620,4	3 090,4	3 127,4	3 223,5	3 373,0
Residencial	1 068,6	1 291,3	1 299,3	1 081,8	1 363,4	1 347,2	1 416,9	1 452,3
Comercial	150,0	209,0	220,8	237,8	487,0	308,0	355,8	460,7
Industrial	752,0	923,7	976,4	975,4	880,1	1 073,6	1 023,5	1 014,3
Gobierno	180,3	290,7	283,7	283,3	309,6	345,9	367,6	386,9
Ayuntamiento	44,8	42,3	43,4	42,1	50,3	52,7	59,6	58,7
EdeNorte	1 446,6	2 355,6	2 320,4	2 259,2	2 344,6	2 403,1	2 588,2	2 755,3
Residencial	739,0	1 215,2	1 111,7	1 145,6	1 354,2	1 323,6	1 454,2	1 537,3
Comercial	107,3	225,5	258,1	260,0	213,8	222,0	260,2	307,9
Industrial	422,4	670,3	641,7	545,8	518,0	578,4	597,0	633,9
Gobierno	107,1	177,4	221,2	226,9	197,4	215,2	216,2	214,6
Ayuntamiento	70,8	67,2	87,7	80,9	61,2	63,8	60,5	61,6

	Cantidad de clientes							
Total	902 346	1 383 763	1 654 259	1 701 553	2 125 912	1 935 574	2 031 497	2 104 729
EdeEste	331 103	348 115	394 810	389 099	685 331	632 998	654 048	661 650
Residencial	286 144	302 613	345 306	338 139	619 421	566 419	585 201	590 408
Comercial	40 657	38 716	42 329	43 280	57 529	57 637	59 726	61 848
Industrial	2 573	3 338	3 529	3 943	4 225	4 513	4 606	4 675
Gobierno	1 729	2 196	2 310	2 330	2 585	2 745	2 702	2 853
Ayuntamiento	0	1 252	1 336	1 407	1 571	1 683	1 813	1 866
EdeSur	224 936	411 640	532 564	541 110	649 877	571 564	596 697	618 948
Residencial	200 056	375 855	493 475	502 726	610 322	533 244	556 306	575 808
Comercial	18 595	26 509	29 734	29 256	24 201	29 422	31 586	33 686
Industrial	4 067	5 211	5 252	5 129	4 531	4 811	4 634	4 571
Gobierno	1 852	3 326	3 371	3 245	10 050	3 298	3 374	4 100
Ayuntamiento	366	739	732	754	773	789	797	784
EdeNorte	346 307	624 008	726 885	771 344	790 705	731 012	780 752	824 131
Residencial	322 181	578 388	677 279	718 062	743 204	681 434	723 652	758 304
Comercial	19 700	38 549	42 830	45 955	40 616	42 040	49 747	58 405
Industrial	2 366	2 984	2 748	2 962	2 487	2 626	2 577	2 478
Gobierno	1 703	3 360	3 252	3 523	3 516	3 915	3 771	3 925
Ayuntamiento	357	727	776	841	881	998	1 005	1 019

Fuente: ONE, sobre la base de cifras oficiales de la Dirección de Mercado Eléctrico Minorista de la Superintendencia de Electricidad de la República Dominicana.

CUADRO 83
REPÚBLICA DOMINICANA: VALORES FACTURADOS Y COBRADOS SECTORIALES
POR COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA, 2005-2015

	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Valor de la energía facturada (en millones de RD\$)								
Total	29 862	46 191	50 167	56 513	60 550	63 522	61 895	67 364
EdeEste	9 280	11 347	12 214	13 856	16 614	17 613	16 504	17 485
Residencial	2 796	3 944	3 906	4 262	5 879	5 827	5 761	6 231
Comercial	1 818	1 438	1 696	1 940	5 047	2 434	2 389	2 614
Industrial	3 531	3 764	4 259	4 915	2 572	5 481	5 689	5 160
Gobierno	1 135	1 810	1 959	2 213	2 394	3 127	2 133	2 759
Ayuntamiento	0	391	395	525	722	744	532	722
EdeSur	12 722	20 397	22 321	24 980	27 149	26 832	25 697	28 420
Residencial	4 986	8 003	8 720	9 039	10 324	9 729	9 939	11 224
Comercial	1 083	1 952	2 169	2 690	4 786	3 206	3 560	4 158
Industrial	4 975	7 572	8 384	9 750	8 286	9 992	8 903	8 764
Gobierno	1 319	2 495	2 632	3 026	3 230	3 352	2 885	3 644
Ayuntamiento	359	374	416	474	523	553	409	630
EdeNorte	7 860	14 446	15 632	17 676	16 786	19 077	19 694	21 459
Residencial	3 025	6 204	6 441	7 406	8 086	9 061	9 828	10 393
Comercial	725	1 764	2 059	2 432	1 982	2 236	2 527	3 112
Industrial	2 796	4 418	4 617	4 993	4 358	5 058	5 186	5 315
Gobierno	753	1 389	1 732	1 990	1 752	1 951	1 671	1 970
Ayuntamiento	561	671	782	855	609	771	481	669
Valor de la energía cobrada (en millones de RD\$)								
Total	25 597	39 549	44 454	50 261	55 545	58 379	65 528	65 845
EdeEste	8 870	9 629	11 597	12 717	14 003	14 781	16 966	17 783
Residencial	2 150	3 144	4 000	4 087	4 692	5 166	5 905	6 288
Comercial	1 520	1 481	1 795	1 921	4 863	2 198	2 516	2 553
Industrial	3 495	3 374	4 269	4 631	1 787	5 074	5 054	5 919
Gobierno	1 705	1 272	1 172	1 702	2 197	1 853	2 791	2 402
Ayuntamiento	0	358	360	376	463	491	699	620
EdeSur	10 547	17 300	19 219	22 298	24 669	25 207	28 086	27 040
Residencial	3 338	6 285	6 374	8 066	8 688	9 352	10 857	10 553
Comercial	983	1 882	1 966	2 539	2 987	3 131	3 643	4 087
Industrial	4 866	6 906	7 061	9 020	9 263	9 192	9 359	8 525
Gobierno	1 105	1 966	1 963	2 336	3 317	3 142	3 600	3 450
Ayuntamiento	255	261	1 855	337	415	391	627	425
EdeNorte	6 180	12 620	13 638	15 245	16 873	18 391	20 477	21 021
Residencial	1 875	5 145	5 468	6 264	8 154	8 996	9 929	10 282
Comercial	645	1 680	1 918	2 228	2 096	2 202	2 587	3 082
Industrial	2 745	4 304	4 425	4 731	4 696	5 071	5 258	5 289
Gobierno	741	1 174	1 359	1 509	1 527	1 668	2 007	1 834
Ayuntamiento	174	317	469	513	400	454	697	534

Fuente: ONE, sobre la base de cifras oficiales de la Dirección de Mercado Eléctrico Minorista de la Superintendencia de Electricidad de la República Dominicana.

CUADRO 84
REPÚBLICA DOMINICANA: CONSUMOS FINALES DE ENERGÍA ELÉCTRICA
A USUARIOS REGULADOS, 2015

	Ventas (en MWh)	Clientes	Valor cobrado (en millones de RD\$)	Valor facturado (en millones de RD\$)	Factura media (en M.N./kWh)	Consumo medio (en kWh/cliente)	Cargo medio (en M.N./cliente)
Regulados	8 548 073,4	2 104 729	65 845	67 364	8	4 061	32 006
Residencial	4 033 475,1	1 924 520	27 123	27 848	7	2 096	14 470
Comercial	1 030 175,7	153 939	9 722	9 884	10	6 692	64 210
Industrial	2 300 995,3	11 723	19 734	19 239	8	196 278	1 641 082
Gobierno	968 600,5	10 879	7 687	8 373	9	89 038	769 649
Ayuntamiento	214 826,9	3 669	1 579	2 021	9	58 560	550 782
EdeEste	2 419 785	661 650	17 783	17 485	7	3 657	26 426
Residencial	1 043 906	590 408	6 288	6 231	6	1 768	10 554
Comercial	261 521	61 848	2 553	2 614	10	4 228	42 259
Industrial	652 771	4 675	5 919	5 160	8	139 645	1 103 847
Gobierno	367 095	2 853	2 402	2 759	8	128 677	966 944
Ayuntamiento	94 492	1 866	620	722	8	50 630	386 693
EdeSur	3 373 005	618 948	27 040	28 420	8	5 450	45 917
Residencial	1 452 295	575 808	10 553	11 224	8	2 522	19 493
Comercial	460 745	33 686	4 087	4 158	9	13 678	123 445
Industrial	1 014 342	4 571	8 525	8 764	9	221 912	1 917 356
Gobierno	386 883	4 100	3 450	3 644	9	94 356	888 747
Ayuntamiento	58 739	784	425	630	11	74 963	803 669
EdeNorte	2 755 284	824 131	21 021	21 459	8	3 343	26 038
Residencial	1 537 274	758 304	10 282	10 393	7	2 027	13 705
Comercial	307 910	58 405	3 082	3 112	10	5 272	53 290
Industrial	633 883	2 478	5 289	5 315	8	255 830	2 144 960
Gobierno	214 622	3 925	1 834	1 970	9	54 675	501 860
Ayuntamiento	61 596	1 019	534	669	11	60 472	656 896

Fuente: ONE, sobre la base de cifras oficiales de la Dirección de Mercado Eléctrico Minorista de la Superintendencia de Electricidad de la República Dominicana.

CUADRO 85
REPÚBLICA DOMINICANA: LISTADO DE AGENTES RELACIONADOS
CON EL SECTOR ELÉCTRICO, 2015

Institución rectora	Ministerio de Energía y Minas	
siglas	MEM	mem.gob.do
Ente Regulador	Superintendencia de Electricidad	
siglas	SIE	sie.gob.do
Ente coordinador	Organismo Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado	
siglas	OC/OC-SENI	oc.org.do
Empresas estatales	Corporación Dominicana de Empresas Estatales	
siglas	CDEEE	cdeee.gob.do
Organización eléctrica sin fines de lucro	Asociación Dominicana de la Industria Eléctrica	
siglas	ADIE	adie.org.do
Generación		
Empresa	AES Andrés B.V.	
Nombre comercial	AES Andrés B.V.	
Siglas	AES ANDRÉS	
Empresa	Generadora Palamara La Vega S.A.	
Nombre comercial	Generadora Palamara La Vega	
Siglas	PALAMARA	
Empresa	Empresa Generadora de Electricidad Itabo, S.A.	
Nombre comercial	Empresa Generadora de Electricidad Itabo	
Siglas	ITABO	
Empresa	Falconbirdge Dominicana, S.A.	
Nombre comercial	Falcondo	
Siglas	FALCONDO	
Empresa	Compañía de Electricidad Puerto Plata, S.A.	
Nombre comercial	Compañía de Electricidad Puerto Plata	
Siglas	CEPP	
Empresa	Empresa Generadora de Electricidad Haina, S.A.	
Nombre comercial	Empresa Generadora de Electricidad Haina	
Siglas	EGEHAIA	
Empresa	Dominican Power Partners LDC.	
Nombre comercial	Dominican Power Partners	
Siglas	DPP	
Empresa	Empresa de Generación Hidroeléctrica Dominicana	
Siglas	EGEHID	
Empresa	Transcontinental Capital Corporation Ltd.	
Nombre comercial	Transcontinental Capital Corporation Bermuda	
siglas	SEABOARD	
Empresa	Monte Rio Power Corporation Ltd.	
siglas	MRPC	

(continúa)

CUADRO 85 (Conclusión)

Empresa	Consorcio Laesa <i>Limited</i>
Nombre comercial	Laesa <i>Limited</i>
siglas	Laesa
Empresa	Pueblo Viejo Dominicana <i>Corporation</i>
siglas	PVDC
Empresa	Complejo metalúrgico Dominicano S.A.
siglas	METALDOM
Empresa	Bersal, S.A.
siglas	Bersal, S.A.
Empresa	Los Orígenes <i>Power Plant</i>
siglas	Los Orígenes <i>Power Plant</i>
Empresa	El Progreso del Limón, S.R.L.
Siglas	El limón
Transmisión	
Empresa	Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana
Siglas	ETED
Distribución	
Empresa	Empresa Distribuidora de Electricidad del Este, S.A.
Nombre comercial	Empresa Distribuidora de Electricidad del Este
Siglas	EdeEste/EDEESTE
Empresa	Empresa Distribuidora de Electricidad del Norte, S.A.
Nombre comercial	Empresa Distribuidora de Electricidad del Norte
Siglas	EdeNorte/EDENORTE
Empresa	Empresa Distribuidora de Electricidad del Sur, S.A.
Nombre comercial	Empresa Distribuidora de Electricidad del Sur
Siglas	Edesur/EDESUR
Empresa	Compañía de Luz y Fuerza de la Terrenas, S.A.
Siglas	Luz y Fuerza

Fuente: CEPAL, elaboración propia sobre la base de información del OC.

CUADRO 86
SIEPAC: PRINCIPALES PÁGINAS DE INTERNET DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA, 2015

	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	Sria. Nal. de Energía www.energia.gob.pa
Ente regulador	ARESEP: www.aresep.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	(Ver: 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	(Ver: ENEE) www.terra.hn www.ahpper.org globaleqmesoamericaenergy.com	www.ormat.com www.censa.com.ni www.enel.gob.ni www.aeienergy.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.coopelasca.co.cr www.jasec.co.cr www.esph-sa.com www.coopesantos.com	www.aeselsalvador.com www.delsur.com.sv	www.eegsa.com energuate.com		disnorte-dissur.com.ni	gasnaturalfenosa.com www.ensa.com.pa
Comercializadores		www.excelergy.com	www.cec.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.eprsiapac.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.proyctomesoamerica.org		

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



Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)
www.cepal.org