

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

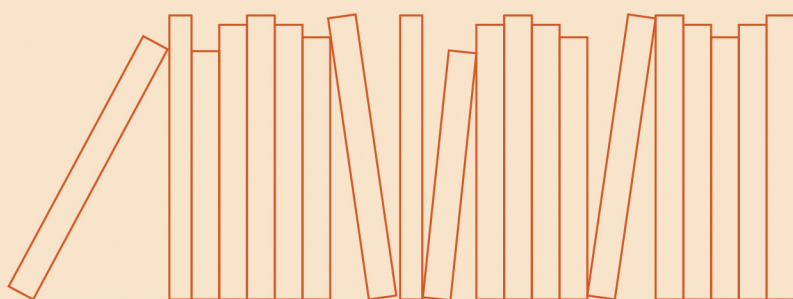
SEDE SUBREGIONAL EN MÉXICO



Estadísticas de producción de electricidad de los países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)

Datos preliminares a 2016

Manuel Eugenio Rojas



NACIONES UNIDAS

CEPAL



NACIONES UNIDAS

CEPAL

SEDE SUBREGIONAL EN MÉXICO

Estadísticas de producción de electricidad de los países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)

Datos preliminares a 2016

Manuel Eugenio Rojas

Este documento fue elaborado por el señor Manuel Eugenio Rojas, Asistente de Investigación, bajo la supervisión del señor Víctor Hugo Ventura, Jefe de la Unidad de Energía y Recursos Naturales (UERN) 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

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN 1680-8800

LC/MEX/TS.2017/21

Distribución Limitada

Copyright © Naciones Unidas, agosto de 2017 • Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Ciudad de México • 2017-048

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Publicaciones y Servicios Web, publicaciones@cepal.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

ÍNDICE

Resumen/ <i>Abstract</i>	5
Presentación	7
Notas aclaratorias	9
Centroamérica y la República Dominicana: hechos relevantes en la industria eléctrica durante 2016	11
Cuadros	
Cuadro 1 SICA: resumen de información estadística de operación, 2010-2016	15
Cuadro 2 SICA: oferta y suministro de energía eléctrica, 2016	16
Cuadro 3 SICA: evolución de la capacidad instalada, 2011-2016.....	17
Cuadro 4 SICA: evolución de la generación, 2011-2016	19
Cuadro 5 SICA: evolución de la demanda máxima, 2000-2016.....	22
Cuadro 6 SIEPAC: oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2005-2016	23
Cuadro 7 SIEPAC: capacidad instalada, 2011-2016	24
Cuadro 8 SIEPAC: evolución de la generación, 2011-2016.....	25
Cuadro 9 SIEPAC: ventas y compras entre países, 2016	26
Cuadro 10 SIEPAC: agentes autorizados por el mercado eléctrico regional, 2016.....	27
Cuadro 11 Belice: balance de energía eléctrica del sistema nacional, 2005-2016.....	28
Cuadro 12 Belice: capacidad instalada, 2011-2016	29
Cuadro 13 Belice: evolución de la generación, 2011-2016	30
Cuadro 14 Belice: generación bruta de electricidad, 2015 y 2016	31
Cuadro 15 Costa Rica: Oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2005-2016	32
Cuadro 16 Costa Rica: capacidad instalada, 2011-2016.....	33
Cuadro 17 Costa Rica: evolución de la generación, 2011-2016.....	34
Cuadro 18 Costa Rica: resumen de capacidad y generación en operación, 2016	35
Cuadro 19 Costa Rica: centrales eléctricas generadoras en operación, 2016	36
Cuadro 20 El Salvador: oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2005-2016	38
Cuadro 21 El Salvador: capacidad instalada, 2011-2016	39
Cuadro 22 El Salvador: evolución de la generación, 2011-2016.....	40
Cuadro 23 El Salvador: capacidad y generación en operación, 2016.....	41
Cuadro 24 Guatemala: oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2005-2016	42
Cuadro 25 Guatemala: capacidad instalada, 2011-2016.....	43
Cuadro 26 Guatemala: evolución de la generación, 2011-2016	44
Cuadro 27 Guatemala: resumen de capacidad y generación en operación, 2016	45
Cuadro 28 Guatemala: centrales eléctricas generadoras en operación, 2016	46

Cuadro 29	Guatemala: intercambio de energía con México, 2010-2016.....	50
Cuadro 30	Honduras: oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2005-2016	51
Cuadro 31	Honduras: capacidad instalada, 2011-2016.....	52
Cuadro 32	Honduras: evolución de la generación, 2011-2016.....	53
Cuadro 33	Honduras: resumen de capacidad y generación en operación, 2016.....	54
Cuadro 34	Nicaragua: oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2005-2016	55
Cuadro 35	Nicaragua: capacidad instalada, 2011-2016.....	56
Cuadro 36	Nicaragua: evolución de la generación, 2011-2016	57
Cuadro 37	Nicaragua: resumen de capacidad y generación en operación, 2016.....	58
Cuadro 38	Panamá: oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 2005-2016	59
Cuadro 39	Panamá: capacidad instalada, 2011-2016.....	60
Cuadro 40	Panamá: evolución de la generación, 2011-2016.....	61
Cuadro 41	Panamá: resumen de capacidad y generación en operación, 2016.....	62
Cuadro 42	Panamá: centrales eléctricas generadoras en operación, 2016	63
Cuadro 43	República Dominicana: resumen del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado, 2009-2016.....	65
Cuadro 44	República Dominicana: capacidad instalada, 2011-2016.....	66
Cuadro 45	República Dominicana: evolución de la generación bruta, 2011-2016.....	67
Cuadro 46	República Dominicana: resumen de capacidad y generación, 2016	68
Cuadro 47	República Dominicana: centrales eléctricas generadoras en operación, 2016	69

Gráficos

Gráfico 1	SICA: principales adiciones de capacidad, 2016	18
Gráfico 2	SICA: energía eólica en los sistemas eléctricos interconectados, 1995-2016.....	20
Gráfico 3	SICA: energía solar en los sistemas eléctricos interconectados, 2012-2016.....	21
Gráfico 4	Belice y SIEPAC: intercambio de electricidad, 2016	27

RESUMEN

En este documento se presentan, de forma preliminar, cuadros regionales y nacionales con datos estadísticos preliminares de la producción de energía eléctrica de los ocho países que conforman el Sistema de la Integración Centroamericana (SICA): Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Belice y la República Dominicana. Los primeros seis países han sido agrupados bajo el Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de Centroamérica (SIEPAC), que corresponde al primer mercado eléctrico regional que ha sido constituido en el continente americano. Las referencias a México corresponden a los intercambios y ventas de energía eléctrica que se hacen desde ese país a Guatemala y marginalmente al resto de países del SIEPAC. También se refieren a las ventas de energía eléctrica de México a Belice.

El documento contiene información actualizada a 2016 sobre la capacidad instalada y producción de energía eléctrica en cada uno de los países, desglosada por tecnología y resúmenes de operación de los mercados mayoristas y de las transacciones regionales de electricidad. La sección de hechos relevantes describe las principales inversiones realizadas en la región con especial atención en las nuevas plantas generadoras de electricidad, la producción de electricidad por país y fuentes primarias, así como la evolución del mercado eléctrico regional.

La realización del documento ha sido posible gracias a la colaboración de las instituciones nacionales y regionales del sector eléctrico. La Unidad de Energía y Recursos Naturales (UERN) de la Sede Subregional de la CEPAL en México pone a disposición este trabajo, esperando que contribuya a un mejor entendimiento de la evolución de la industria eléctrica en los países de la región del SICA.

ABSTRACT

This document contains statistical data on the electrical industry, mainly production of electricity, of Central American Integration System (SICA, its Spanish acronym). SICA subregion is composed of eight countries: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panama, Belize and the Dominican Republic. The first six countries have been grouped under SIEPAC (Electrical Interconnection System for Central American Countries), which corresponds to the first regional electricity market that has been established in the Americas. References to Mexico correspond to trade and sales of electricity from that country to Guatemala and marginally to other countries of SIEPAC. They also refer to sales of electricity from Mexico to Belize.

The information —2016 updated— provides a breakdown of the regional and national power installed capacity and electric energy production in each country classified by technology. It includes a summary of the wholesale electricity markets and regional transactions of electricity. The section titled “Relevant Issues” describes the main investments, with special emphasis on the new power plants in the region, the electricity production per country and its primary sources, as well as the electricity exchanges and advances in the regional electrical market.

This document has been made possible thanks to the collaboration of the national and regional institutions of the electricity sector in Central America. The Energy and Natural Resources Unit of the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), Subregional Headquarters in Mexico, makes this document available and hopes that it will contribute to a better understanding of the electrical industry in SICA subregion.

PRESENTACIÓN

Todos los años la Sede Subregional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en México publica las estadísticas preliminares del segmento de la producción de electricidad de los países centroamericanos. Este informe presenta estadísticas consolidadas a diciembre de 2016 de las industrias eléctricas de los ocho países que conforman el Sistema de la Integración Centroamericana (SICA). De esta forma, la CEPAL cumple con una solicitud recibida de dicho organismo regional y de su Consejo Sectorial de Ministros de Energía, relacionada con la necesidad de conformar un sistema de información oportuno sobre la energía y sus principales subsectores.

La subregión del SICA está conformada por ocho países: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Belice y la República Dominicana. Los primeros seis países han sido agrupados bajo la sigla SIEPAC (Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de Centroamérica), que corresponde al primer mercado eléctrico regional que ha sido constituido en el continente americano. Se incluye un resumen de los intercambios y ventas de energía eléctrica que se hacen desde México por medio de dos líneas de interconexión existentes, una con Guatemala y otra con Belice. También se incluye una sección con un resumen de los eventos relevantes sobre la evolución del sector de la producción de electricidad durante 2016, resaltando aspectos relacionados con las fuentes renovables de energía, nuevas centrales en operación y principales inversiones anunciadas en 2016 y las tendencias en el mercado eléctrico regional.

En noviembre del presente año se publicará un informe más detallado, con datos del segmento de distribución y de los mercados mayoristas y minoristas de electricidad de cada país.

En la preparación de este documento se agradece la colaboración de ministerios, instituciones, organismos y empresas del sector energía de los países que facilitaron informes preliminares, mismos que fueron la base para consolidar las cifras nacionales y regionales que aquí se presentan.

Esta publicación también aparecerá en el sitio web de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en México. A fin de mejorar la calidad de futuras publicaciones, se agradecerán los comentarios, observaciones y sugerencias a este estudio. La dirección a la cual pueden dirigirse para este efecto es la siguiente:

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 N° 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 de la CEPAL

<http://www.cepal.org/es>

Sitio web de la CEPAL/México

www.cepal.org/es/sedes-y-oficinas/cepal-mexico

Sitio de la UERN

www.cepal.org/es/topics/33/offices/8211

NOTAS ACLARATORIAS

1. Para el mercado eléctrico regional del SIEPAC, las instituciones oficiales que proporcionaron la información contenida en este documento son las siguientes:

- a) Costa Rica: Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).
- b) El Salvador: Unidad de Transacciones (UT) y Consejo Nacional de Energía (CNE).
- c) Guatemala: Administrador del Mercado Mayorista (AMM).
- d) Honduras: Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE).
- e) Nicaragua: Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica (ENATREL).
- f) Panamá: Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), el Centro Nacional Despacho (CND), de la ETESA y la Secretaría Nacional de Energía.
- g) Ente Operador Regional (EOR).
- h) Comisión Regional de Interconexión Eléctrica (CRIE)

Belice:

- a) Ministerio de Energía, Ciencia y Tecnología, y Servicios Públicos
(*Ministry of Energy, Science & Technology and Public Utilities (MESTPU)*)
- b) *Belize Electricity Limited (BEL).*

República Dominicana:

- a) Ministerio de Energía y Minas (MEM).
- b) Comisión Nacional de Energía (CNE).
- c) Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE).
- d) Organismo Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado de la República Dominicana, Inc. (OC-SENI).

2. Salvo en los casos en que se indique lo contrario, toda la información está referida a los sistemas interconectados nacionales. El formato de algunos cuadros se ha modificado; sin embargo, para toda la información incluida en los cuadros, es conveniente hacer las siguientes aclaraciones:

- a) La generación ha sido dividida en pública y privada.
- b) En el rubro de generación privada se han incluido a todos los productores que surgieron de las privatizaciones de centrales que pertenecían a las empresas públicas. Esto comprende a los generadores independientes, cogeneradores y autoprodutores, estos últimos en aquellos casos en que vendan excedentes a los mercados nacionales. Asimismo, en este rubro se clasifican las empresas generadoras de electricidad, cuya propiedad es compartida (pública o estatal y privada).
- c) La generación pública incluye a la producida por empresas de propiedad estatal.

- d) Como energía disponible, se considera al balance neto de energía eléctrica entregada a las redes de transmisión y subtransmisión nacionales por parte de los agentes de los mercados mayoristas. Se conforma a partir de la suma de la generación neta (pública más privada), más importaciones, menos exportaciones.
- e) Bajo la columna de autoproducción, se incluye la generación eléctrica, utilizada para los procesos industriales de los agentes autoprodutores. Esta energía no ingresa a las redes públicas de transporte y, por lo tanto, no causa transacciones en los mercados mayoristas. Cabe destacar que la mayor parte de los países no cuentan con dichos registros. Por ende, la cifra reportada sólo representa una pequeña fracción de la energía autogenerada que se usó en los procesos industriales en los países.
- f) La capacidad instalada se refiere a la capacidad de placa de las centrales.
- g) Todas las cifras presentadas son preliminares. En varios países no se han incluido datos sobre la producción de centrales menores, conectadas generalmente a los mercados minoristas.
- h) Cuando no se cuenta con información, ello se indica por medio de la abreviatura “nd” (no disponible). Cuando la casilla queda en blanco, debe considerarse que se trata de información o parámetros no relevantes, por ejemplo en el caso de los factores de planta, los que únicamente se calculan para instalaciones de producción de electricidad.

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

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

CENTROAMÉRICA Y LA REPÚBLICA DOMINICANA: HECHOS RELEVANTES EN LA INDUSTRIA ELÉCTRICA DURANTE 2016

1. Durante 2016, la producción de electricidad en los ocho países que conforman el SICA alcanzó los 67.231 GWh, monto que se desglosa en las siguientes participaciones porcentuales: República Dominicana (23,6%); Guatemala (16,2%); Costa Rica y Panamá (16%); Honduras (13,1%); El Salvador (8,3%); Nicaragua (6,2%), y Belice (0,6%).

De la cifra referida de producción de electricidad en 2016 de los países del SICA:

- a) El 54% provino de fuentes renovables y el restante 46% correspondió a hidrocarburos y combustibles fósiles. La participación porcentual de las fuentes renovables fue del 98,2% en Costa Rica; 91,4% en Belice; 67% en Panamá; 59,1% en Guatemala; 57,8% en El Salvador; 50,3% en Nicaragua; 49,8% Honduras, y 11,6% en la República Dominicana.
- b) El 75,8% (50.968 GWh) corresponde a los seis países del SIEPAC, sistema en el cual el 66,6% de la energía eléctrica se generó a partir de fuentes renovables. Lo anterior constituye un avance de un punto porcentual comparado con la participación de las fuentes renovables en esos países durante 2016.

2. Del total de energía renovable producida en la subregión del SICA en 2016 (36.110 GWh):

- a) El 67,4% fue de origen hidráulico; 10,3% geotermia; 9,9% eólica; 8,9% cogeneración con biomasa en ingenios azucareros; 3,3% solar, y 0,1% correspondió a energía eléctrica a partir de biogás.
- b) El 29,3% fue producida en Costa Rica; 20% en Panamá; 17,8% en Guatemala; 12,1% en Honduras; 9% en El Salvador; 5,8% en Nicaragua; 5,1% en la República Dominicana, y 0,9% en Belice.

3. Del total de energía no renovable producida con hidrocarburos y combustibles fósiles en la subregión del SICA en 2016 (31.121 GWh): 45,2% fue producida en la República Dominicana; 14,3% en Guatemala; 14,2% en Honduras; 11,4% en Panamá; 7,6% en El Salvador; 6,6% en Nicaragua; 0,6% en Costa Rica, y 0,1% en Belice.

4. La capacidad instalada de la subregión fue de 20.237 MW. Guatemala se consolida con el mayor parque generador de la subregión (20,8%). Las participaciones de los otros países fueron: República Dominicana, 17,9%; Costa Rica, 17,1%; Panamá, 16,5%; Honduras; 12%, El Salvador, 8,3%; Nicaragua, 6,8%, y 0,7% en Belice.¹

5. Los países del SICA reportaron adiciones de nuevas centrales por un total de 1.659 MW, de los cuales el 79% fueron de origen renovable y el restante 21% correspondió a termoeléctricas convencionales a base de hidrocarburos y combustibles fósiles. Un resumen de esas adiciones se presenta a continuación:

¹ Estos datos corresponden a la producción y a las capacidades instaladas de centrales enlazadas con los sistemas eléctricos interconectados nacionales; no incluyen las centrales que sirven a sistemas aislados.

- a) Costa Rica tuvo incrementos de capacidad renovable por 450 MW. Sobresale la entrada en operación de la central hidroeléctrica Reventazón con cinco unidades y una potencia de placa de 306.858 kW, la cual empezó a operar en marzo de 2016. Dentro de la generación privada (Ley 7200 capítulo II) iniciaron operación comercial la hidroeléctrica Chucas (50 MW). En la generación ley 7200 capítulo I sobresalen las centrales eólicas Campos Azules y Mogote con 20 MW y 21 MW de capacidad instalada respectivamente.
- b) En El Salvador la única adición corresponde a la central fotovoltaica La Cangrejera, con 1,2 MW.
- c) En Guatemala las nuevas centrales totalizan 486 MW. Las principales fueron las siguientes: las centrales Hidroeléctricas Renace 2 y Renace 3 con capacidades de 114,8 MW y 108 MW respectivamente; tres nuevos bloques cogeneradores en igual número de ingenios azucareros, que totalizan 177 MW (Pantaleón, bloque 3 con 66,8 MW, San Isidro, con 64,2 MW, y Trinidad 5 con 46 MW), así como varias pequeñas hidroeléctricas.
- d) Honduras registra adiciones por 196 MW. En contraste con la mayoría de los países de la región, este país incorporó una central termoeléctrica de capacidad significativa (Becosa, 60 MW, que consumirá carbón como combustible principal). En el renglón de las renovables sobresale el incremento en capacidad de la central eólica Mesoamérica (23 MW), la central fotovoltaica Pacific (21 MW), la hidroeléctrica Shol (Ojo de Agua, 20,2 MW) y la termoeléctrica Honduras Green Power Corporation (HPGC, 45 MW) en Choloma, que utiliza biomasa a partir de cultivos de King Grass² y otros residuos biomásicos (entre ellos pino afectado por la plaga del gorgojo, residuos de palma africana y bagazo de caña de azúcar).
- e) Nicaragua agregó 50,55 MW. Las principales adiciones fueron en el Ingenio Montelimar (42,8 MW) y la nueva central hidroeléctrica El Diamante (4,9 MW).
- f) En Panamá las nuevas centrales totalizaron 356,6 MW (114 MW a base de fuentes renovables y 242 MW en centrales térmicas). Al igual que Honduras, las adiciones principales fueron térmicas, sobresaliendo Jinro Power (57,8 MW), Santa Inés (55 MW) y una nueva unidad en Pan-am (48 WM). Se reportaron retiros térmicos por 211 MW. De las adiciones renovables, destacan la hidroeléctrica Barro Blanco (28,84 MW); incrementos en las centrales eólicas Portobelo y Marañón (10 MW y 7,5 MW, respectivamente); siete centrales fotovoltaicas, con una capacidad sumada de 46 MW y la primera central de biogás que inyecta energía a la red (8,1 MW, en el relleno sanitario de Cerro Patacón).
- g) En la República Dominicana se reportaron incrementos por 118,1 MW. Las principales adiciones fueron la central eólica Larimar, con 49,8 MW, la central fotovoltaica Monte Plata, con 30 MW y la central térmica San Pedro Vapor, con 30 MW. De forma preliminar, se tienen retiros de centrales y pequeñas diferencias estadísticas de capacidad instalada por un total de 57,2 MW.
- h) No se registraron expansiones a la generación en Belice.

² *Pennisetum purpureum*, conocida también como «hierba de elefante», «pasto de Napier» o «pasto de Uganda». Tiene muy alta productividad, tanto para forraje para el ganado como para su uso como biocombustible, con rendimientos anuales por encima de los obtenidos en otras gramíneas.

6. Todavía no se tienen cifras consolidadas sobre las ventas a los consumidores finales. Sin embargo, a partir de las cifras de la producción neta de electricidad, es posible inferir sobre el comportamiento del consumo de energía eléctrica en los países, cuyo crecimiento anual en 2016 fue el siguiente: 5,2% en Panamá; 5% en Guatemala; 4,1% en Honduras; 3,7% en Nicaragua; 2,9% en Costa Rica, y 2,3% en Belice. El Salvador mantuvo estática su demanda. Los siete países que conforman el Istmo Centroamericano registraron una desaceleración del crecimiento del consumo de electricidad (en promedio 3,7% en 2016, en comparación con el 5,2% en 2015). La información disponible en el caso de la República Dominicana no permite hacer ninguna inferencia sobre este tópico.

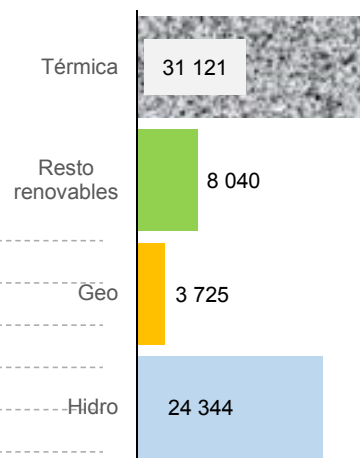
7. El comercio intrarregional por los países que conforman el mercado eléctrico regional del SIEPAC tuvo un fuerte repunte de 32,9% comparado con las transacciones reportadas en 2015. Ese incremento parece deberse a una mayor exportación desde México hacia Guatemala, y al esfuerzo que han hecho los países para mantener en operación continua el enlace entre México y Guatemala (que por razones operativas dicha interconexión no operaba entre las 21:00 hrs. y las 5:00 hrs. del día siguiente).

8. El Salvador incrementó su posición compradora en el Mercado Eléctrico Regional, con importaciones netas anuales cercanas de 1000 GWh (del orden de 100 GWh superiores a las registradas en 2015). Guatemala continúa en la posición de exportador neto (588 GWh netos, cifra que es 17% superior al valor reportado en 2015).

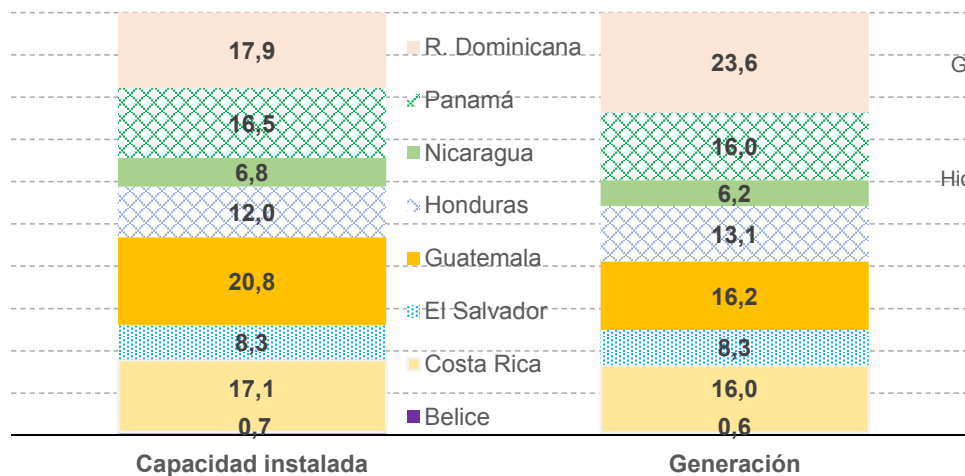
Cuadro 1
SICA: RESUMEN DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA DE OPERACIÓN, 2010-2016

Año	<i>(en MW)</i>		Generación <i>(en GWh)</i>		
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Total	Renovable	No renovable
2010	14 319,3	8 833,6	53 263,0	28 146,2	25 116,8
2011	14 899,2	9 055,5	55 091,9	28 048,4	27 043,5
2012	15 766,5	9 527,4	57 930,0	30 754,3	27 175,8
2013	16 664,9	9 793,4	60 218,0	32 243,4	27 974,5
2014	17 352,6	9 889,5	61 494,5	31 328,1	30 166,4
2015	18 924,6	10 271,0	64 831,2	33 801,6	31 029,7
2016	20 237,2	n.d.	67 231,0	36 109,8	31 121,1

GENERACIÓN EN 2016
(En GWh)

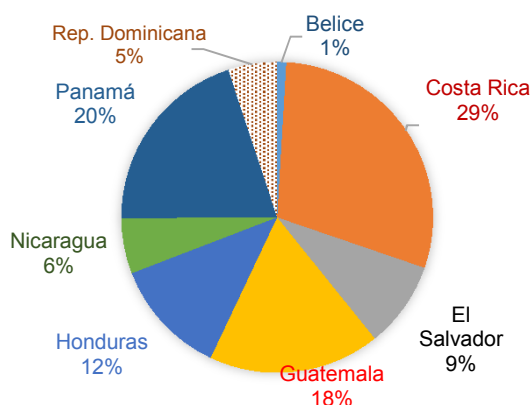


SICA: PARTICIPACIÓN PORCENTUAL POR PAÍS EN 2016



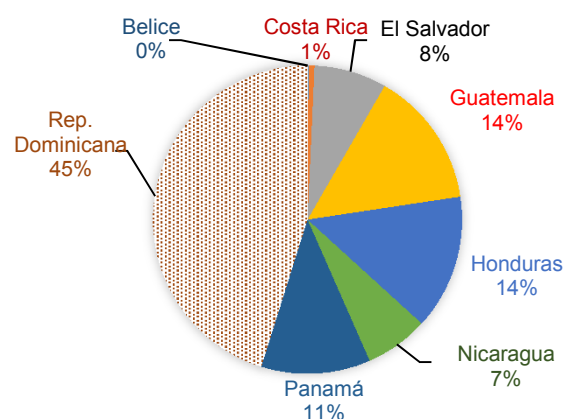
GENERACIÓN CON ENERGÍA RENOVABLE EN 2016

36 109,8 GWh



GENERACIÓN CON ENERGÍA NO RENOVABLE EN 2016

31 121,1 GWh

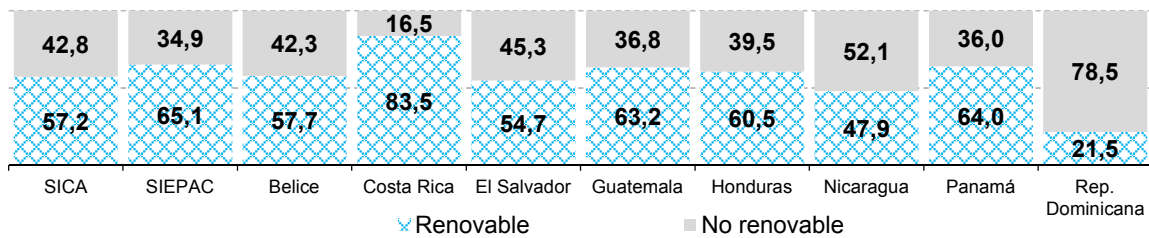


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares.

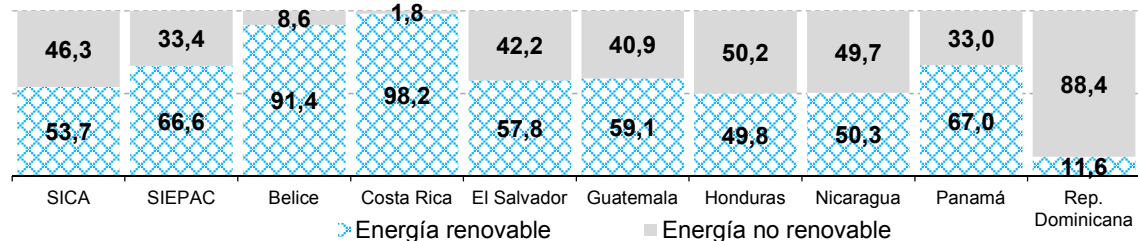
Cuadro 2
SICA: OFERTA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2016

	Total	Hidro	Geo	Eólica	Cogene- ración	Solar	Biogás	Térmica	Porcentajes
	Potencia instalada (en MW)								
SICA	20 237,2	7 466,7	615,0	1 161,5	1 698,4	627,1	17,0	8 651,5	100,0
SIEPAC	16 480,9	6 800,3	615,0	1 026,2	1 670,9	596,6	17,0	5 754,8	81,4
Belice	142,6	54,3			27,5	0,5		60,4	0,7
Costa Rica	3 466,7	2 328,1	206,9	319,1	40,0	1,0		571,7	17,1
El Salvador	1 671,3	497,3	204,4		195,4	10,9	6,7	756,6	8,3
Guatemala	4 201,0	1 392,3	49,2	75,9	1 049,2	85,0	2,3	1 547,2	20,8
Honduras	2 421,4	671,5		175,0	209,8	409,0		956,1	12,0
Nicaragua	1 381,1	142,5	154,5	186,2	176,6	1,4		720,0	6,8
Panamá	3 339,3	1 768,7		270,0		89,3	8,1	1 203,2	16,5
R. Dominicana	3 613,7	612,1		135,3		30,0		2 836,4	17,9
	Generación (en GWh)								
SICA	67 231,0	24 344,1	3 725,3	3 591,9	3 207,9	1 190,1	50,6	31 121,1	100,0
SIEPAC	50 967,9	22 583,0	3 725,3	3 279,3	3 129,0	1 166,7	50,6	17 034,1	75,8
Belice	371,2	260,5			78,9	0,0		31,9	0,6
Costa Rica	10 781,7	8 025,9	1 339,5	1 147,3	74,5	1,4	0,0	193,0	16,0
El Salvador	5 598,8	1 313,6	1 467,1		394,8	19,2	42,0	2 362,0	8,3
Guatemala	10 877,9	3 951,3	289,1	215,1	1 769,4	191,8	8,6	4 452,6	16,2
Honduras	8 783,1	2 349,8		574,1	573,6	880,8		4 404,8	13,1
Nicaragua	4 150,7	419,9	629,5	717,6	316,7	2,1		2 065,0	6,2
Panamá	10 775,7	6 522,5		625,2		71,4	0,02	3 556,7	16,0
R. Dominicana	15 891,8	1 500,6		312,6		23,5		14 055,2	23,6

COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE LA CAPACIDAD INSTALADA, 2016



COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE LA GENERACIÓN, 2016



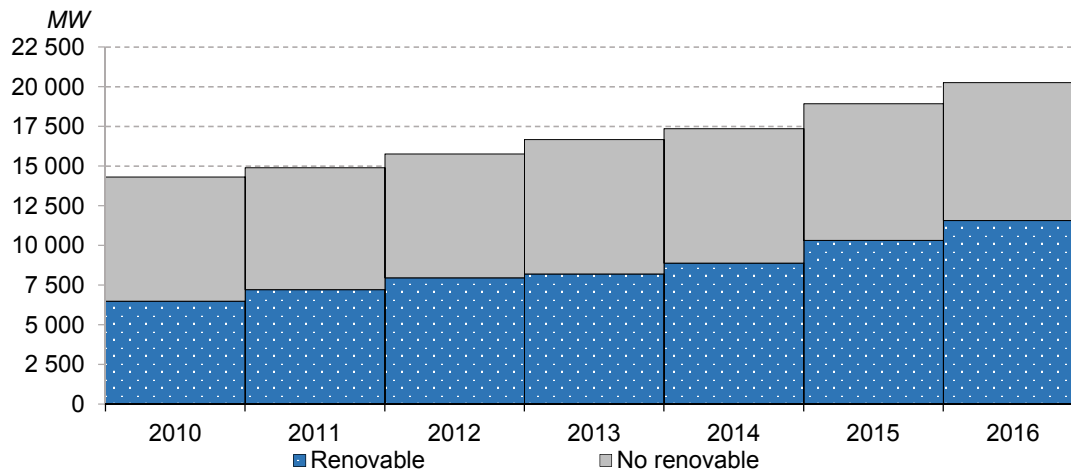
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares.

Cuadro 3
SICA: EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>MW</i>	14 899,2	15 766,5	16 664,8	17 352,6	18 924,6	20 237,2
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>		5,8	5,7	4,1	9,1	6,9
Hidro	<i>MW</i>	5 537,8	5 950,4	6 046,8	6 394,9	6 689,7	7 466,7
Geo	<i>MW</i>	558,6	635,6	625,6	625,6	625,5	615,0
Eólica	<i>MW</i>	331,3	481,3	502,2	675,2	1 030,2	1 161,5
Cogeneración	<i>MW</i>	780,1	876,6	1 018,0	1 179,8	1 439,6	1 698,4
Solar	<i>MW</i>	0,0	1,0	1,5	8,9	528,8	627,1
Biogás	<i>MW</i>	10,1	10,1	10,1	6,4	8,9	17,0
Térmica	<i>MW</i>	7 681,4	7 811,6	8 460,8	8 461,9	8 601,8	8 651,5
Renovable	<i>MW</i>	7 217,8	7 955,0	8 204,1	8 890,7	10 322,8	11 585,7
No renovable	<i>MW</i>	7 681,4	7 811,6	8 460,8	8 461,9	8 601,8	8 651,5

Participación porcentual con respecto al total anual

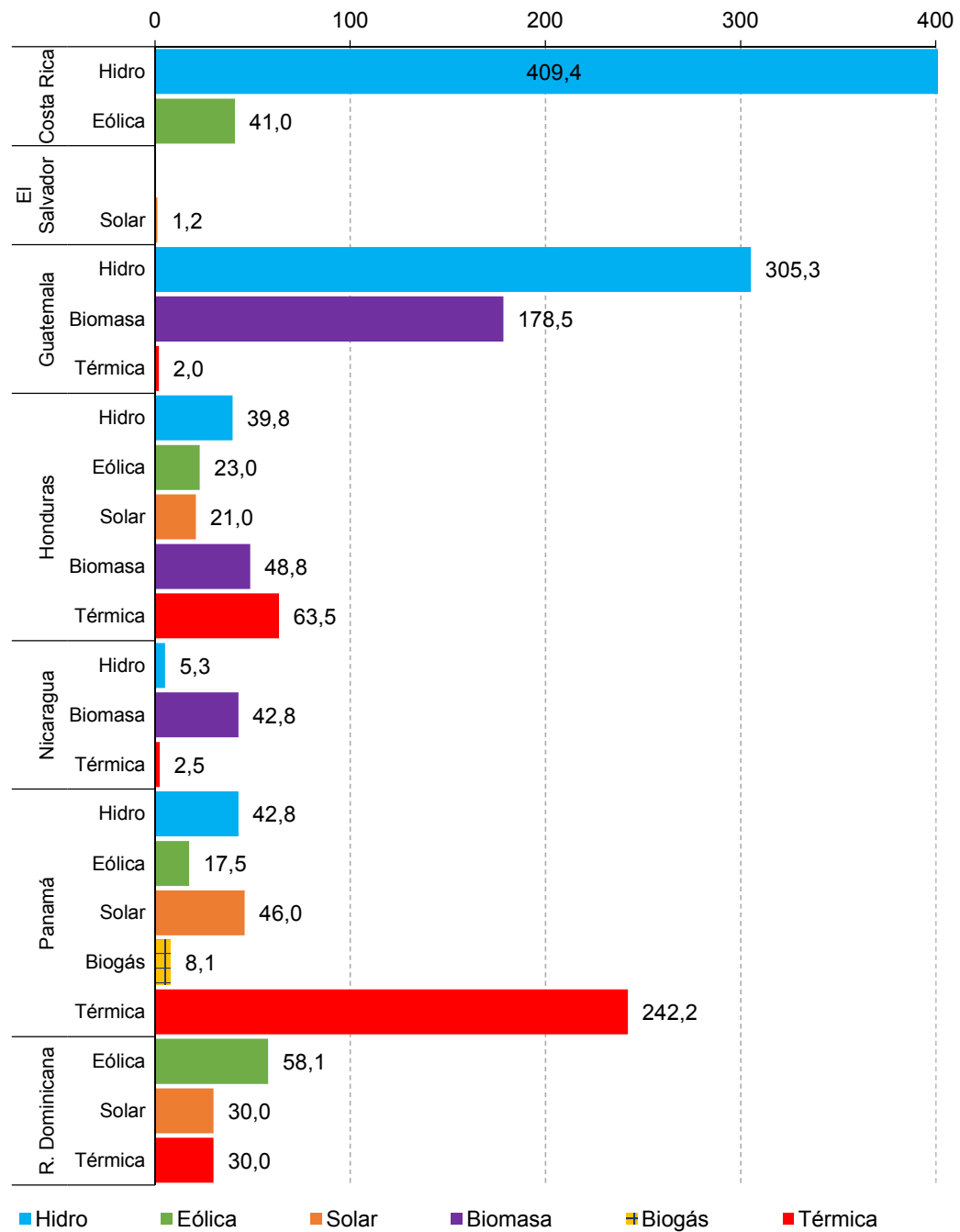
Hidro	%	37,2	37,7	36,3	36,9	35,3	36,9
Geo	%	3,7	4,0	3,8	3,6	3,3	3,0
Eólica	%	2,2	3,1	3,0	3,9	5,4	5,7
Cogeneración	%	5,2	5,6	6,1	6,8	7,6	8,4
Solar	%	0,00	0,01	0,01	0,05	2,79	3,10
Biogás	%	0,07	0,06	0,06	0,04	0,05	0,08
Térmica	%	51,6	49,5	50,8	48,8	45,5	42,8
Renovable	%	48,4	50,5	49,2	51,2	54,5	57,2
No renovable	%	51,6	49,5	50,8	48,8	45,5	42,8



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2016.

Gráfico 1
SICA: PRINCIPALES ADICIONES DE CAPACIDAD, 2016
(En MW)



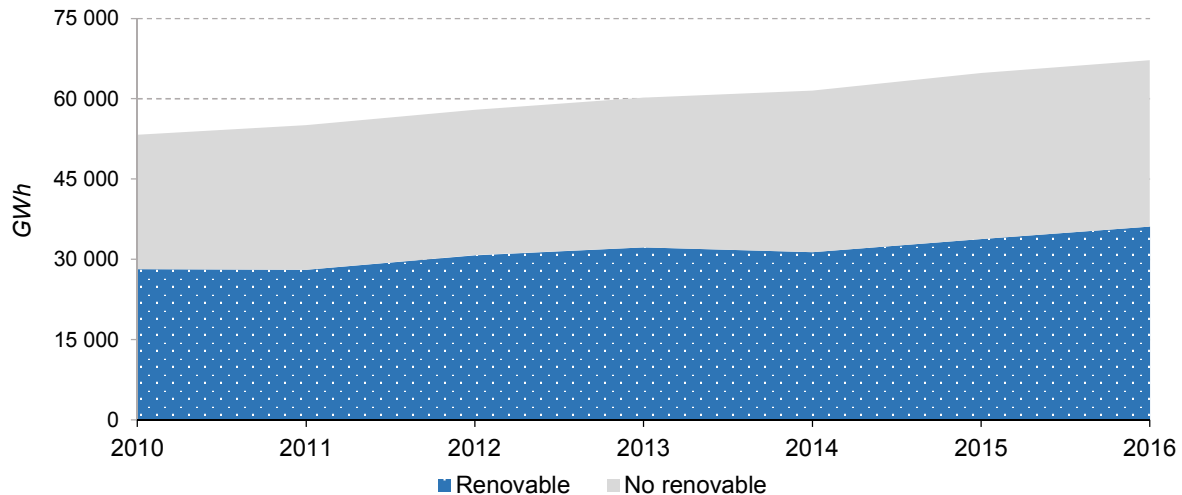
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares.

Cuadro 4
SICA: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>GWh</i>	55 091,9	57 930,0	60 218,0	61 494,5	64 831,2	67 231,0
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>		5,2	3,9	2,1	5,4	3,7
Hidro	<i>GWh</i>	22 375,0	24 123,8	24 710,9	22 858,8	23 393,8	24 344,1
Geo	<i>GWh</i>	3 188,2	3 542,4	3 778,8	3 819,0	3 664,6	3 725,3
Eólica	<i>GWh</i>	751,4	1 285,6	1 590,0	2 318,7	3 406,4	3 591,9
Biomasa	<i>GWh</i>	1 714,3	1 779,1	2 128,9	2 287,9	2 698,4	3 207,9
Solar	<i>GWh</i>	0,0	0,3	2,0	10,7	591,4	1 190,1
Biogás	<i>GWh</i>	19,5	23,1	32,8	33,0	46,9	50,6
Térmica	<i>GWh</i>	27 043,5	27 175,8	27 974,5	30 166,4	31 029,7	31 121,1
Renovable	<i>GWh</i>	28 048,4	30 754,3	32 243,4	31 328,1	33 801,6	36 109,8
No renovable	<i>GWh</i>	27 043,5	27 175,8	27 974,5	30 166,4	31 029,7	31 121,1

Participación porcentual con respecto al total anual

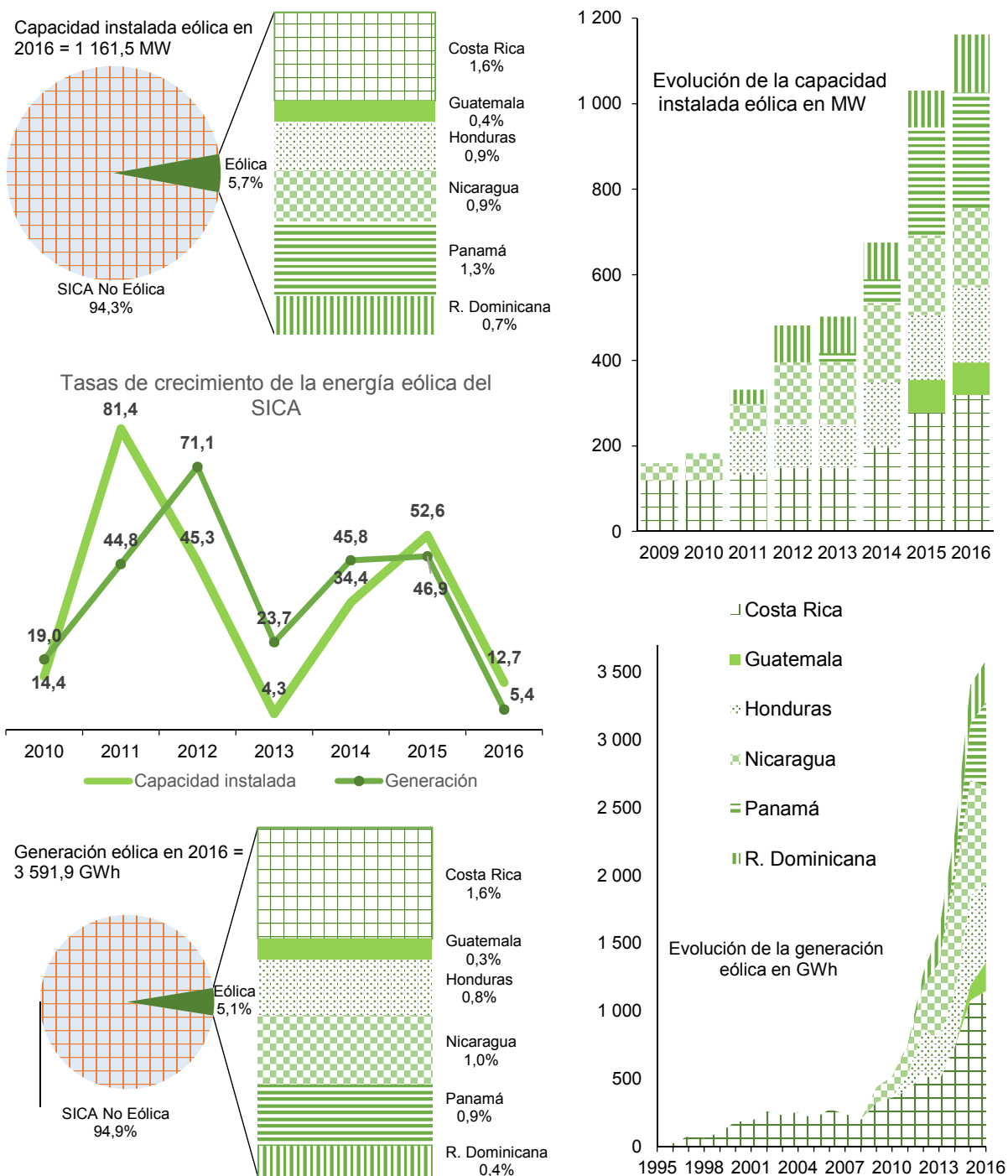
Hidro	%	40,6	41,6	41,0	37,2	36,1	36,2
Geo	%	5,8	6,1	6,3	6,2	5,7	5,5
Eólica	%	1,4	2,2	2,6	3,8	5,3	5,3
Biomasa	%	3,1	3,1	3,5	3,7	4,2	4,8
Solar	%	0,0	0,0	0,0	0,017	0,912	1,770
Biogás	%	0,035	0,040	0,055	0,054	0,072	0,075
Térmica	%	49,1	46,9	46,5	49,1	47,9	46,3
Renovable	%	50,9	53,1	53,5	50,9	52,1	53,7
No renovable	%	49,1	46,9	46,5	49,1	47,9	46,3



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

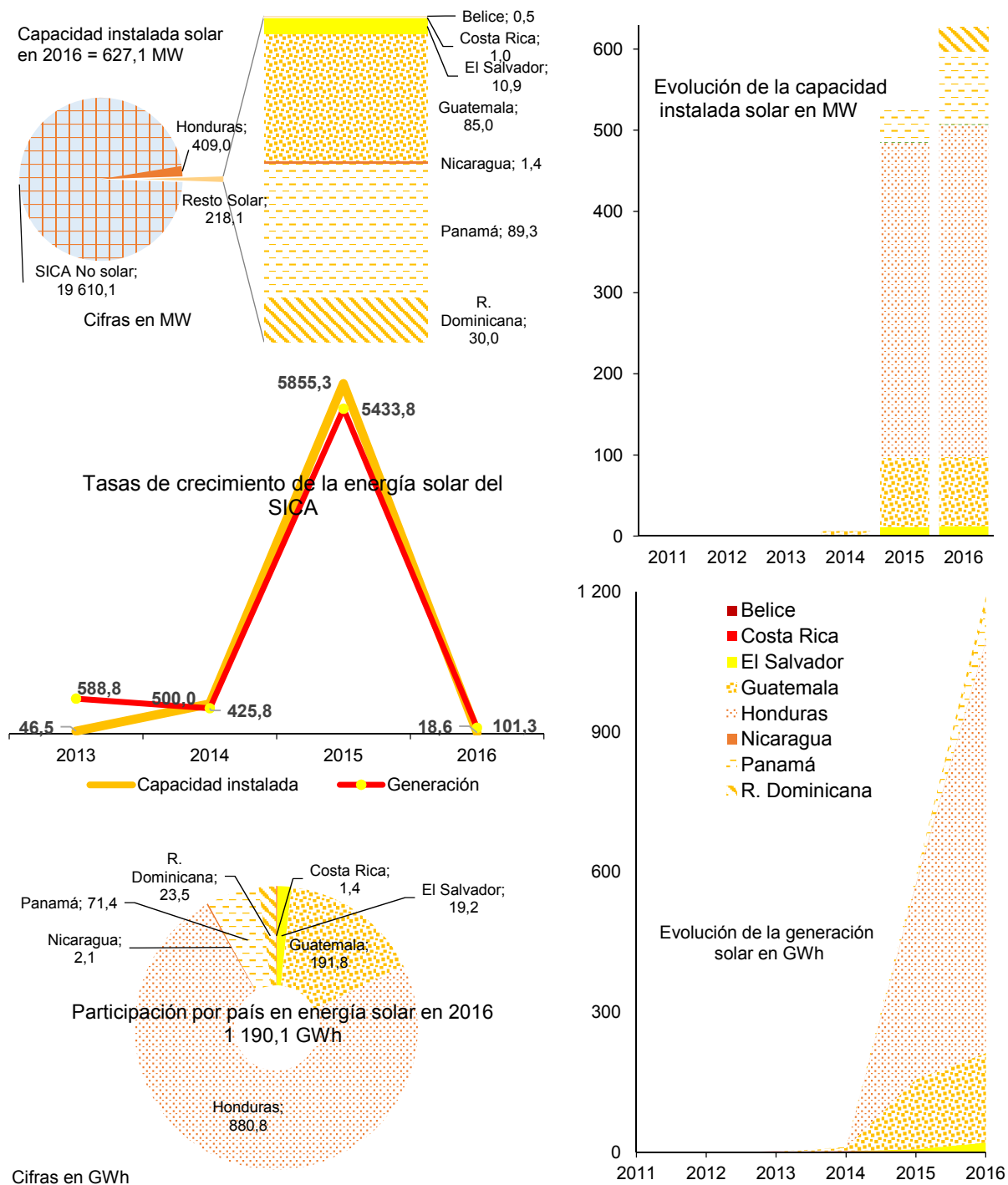
Nota: Cifras preliminares para 2016.

Gráfico 2
SICA: ENERGÍA EÓLICA EN LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS
INTERCONECTADOS, 1995-2016



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales. En 2016 las cifras son preliminares.

Gráfico 3
SICA: ENERGÍA SOLAR EN LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS
INTERCONECTADOS, 2012-2016



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales. En 2016 las cifras son preliminares.

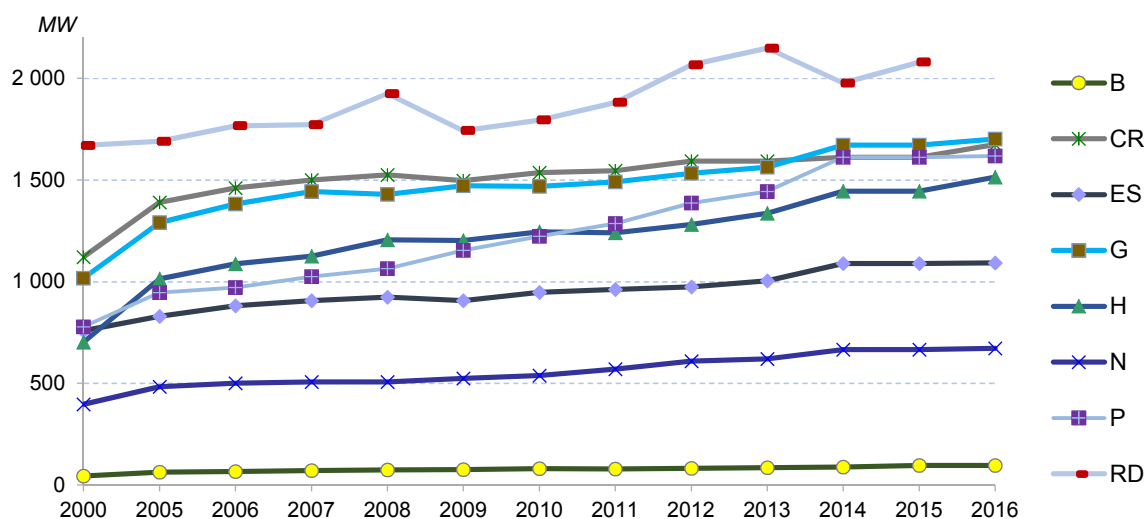
Cuadro 5
SICA: EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA MÁXIMA, 2000-2016

	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	1 669,9
2005	7 705,8	5 951,8	63,5	1 389,6	829,0	1 290,1	1 014,0	482,8	946,3	1 690,5
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	1 743,3
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	1 795,2
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	1 881,4
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	2 066,1
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	2 148,3
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	1 976,7
2015	10 270,6	8 095,1	96,0	1 612,0	1 088,6	1 672,1	1 445,0	665,4	1 612,0	2 079,6
2016		8 273,8	96,0	1 674,6	1 093,0	1 701,6	1 514,8	671,8	1 618,0	n.d.

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
2005-2008	3,9	3,8	5,4	3,2	3,7	3,5	5,9	1,6	4,0	4,4
2008-2009	2,3	2,3	2,6	1,7	2,0	-0,9	7,0	-0,2	3,9	-9,4
2009-2010	1,5	1,5	5,8	-1,9	-1,9	3,0	-0,2	3,6	8,4	3,0
2010-2011	3,0	3,0	-1,6	2,6	4,6	-0,3	3,5	2,7	5,9	4,8
2011-2012	2,0	2,0	3,4	0,7	1,5	1,6	-0,4	5,7	5,2	9,8
2012-2013	4,0	4,0	2,8	3,1	1,4	2,8	3,4	7,1	7,8	4,0
2013-2014	2,5	2,5	4,0	0,0	3,0	2,0	4,2	1,7	4,2	-8,0
2014-2015	3,9	3,5	9,5	-1,2	5,2	2,2	4,5	4,6	7,2	5,2
2015-2016		2,2	0,0	3,9	0,4	1,8	4,8	1,0	0,4	n.d.

SICA: EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA MÁXIMA



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

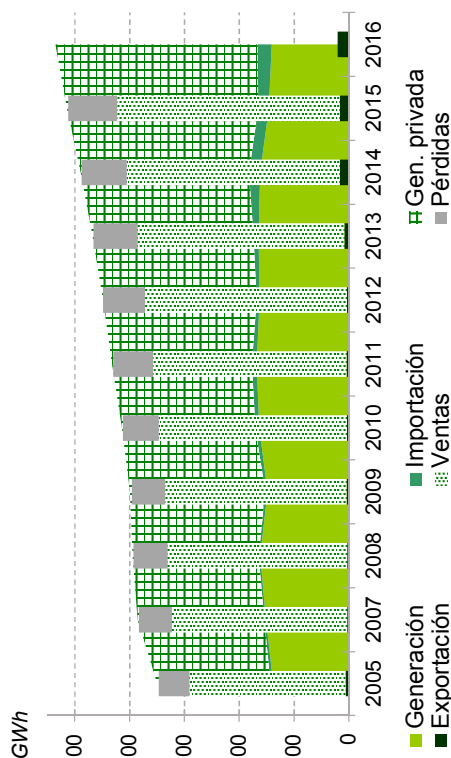
Cuadro 6
SIEPAC: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2005-2016

Año	MW		GWh						Porcentajes		
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Generación		Exportación	Importación	Disponible	Energía no servida	Ventas	Pérdidas	Factor de carga
			Pública	Privada							
2005	9 014,1	5 951,8	13 739,5	20 635,2	560,4	562,2	34 099,7	10,9	28 498,7	16,4	65,4
2007	9 550,9	6 507,4	15 116,8	23 112,2	292,0	293,1	37 991,1	155,5	31 969,6	15,8	66,6
2008	10 153,2	6 655,5	16 130,5	23 014,7	304,1	295,7	38 972,2	6,3	32 773,8	15,9	66,8
2009	10 601,7	6 757,4	14 835,0	24 709,7	383,7	394,5	39 205,7	20,9	33 089,8	15,6	66,2
2010	11 100,5	6 957,8	16 334,0	24 334,1	360,4	701,6	40 824,3	20,6	34 294,4	16,0	67,0
2011	11 756,3	7 094,8	16 790,0	25 502,0	387,7	872,6	42 579,8	17,3	35 330,0	17,0	68,5
2012	12 298,4	7 379,3	16 288,1	27 993,5	359,7	536,3	44 458,2	4,5	36 824,2	17,2	68,8
2013	12 768,9	7 560,8	16 436,9	29 370,9	793,8	943,6	45 794,5	13,3	37 811,9	17,4	69,1
2014	13 465,5	7 825,1	16 173,8	30 685,2	1 616,0	2 038,3	47 096,1	12,0	38 869,8	17,5	68,7
2015	15 229,1	8 095,1	14 580,5	34 948,3	1 594,6	1 923,0	49 573,1	14,2	40 660,3	18,0	69,9
2016	16 480,9	8 273,8	14 053,9	36 914,0	2 025,1	2 556,0	51 387,2	n.d.	n.d.	n.d.	70,9

ENERGÍA DISPONIBLE PARA CONSUMO NACIONAL



BALANCE



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

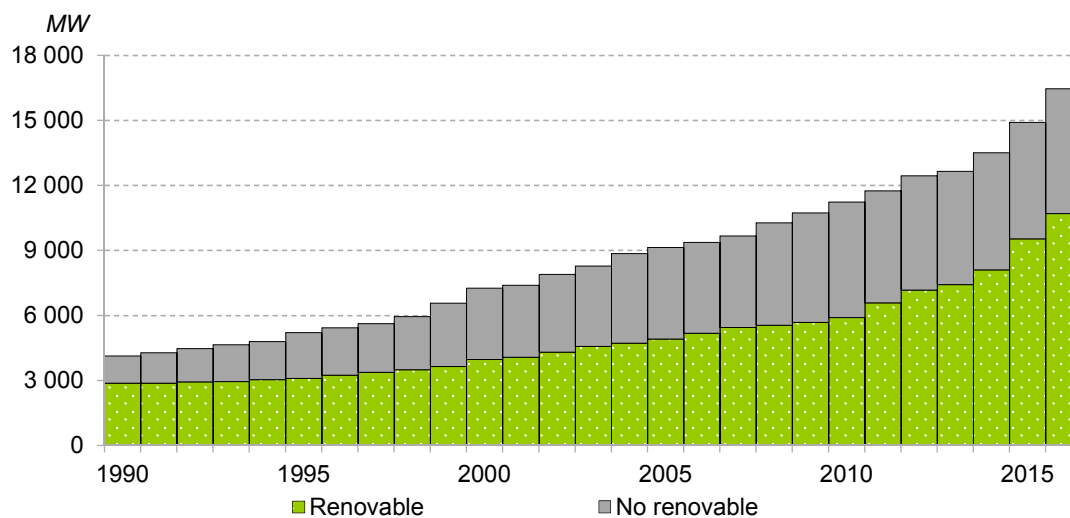
Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 7
SIEPAC: CAPACIDAD INSTALADA, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>MW</i>	11 756,3	12 298,4	12 768,9	13 465,5	15 229,1	16 480,9
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>	4,7	4,6	3,8	5,5	13,1	8,2
Hidro	<i>MW</i>	4 961,3	5 284,3	5 380,7	5 724,8	6 019,7	6 800,3
Geo	<i>MW</i>	558,6	635,6	625,6	625,6	625,5	615,0
Eólica	<i>MW</i>	297,8	395,8	416,7	589,7	944,7	1 026,2
Cogeneración	<i>MW</i>	752,6	849,1	990,5	1 152,3	1 412,1	1 670,9
Solar	<i>MW</i>	0,0	1,0	1,0	8,4	528,3	596,6
Biogás	<i>MW</i>	10,1	10,1	10,1	6,4	8,9	17,0
Térmica	<i>MW</i>	5 175,9	5 122,5	5 344,4	5 358,3	5 689,8	5 754,8
Renovable	<i>MW</i>	6 580,4	7 175,9	7 424,5	8 107,2	9 539,3	10 726,1
No renovable	<i>MW</i>	5 175,9	5 122,5	5 344,4	5 358,3	5 689,8	5 754,8
Pública	<i>MW</i>	4 493,2	4 452,5	4 538,4	4 561,5	4 624,9	4 883,8
Privada	<i>MW</i>	7 262,9	7 845,9	8 230,5	8 904,0	10 604,2	11 597,1

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	56,0	58,3	58,1	60,2	62,6	65,1
No renovable	%	44,0	41,7	41,9	39,8	37,4	34,9
Pública	%	38,2	36,2	35,5	33,9	30,4	29,6
Privada	%	61,8	63,8	64,5	66,1	69,6	70,4



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

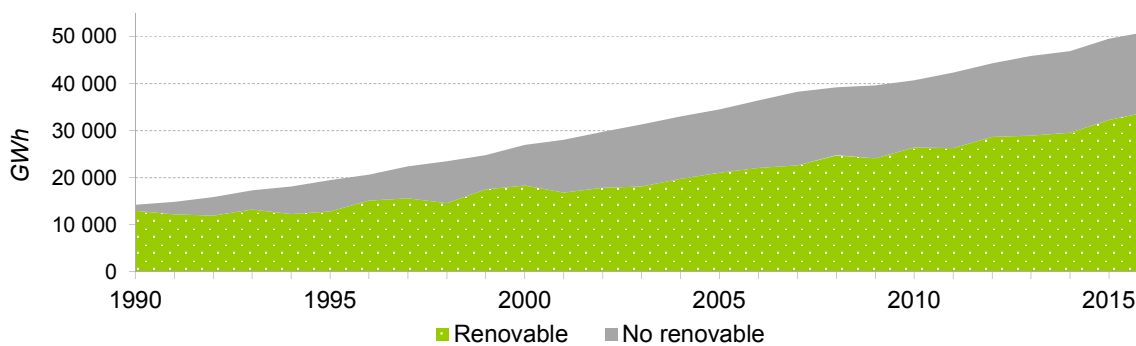
Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 8
SIEPAC: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>GWh</i>	42 291,8	44 281,6	45 807,7	46 859,2	49 528,7	50 967,9
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>	2,8	4,7	3,4	2,3	5,7	2,9
Hidro	<i>GWh</i>	20 626,0	22 143,6	21 671,4	21 341,6	22 223,8	22 583,0
Geo	<i>GWh</i>	3 188,2	3 542,4	3 778,8	3 819,0	3 664,6	3 725,3
Eólica	<i>GWh</i>	737,7	1 191,5	1 351,4	2 079,9	3 122,7	3 279,3
Biomasa	<i>GWh</i>	1 643,5	1 714,6	2 080,0	2 221,6	2 615,2	3 129,0
Solar	<i>GWh</i>	0,0	0,3	1,4	10,1	590,7	1 166,7
Biogás	<i>GWh</i>	19,5	23,1	32,8	33,0	46,9	50,6
Térmica	<i>GWh</i>	16 076,9	15 666,2	16 891,8	17 354,0	17 264,8	17 034,1
Renovable	<i>GWh</i>	26 215,0	28 615,5	28 915,9	29 505,2	32 263,9	33 933,8
No renovable	<i>GWh</i>	16 076,9	15 666,2	16 891,8	17 354,0	17 264,8	17 034,1
Pública	<i>GWh</i>	16 790,0	16 288,1	16 436,9	16 173,8	14 580,5	14 053,9
Privada	<i>GWh</i>	25 502,0	27 993,5	29 370,9	30 685,2	34 948,3	36 914,0

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	48,8	50,0	47,3	45,5	44,9	44,3
Geo	%	7,5	8,0	8,2	8,2	7,4	7,3
Eólica	%	1,7	2,7	3,0	4,4	6,3	6,4
Biomasa	%	3,9	3,9	4,5	4,7	5,3	6,1
Solar	%	0,0	0,0	0,0	0,021	1,2	2,3
Biogás	%	0,046	0,052	0,072	0,070	0,095	0,099
Térmica	%	38,0	35,4	36,9	37,0	34,9	33,4
Renovable	%	62,0	64,6	63,1	63,0	65,1	66,6
No renovable	%	38,0	35,4	36,9	37,0	34,9	33,4
Pública	%	39,7	36,8	35,9	34,5	29,4	27,6
Privada	%	60,3	63,2	64,1	65,5	70,6	72,4



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

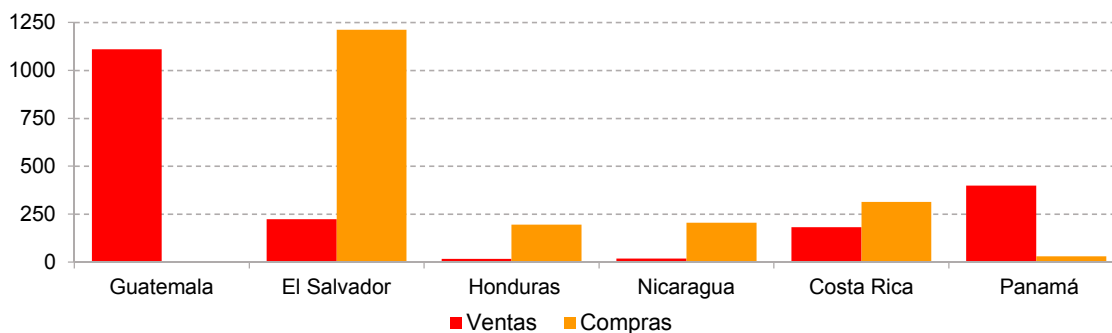
Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 9
SIEPAC: VENTAS Y COMPRAS ENTRE PAÍSES, 2016

	Total	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
<i>Ventas por país (en MWh)</i>							
Anual	1 947 378,2	1 110 247,8	223 996,9	16 156,0	17 881,2	181 230,7	397 865,6
Enero	117 650,5	75 193,2	26 958,5	1 436,6	4 919,4	5 320,4	3 822,4
Febrero	102 426,1	50 172,9	13 375,2	6 105,4	1 087,6	12 239,6	19 445,4
Marzo	140 613,8	68 725,5	31 666,3	7 842,6	4 809,0	0,0	27 570,4
Abril	194 523,4	93 132,0	57 825,2	553,4	5 860,4	0,0	37 152,4
Mayo	115 446,9	69 267,5	22 198,5	165,0	1 190,8	35,3	22 589,8
Junio	120 766,9	45 207,5	16 458,3	26,7	0,0	17 179,9	41 894,5
Julio	150 768,9	74 209,7	5 104,3	0,0	0,0	41 023,3	30 431,6
Agosto	187 311,1	116 586,3	10 148,9	0,0	0,0	34 389,2	26 186,7
Septiembre	191 219,2	113 511,1	11 674,5	0,0	0,0	21 638,7	44 394,9
Octubre	230 993,8	133 532,8	17 248,5	0,0	14,0	23 030,9	57 167,6
Noviembre	214 424,7	153 754,9	6 255,9	0,8	0,0	9 514,4	44 898,8
Diciembre	181 233,0	116 954,5	5 082,7	25,5	0,0	16 859,1	42 311,2

	Total	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
<i>Compras por país (en MWh)</i>							
Anual	1 960 820,9	5 159,1	1 212 215,6	195 253,9	204 808,1	313 364,8	30 019,5
Enero	114 229,9	0,0	49 632,9	14 737,6	12,9	24 751,9	25 094,6
Febrero	103 108,3	0,0	58 494,8	10 351,5	9,9	34 239,0	13,1
Marzo	140 018,9	0,0	51 307,1	5 797,4	0,0	82 404,4	510,0
Abril	190 652,9	0,0	65 752,0	8 241,4	0,0	116 599,4	60,0
Mayo	115 098,6	580,8	52 511,3	12 398,7	4 943,2	44 527,1	137,5
Junio	121 952,2	962,2	81 125,4	20 120,9	19 434,0	0,0	309,8
Julio	151 226,5	2 710,3	109 210,7	20 683,2	14 727,8	0,0	3 894,5
Agosto	191 025,1	0,0	137 599,4	22 534,9	30 890,8	0,0	0,0
Septiembre	196 200,1	0,0	134 609,4	22 634,0	38 956,7	0,0	0,0
Octubre	236 599,5	0,0	161 421,1	18 703,5	51 873,7	4 601,2	0,0
Noviembre	217 495,8	0,0	169 651,3	17 596,2	24 031,0	6 217,4	0,0
Diciembre	183 213,2	905,9	140 900,1	21 454,6	19 928,1	24,5	0,0

CENTROAMÉRICA: VENTAS Y COMPRAS EN 2016 (en GWh)



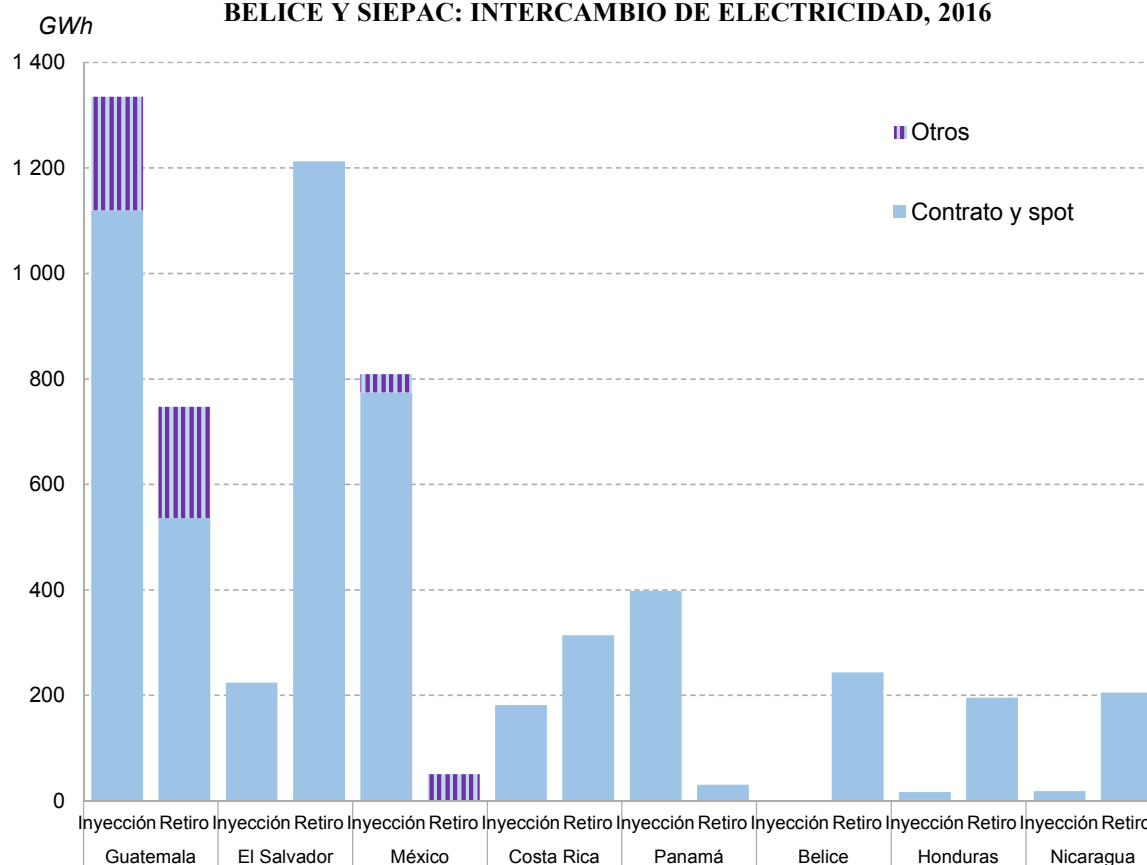
Fuente: EOR, reportes diarios del último día de cada mes de las transacciones regionales en el MER.

Cuadro 10
SIEPAC: AGENTES AUTORIZADOS POR EL MERCADO
ELÉCTRICO REGIONAL, 2016

	Total	Generadores	Distribuidores	Comercializadores	Grandes usuarios
Total	219	113	17	48	41
Guatemala	102	52	6	21	23
El Salvador	42	7	7	27	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 4
BELICE Y SIEPAC: INTERCAMBIO DE ELECTRICIDAD, 2016

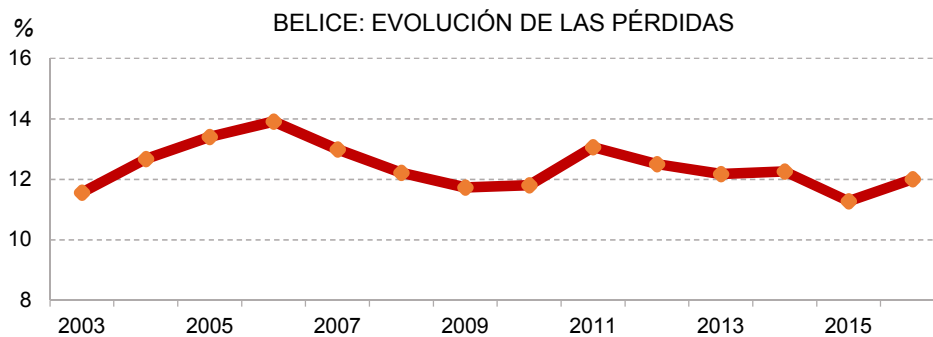
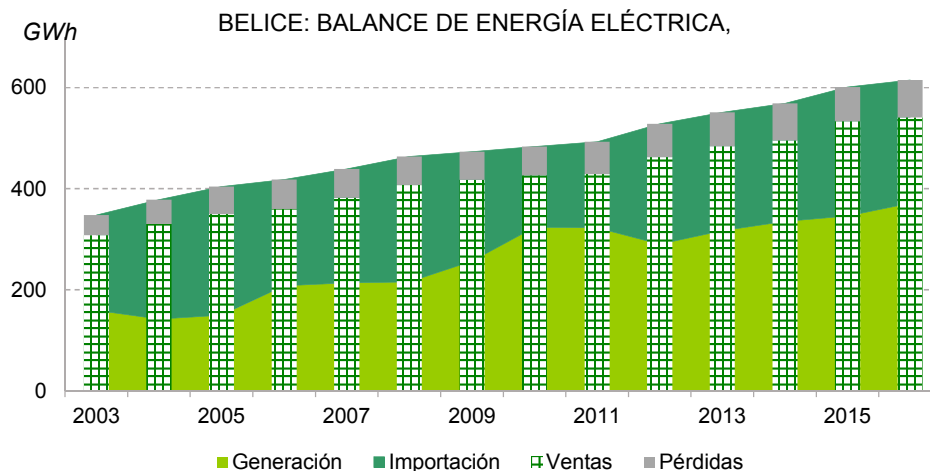


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales del EOR para Centroamérica y del MESTPU y BEL para Belice.

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.

Cuadro 11
BELICE: BALANCE DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL SISTEMA NACIONAL, 2005-2016

Año	<i>MW</i>	<i>GWh</i>			<i>Porcentajes</i>		
	Demanda máxima	Generación	Importación	Disponibles	Ventas	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	495,4	12,8	74,0
2015	96,0	345,9	255,0	601,0	533,2	11,3	71,5
2016	96,0	371,2	243,4	614,7	540,9	12,0	73,1



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

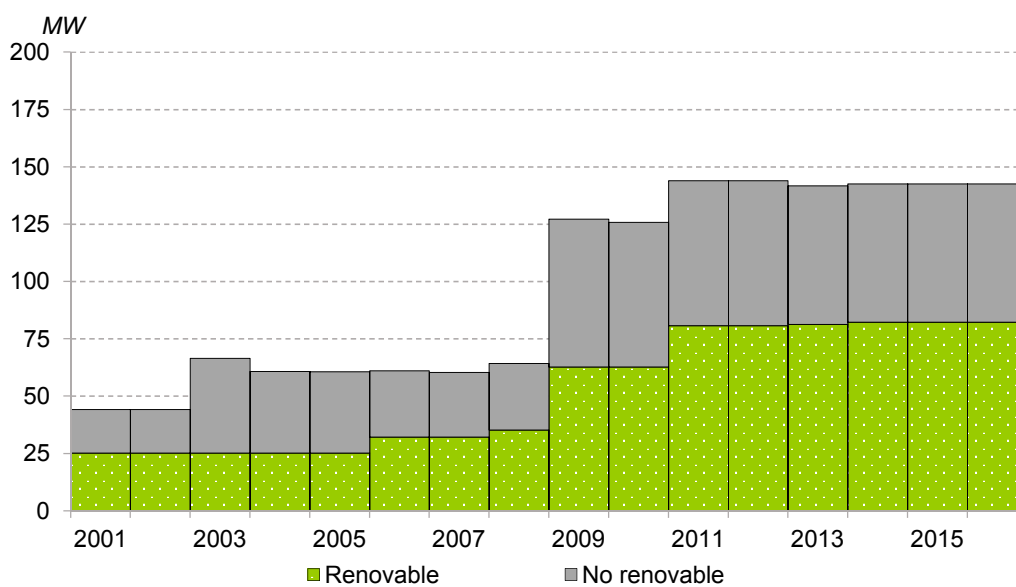
Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 12
BELICE: CAPACIDAD INSTALADA, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>MW</i>	143,9	143,9	141,7	142,6	142,6	142,6
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>	14,3	0,0	- 1,5	0,7	0,0	0,0
Hidro	<i>MW</i>	53,3	53,3	53,3	54,3	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	0,5
Térmica	<i>MW</i>	63,1	63,1	60,4	60,4	60,4	60,4
Renovable	<i>MW</i>	80,8	80,8	81,3	82,3	82,3	82,3
No renovable	<i>MW</i>	63,1	63,1	60,4	60,4	60,4	60,4
Pública	<i>MW</i>	28,3	25,0	24,0	24,0	24,0	24,0
Privada	<i>MW</i>	115,6	118,9	117,7	118,6	118,6	118,6

Participación porcentual con respecto al total anual

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



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

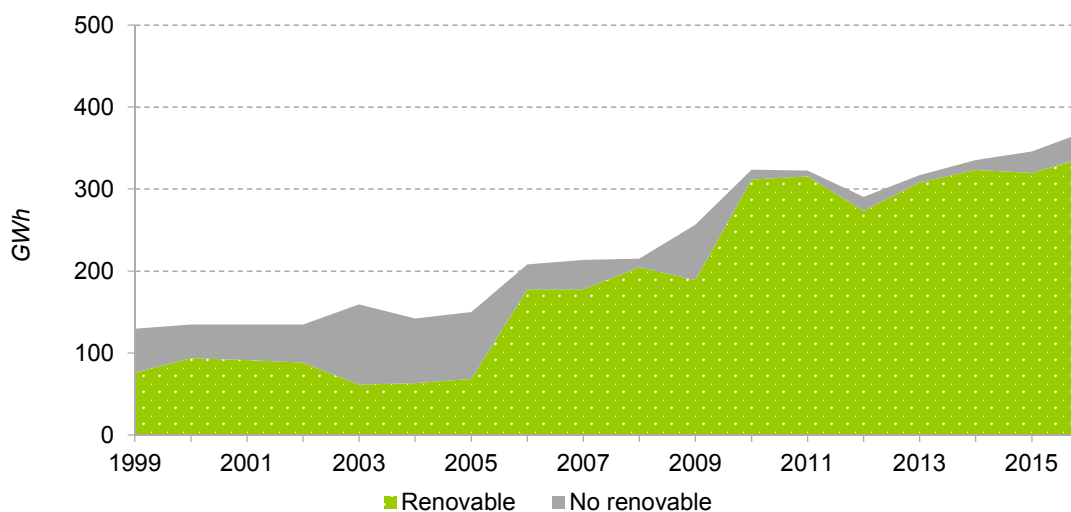
Nota: Cifras preliminares para 2016. Cifras sujetas a revisión de 2011 a 2015.

Cuadro 13
BELICE: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>GWh</i>	322,2	290,3	316,9	335,2	345,9	371,2
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>	-0,4	-9,9	9,2	5,8	3,2	7,3
Hidro	<i>GWh</i>	244,6	208,6	258,6	256,3	235,9	260,5
Biomasa	<i>GWh</i>	70,7	64,5	48,9	66,4	83,3	78,9
Solar		0,0	0,0	0,6	0,6	0,6	
Térmica	<i>GWh</i>	6,9	17,2	8,8	12,0	26,1	31,9
Renovable	<i>GWh</i>	315,3	273,1	308,1	323,2	319,8	339,4
No renovable	<i>GWh</i>	6,9	17,2	8,8	12,0	26,1	31,9
Pública	<i>GWh</i>	6,9	13,6	7,9	7,8	14,9	14,4
Privada	<i>GWh</i>	315,3	276,7	309,0	327,4	331,1	356,9

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	75,9	71,9	81,6	76,4	68,2	70,2
Biomasa	%	21,9	22,2	15,4	19,8	24,1	21,2
Solar	%			0,19	0,19	0,18	0,00
Térmica	%	2,1	5,9	2,8	3,6	7,6	8,6
Renovable	%	97,9	94,1	97,2	96,4	92,4	91,4
No renovable	%	2,1	5,9	2,8	3,6	7,6	8,6
Pública	%	2,1	4,7	2,5	2,3	4,3	3,9
Privada	%	97,9	95,3	97,5	97,7	95,7	96,1



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

Nota: Cifras preliminares para 2016. Cifras sujetas a revisión de 2011 a 2015.

Cuadro 14
BELICE: GENERACIÓN BRUTA DE ELECTRICIDAD, 2015 Y 2016
(En MWh)

	2016	2015	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Total	371 240													
Diésel Pública	14 354													
BECOL	247 012													
Hydro Maya	13 491													
BAL/BAPCOL	17 497													
Belcogen	78 886													
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	
BEL Gas Turbine	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		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
Mollejon	151 648,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
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														
BEL- Caye														
Caulker Diesel	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	

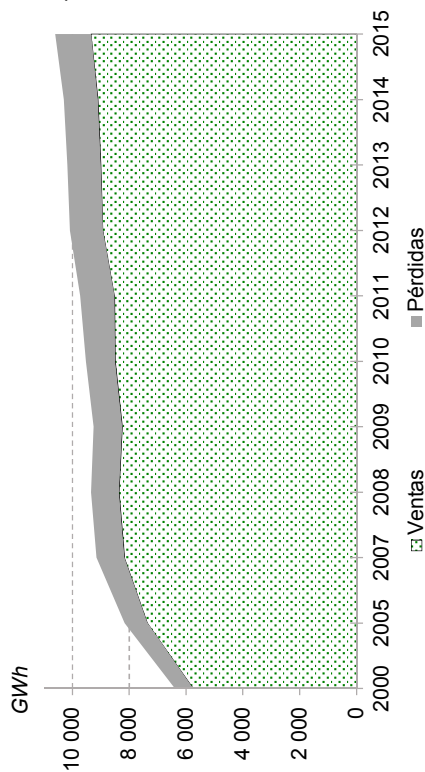
Fuente: CEPAL, sobre la base de información del MESTPU en 2015 y BEL en 2016.

Notas: Los datos de Mollejon y Chalillo están agregados juntos en el total de Mollejon en 2015.

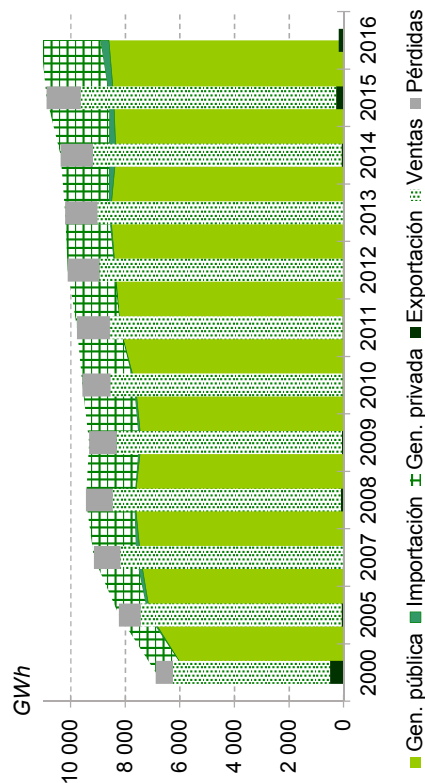
Cuadro 15
COSTA RICA: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2005-2016

Año	MW		GWh					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
2016	3 466,7	1 674,6	8 600,5	2 181,2	181,2	313,4	10 913,8	n.d.	n.d.	n.d.	74,4

ENERGÍA DISPONIBLE PARA CONSUMO NACIONAL



BALANCE



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

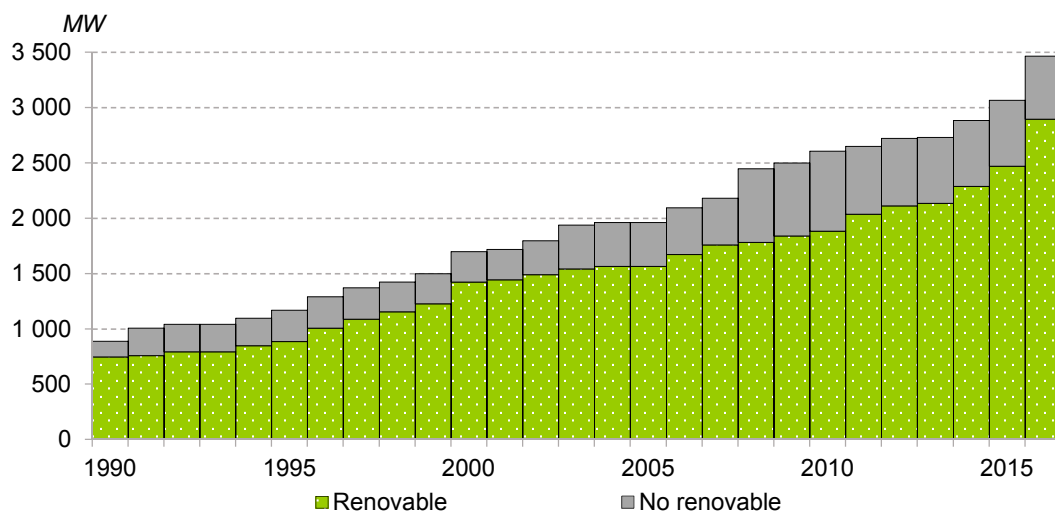
Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 16
COSTA RICA: CAPACIDAD INSTALADA, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>MW</i>	2 650,4	2 723,2	2 731,2	2 884,8	3 067,6	3 466,7
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>	1,7	2,7	0,3	5,6	6,3	13,0
Hidro	<i>MW</i>	1 643,9	1 700,3	1 725,3	1 834,2	1 935,4	2 328,1
Geo	<i>MW</i>	217,5	217,5	217,5	217,5	217,4	206,9
Eólica	<i>MW</i>	132,8	148,1	148,1	196,5	278,1	319,1
Cogeneración	<i>MW</i>	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Solar	<i>MW</i>	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Biogás	<i>MW</i>	3,7	3,7	3,7			
Térmica	<i>MW</i>	612,6	612,6	595,7	595,7	595,7	571,7
Renovable	<i>MW</i>	2 034,1	2 110,6	2 135,5	2 289,1	2 471,9	2 895,1
No renovable	<i>MW</i>	616,3	612,6	595,7	595,7	595,7	571,7
Pública	<i>MW</i>	2 276,1	2 342,9	2 351,0	2 456,1	2 537,6	2839,3
Privada	<i>MW</i>	374,3	380,2	380,2	428,7	529,9	627,4

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	76,7	77,5	78,2	79,4	80,6	83,5
No renovable	%	23,3	22,5	21,8	20,6	19,4	16,5
Pública	%	85,9	86,0	86,1	85,1	82,7	81,9
Privada	%	14,1	14,0	13,9	14,9	17,3	18,1



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

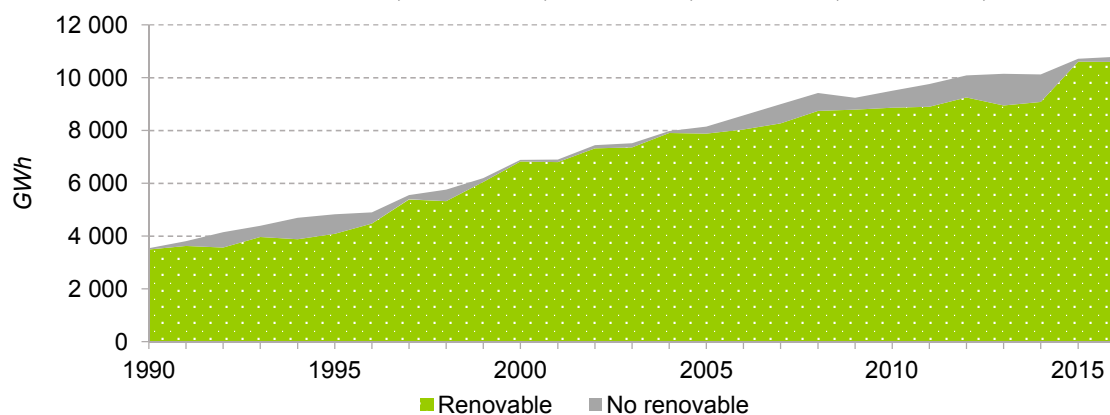
Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 17
COSTA RICA: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>GWh</i>	9 759,6	10 076,3	10 136,1	10 118,3	10 713,7	10 781,7
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>	2,7	3,2	0,6	-0,2	5,9	0,6
Hidro	<i>GWh</i>	7 134,6	7 233,2	6 851,0	6 717,2	8 066,6	8 025,9
Geo	<i>GWh</i>	1 279,5	1 402,6	1 516,7	1 538,1	1 375,6	1 339,5
Eólica	<i>GWh</i>	414,5	528,4	484,6	734,8	1 079,5	1 147,3
Biomasa	<i>GWh</i>	67,6	81,6	86,3	83,6	82,3	74,5
Solar	<i>GWh</i>	0,0	0,3	1,4	1,5	1,5	1,4
Biogás	<i>GWh</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Térmica	<i>GWh</i>	863,3	830,3	1 196,0	1 043,2	108,1	193,0
Renovable	<i>GWh</i>	8 896,3	9 246,1	8 940,1	9 075,1	10 605,5	10 588,7
No renovable	<i>GWh</i>	863,3	830,3	1 196,0	1 043,2	108,1	193,0
Pública	<i>GWh</i>	8 183,7	8 361,3	8 536,6	8 339,1	8 415,8	8 600,5
Privada	<i>GWh</i>	1 575,9	1 715,1	1 599,6	1 779,3	2 297,9	2 181,2

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	73,1	71,8	67,6	66,4	75,3	74,4
Geo	%	13,1	13,9	15,0	15,2	12,8	12,4
Eólica	%	4,2	5,2	4,8	7,3	10,1	10,6
Biomasa	%	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7
Solar	%	0,0	0,0	0,0	0,014	0,014	0,013
Biogás	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Térmica	%	8,8	8,2	11,8	10,3	1,0	1,8
Renovable	%	91,2	91,8	88,2	89,7	99,0	98,2
No renovable	%	8,8	8,2	11,8	10,3	1,0	1,8
Pública	%	83,9	83,0	84,2	82,4	78,6	79,8
Privada	%	16,1	17,0	15,8	17,6	21,4	20,2



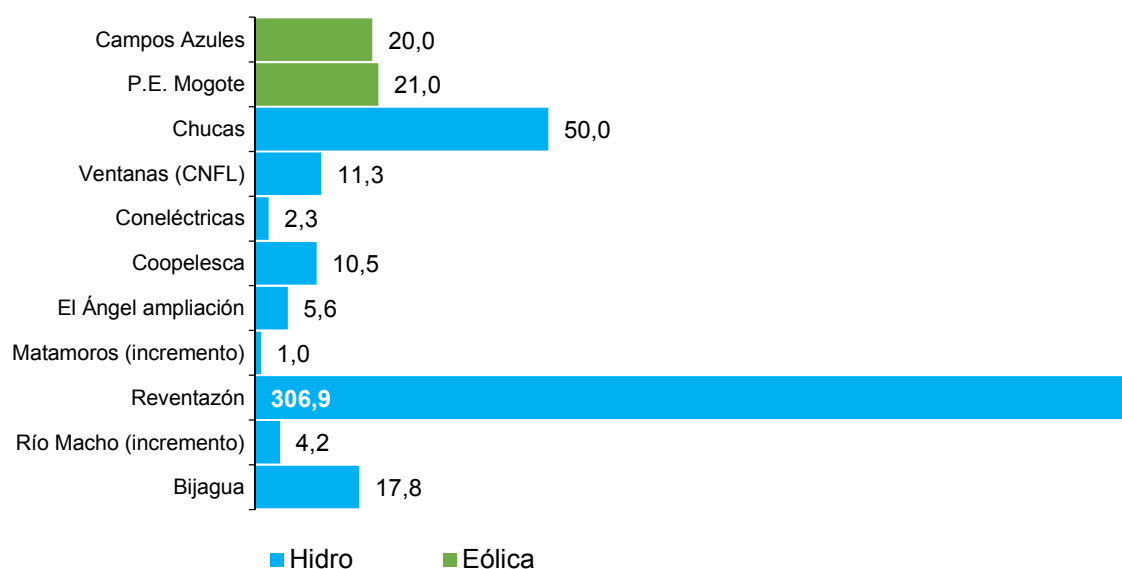
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 18
COSTA RICA: RESUMEN DE CAPACIDAD Y GENERACIÓN EN OPERACIÓN, 2016

	Unidades	Capacidad instalada (en kW)	Capacidad contratada (en kW)	Generación (en MWh)
Total	494	3 466 744	543 661	10 781 699
Pública	198	2 839 341		8 600 482
Hidro	96	2 013 260		6 954 358
Geotérmica	7	206 860		1 339 515
Eólica	60	46 530		112 172
Solar	10	1 000		1 412
Térmica	25	571 691		193 026
Motor diésel	15	227 662		186 084
Turbina gas	10	344 029		6 942
Ley 7200 Cap I y II	296	627 403	543 661	2 181 217
Hidro	55	314 793	242 111	1 071 588
Eólica	237	272 610	263 750	1 035 119
Cogeneración	4	40 000	37 800	74 510

COSTA RICA: ADICIONES DE CAPACIDAD, 2016



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

Notas: En 2016 se reportaron reducciones de capacidad instalada por 51,3 MW. No se reporta Moín pistón con 24 MW. Geotérmica Miravalles V se reporta con una reducción de 10.5 MW.

Cuadro 19
COSTA RICA: CENTRALES ELÉCTRICAS GENERADORAS EN OPERACIÓN, 2016

Central	Uni- dades	Capacidad		Generación bruta (en MWh)	Factor de planta
		Instalada (en kW)	En contrato (en kW)		
Total	494	3 466 744	543 661	10 781 699,0	
Pública	198	2 839 341		8 600 482,1	
ICE	113	2 481 849		7 361 439,4	
Hidro	43	1 683 818		5 778 329,8	
Angostura	3	172 202		674 339,9	0,45
Arenal	3	157 399		763 624,0	0,55
Cachí	4	152 000		513 258,7	0,39
Cariblanco	2	87 941		226 838,4	0,29
Echandi	1	4 696		31 263,2	0,76
Garita	4	134 740		557 775,7	0,47
Miguel Dengo	3	174 012		883 204,2	0,58
Peñas Blancas	3	38 172		152 169,9	0,46
Pirris	2	140 272		419 332,8	0,34
Reventazón	5	306 868		748 660,4	
Río Macho	5	135 680		192 937,1	0,16
Sandillal	2	31 977		143 381,8	0,51
Toro I	2	27 300		85 263,8	0,36
Toro II	2	73 040		225 492,6	0,35
Toro III	2	47 520		160 787,3	0,39
Geotérmica	7	206 860		1 339 514,9	
Boca de pozo I	1	5 000		39 532,1	0,90
Miravalles I	1	55 080		361 555,5	0,75
Miravalles II	1	55 080		374 172,3	0,78
Miravalles III	1	29 450		186 244,3	
Miravalles V	1	10 500		56 358,1	0,61
Pailas	2	51 750		321 652,7	0,71
Eólica Tejona	28	18 480		49 157,2	0,30
Solar Solar Miravalles	10	1 000		1 411,6	0,16
Térmica	25	571 691		193 025,9	
Barranca gas	2	53 280		233,7	0,00
Garabito	11	202 708		167 580,3	0,09
Guápiles	2	14 267		4 553,5	0,04
Moín gas	4	156 450		2 254,2	0,00
Moín gas-C.N.F.L.	2	90 000		3 723,9	0,00
Moín pistón				10 472,0	
Orotina	2	10 686		3 478,5	0,04
San Antonio gas	2	44 299		729,9	0,00
Otras empresas	85	357 492		1 239 042,7	
Hidro	53	329 442		1 176 028,1	
Bijagua	2	17 760			
Canalete	2	16 870			
CNFL	22	126 337		422 574,8	0,38
Coneléctricas	5	46 780		224 110,1	0,55
Coopeguanacaste total				88 159,7	
Coopelesca	6	70 340		226 492,6	0,37
ESPH	6	27 500		114 500,5	0,48

(continúa)

Cuadro 19 (Conclusión)

Central	Uni- dades	Capacidad		Generación bruta (en MWh)	Factor de planta
		Instalada (en kW)	En contrato (en kW)		
JASEC	10	23 855		100 190,3	0,48
Eólica	32	28 050		63 014,6	
Los Santos	15	12 750		34 391,9	0,31
Valle Central	17	15 300		28 622,7	0,21
Privada	296	627 403	543 661	2 181 216,9	
Ley 7200 Cap II	122	359 400	288 000	1 306 238,2	
Hidro	9	210 200	139 000	611 453,1	
Chucas	2	50 000		18 321,8	0,04
El General	2	42 000	39 000	191 764,9	0,52
La Joya	3	50 700	50 000	206 106,5	0,46
Torito	2	67 500	50 000	195 259,9	0,33
Eólica	113	149 200	149 000	694 785,1	
Orosí	25	50 000	50 000	244 282,3	0,56
P.E. Chiripa	33	49 500	49 500	252 286,8	0,58
P.E. Guanacaste	55	49 700	49 500	198 216,0	0,46
Ley 7200 Cap I	174	268 003	255 661	874 978,7	
Hidro	46	104 593	103 111	460 134,5	
Caño Grande	13	2 917	2 570	16 221,0	0,63
Don Pedro	1	14 000	14 000	53 324,1	0,43
Doña Julia	2	16 470	17 400	90 733,6	0,63
El Ángel	2	3 424	3 850	16 024,4	0,53
El Ángel ampliación	2	5 568	5 000	14 057,1	0,29
Embalse	2	2 000	1 500	7 032,4	0,40
Hidrovenecia	1	3 375	3 280	20 494,9	0,69
La Rebeca	1	35	35	569,6	1,86
Matamoros	7	4 790	4 828	20 586,1	0,49
Platanar	2	14 594	15 000	81 046,7	0,63
Poas I - Poas II	3	2 125	1 942	5 988,0	0,32
Río Lajas	2	11 000	10 000	45 926,4	0,48
Río Segundo II	3	1 074	1 030	5 374,5	0,57
Santa Rufina	1	336	290	2 271,1	0,77
Suerkata	1	3 000	2 700	12 857,2	0,49
Tapezco	1	208	186	765,5	0,42
Vara Blanca	1	2 677	2 500	10 447,8	0,45
Volcán	1	17 000	17 000	56 414,1	0,38
Eólica	124	123 410	114 750	340 334,3	
Aeroenergía	9	6 750	6 400	25 737,8	0,44
Altamira				8 050,8	
Campos Azules	10	20 000	20 000	9 652,1	0,06
Movasa	32	20 000	20 000	64 144,6	0,37
PE Mogote	7	21 000	20 000	36 031,9	0,20
Tilarán	55	22 660	19 800	73 427,1	0,37
Tilawind	7	21 000	19 550	72 902,7	0,40
Vientos del Este	4	12 000	9 000	50 387,2	0,48
Cogeneración	4	40 000	37 800	74 509,9	0,43
El Viejo	1	20 000	18 000	40 967,5	0,23
Taboga	3	20 000	19 800	33 542,3	0,19

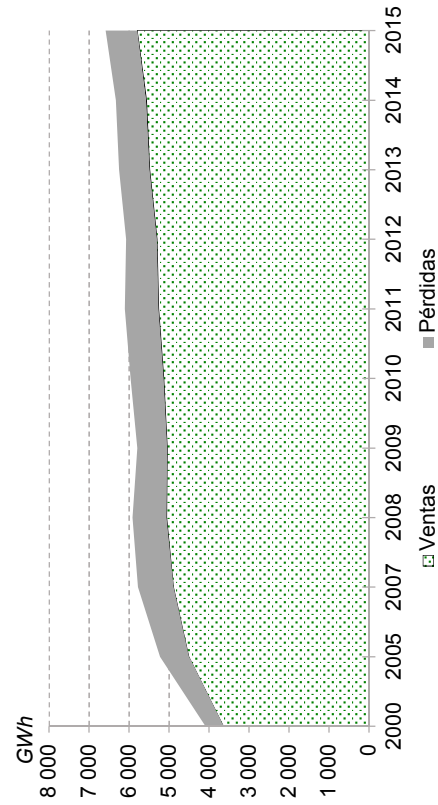
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares del ICE.

Cuadro 20

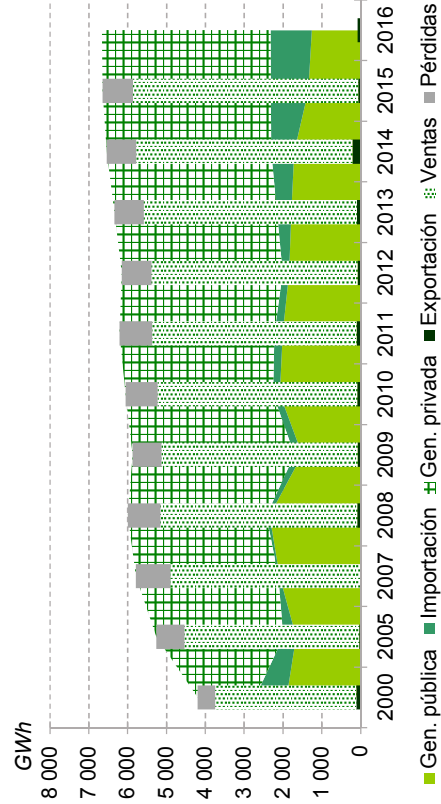
EL SALVADOR: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2005-2016

Año	MW		GWh							Porcentajes		
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Generación		Exportación	Importación	Disponible	Autoproducción	Energía no servida	Ventas	Pérdidas	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	4 502,0	13,1	71,3
2007	1 436,5	906,0	2 085,2	3 663,9	6,7	38,4	5 613,5	167,3	6,3	4 888,8	12,9	70,7
2008	1 441,3	924,0	2 346,3	3 570,0	88,9	83,1	5 810,2	100,2	5,6	5 066,4	12,8	71,8
2009	1 490,3	906,0	1 500,4	4 162,7	78,7	208,5	5 703,9	89,0	6,0	5 047,7	11,5	71,9
2010	1 481,1	948,0	2 079,0	3 798,6	89,0	174,2	5 859,7	103,1	5,0	5 138,2	12,3	70,6
2011	1 503,5	962,0	2 006,1	3 985,2	101,6	215,8	5 991,5	114,0	4,5	5 267,5	12,1	71,1
2012	1 492,1	975,0	1 841,9	4 146,5	78,0	163,4	6 073,7	167,7	3,2	5 306,4	12,6	71,1
2013	1 583,5	1 004,0	1 784,9	4 182,8	90,8	373,8	6 250,7	173,7	4,2	5 491,8	12,1	71,1
2014	1 587,1	1 035,0	1 713,0	4 238,3	207,8	588,5	6 332,0	n.d.	4,0	5 573,2	12,0	69,8
2015	1 670,1	1 088,6	1 348,9	4 338,2	64,2	963,4	6 586,2	n.d.	3,2	5 800,8	11,9	69,1
2016	1 671,3	1 093,0	1 257,4	4 341,4	77,4	1 065,7	6 587,1	n.d.	2,4	n.d.	n.d.	68,8

ENERGÍA DISPONIBLE PARA CONSUMO NACIONAL



BALANCE



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

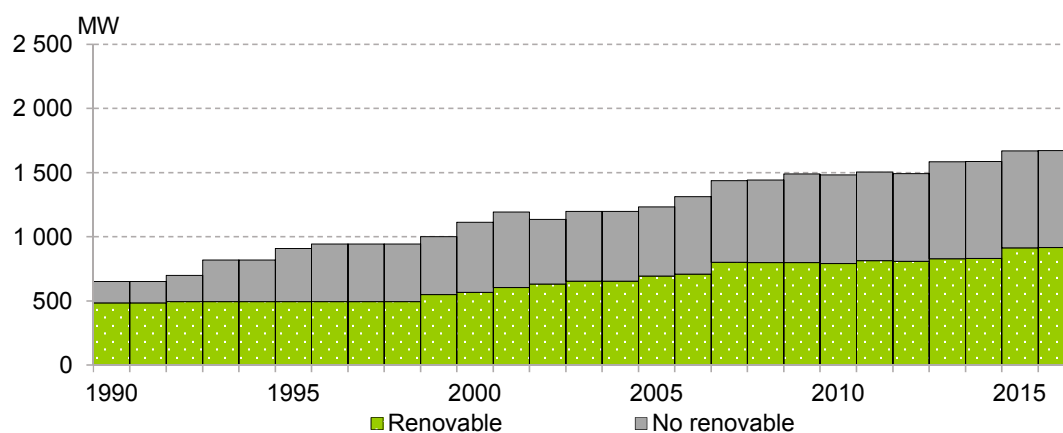
Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 21
EL SALVADOR: CAPACIDAD INSTALADA, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>MW</i>	1 503,5	1 492,1	1 583,5	1 587,1	1 670,1	1 671,3
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>	1,5	- 0,8	6,1	0,2	5,2	0,1
Hidro	<i>MW</i>	486,5	486,8	487,5	490,2	497,3	497,3
Geo	<i>MW</i>	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4
Cogeneración	<i>MW</i>	115,0	110,0	129,5	129,5	195,4	195,4
Solar	<i>MW</i>					9,7	10,9
Biogás	<i>MW</i>	6,4	6,4	6,4	6,4	6,7	6,7
Térmica	<i>MW</i>	691,2	684,5	755,7	756,6	756,6	756,6
Renovable	<i>MW</i>	812,3	807,6	827,8	830,5	913,5	914,7
No renovable	<i>MW</i>	691,2	684,5	755,7	756,6	756,6	756,6
Pública	<i>MW</i>	472,0	472,6	472,6	472,6	472,6	472,6
Privada	<i>MW</i>	1 031,5	1 019,5	1 110,9	1 114,5	1 197,5	1 198,7
Mayorista	<i>MW</i>	1 477,1	1 466,0	1 562,2	1 563,1	1 629,1	1 629,1
Minorista	<i>MW</i>	26,4	26,1	21,3	24,0	41,1	42,3

Participación porcentual con respecto al total anual

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



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

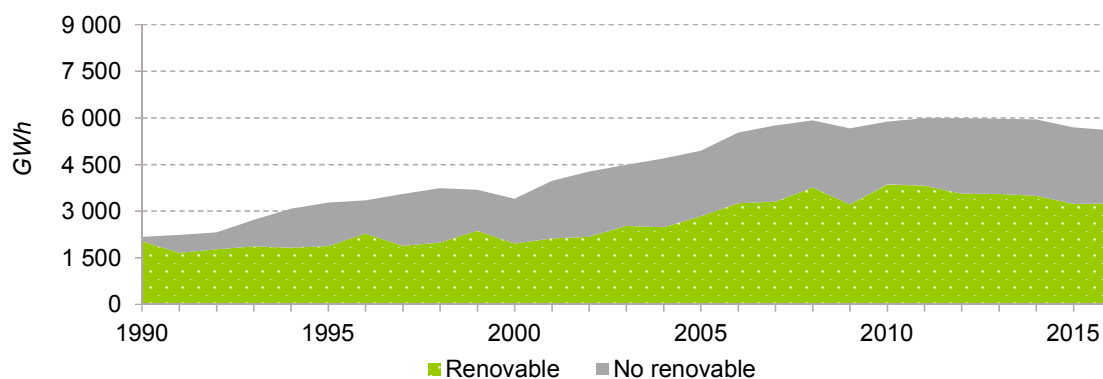
Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 22
EL SALVADOR: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>GWh</i>	5 991,4	5 988,3	5 967,7	5 951,3	5 687,0	5 598,8
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>	1,9	-0,1	-0,3	-0,3	-4,4	-1,6
Hidro	<i>GWh</i>	2 080,3	1 909,6	1 847,8	1 783,7	1 405,2	1 313,6
Geo	<i>GWh</i>	1 430,0	1 420,4	1 442,4	1 443,9	1 432,4	1 467,1
Biomasa	<i>GWh</i>	283,3	207,6	228,6	228,6	344,9	394,8
Solar	<i>GWh</i>					4,2	19,2
Biogás	<i>GWh</i>	19,5	23,1	32,8	33,0	41,8	42,0
Térmica	<i>GWh</i>	2 178,3	2 427,6	2 416,1	2 462,2	2 458,5	2 362,0
Renovable	<i>GWh</i>	3 813,1	3 560,7	3 551,6	3 489,1	3 228,5	3 236,8
No renovable	<i>GWh</i>	2 178,3	2 427,6	2 416,1	2 462,2	2 458,5	2 362,0
Pública	<i>GWh</i>	2 006,1	1 841,9	1 784,9	1 713,0	1 348,9	1 257,4
Privada	<i>GWh</i>	3 985,2	4 146,5	4 182,8	4 238,3	4 338,2	4 341,4
Mayorista	<i>GWh</i>	5 897,7	5 897,5	5 871,9	5 847,7	5 584,7	5 481,3
Minorista	<i>GWh</i>	93,7	90,8	95,7	103,6	102,3	117,5

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	34,7	31,9	31,0	30,0	24,7	23,5
Geo	%	23,9	23,7	24,2	24,3	25,2	26,2
Biomasa	%	4,7	3,5	3,8	3,8	6,1	7,1
Solar	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3
Biogás	%	0,3	0,4	0,6	0,6	0,7	0,8
Térmica	%	36,4	40,5	40,5	41,4	43,2	42,2
Renovable	%	63,6	59,5	59,5	58,6	56,8	57,8
No renovable	%	36,4	40,5	40,5	41,4	43,2	42,2
Pública	%	33,5	30,8	29,9	28,8	23,7	22,5
Privada	%	66,5	69,2	70,1	71,2	76,3	77,5
Mayorista	%	98,4	98,5	98,4	98,3	98,2	97,9
Minorista	%	1,6	1,5	1,6	1,7	1,8	2,1




Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 23
EL SALVADOR: CAPACIDAD Y GENERACIÓN EN OPERACIÓN, 2016

	Central	Capacidad instalada (en kW)	Inyección (en MWh)	Factor de planta
Total		1 671 345	5 598 777,0	
Mayorista		1 629 051	5 481 300,0	
Pública		472 600	1 257 400,0	
Hidro		472 600	1 257 400,0	
	15 de Septiembre	180 000	438 000,0	0,28
	5 de Noviembre	100 000	430 200,0	0,49
	Cerrón Grande	172 800	351 400,0	0,23
	Guajoyo	19 800	37 800,0	0,22
Privada		1 156 451	4 223 900,0	
Geotérmica		204 440	1 467 100,0	
	Berlín	109 440	839 200,0	0,88
	Ahuachapán	95 000	627 900,0	0,75
Cogeneración		195 400	394 800,0	
	Ing. El Ángel	51 000	130 700,0	0,29
	Chaparrastique	78 400	122 800,0	0,18
	Izalco	45 000	100 100,0	0,25
	Ing. La Cabaña	21 000	41 200,0	0,22
Térmica		756 611	2 362 000,0	
Motor diésel		611 511	2 362 000,0	
	Acajutla motores	150 000	971 900,0	0,74
	Termopuerto	73 700	462 900,0	0,72
	Ine	100 200	440 000,0	0,50
	Nejapa Power	144 000	387 300,0	0,31
	Textufil	42 500	58 500,0	0,16
	Soyapango	16 200	30 500,0	0,21
	GECSA	11 611	6 300,0	0,06
	Borealis	13 600	4 200,0	0,04
	Hilcasa	6 800	300,0	0,01
	Holcim	25 900	100,0	0,00
	Acajutla Fiat-U4	27 000		
Turbina vapor		145 100		
	Acajutla vapor	63 000		
	Acajutla gas	82 100		
Minorista		42 294	117 477,0	
Biogás		6 684	42 000,0	
Hidro		24 670	56 235,0	
Solar		10 940	19 242,0	
	AES Moncagua	2 550	4 446,2	0,20
	PVGEN	1 200	2 733,0	0,26
	Grupo Roca	1 200	2 728,3	0,26
	Barrio Nuevo	1 200	2 617,9	0,25
	Renovables El Salvador 1	1 200	2 571,6	0,24
	Solar Internacional	1 200	2 237,4	0,21
	Solaris Energy	800	1 907,6	0,27
	Saram	140		
	Hasbún Hasbún	140		
	Ectropa	100		
	La Cangrejera	1 200		
	José Castellá	10		

La Cangrejera (solar)  1,20

EL SALVADOR: ADICIONES DE
CAPACIDAD EN 2016 (En MW)

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares de la UT, CNE, y SIGET.

Notas: Las centrales fotovoltaicas Saram, Hasbún Hasbún, Ectropa y Jose Castellá son de autoconsumo.

La información de generación fotovoltaica fue proporcionada por la CNE y SIGET.

Las cifras de generación minorista de hidro y biogás son estimadas.

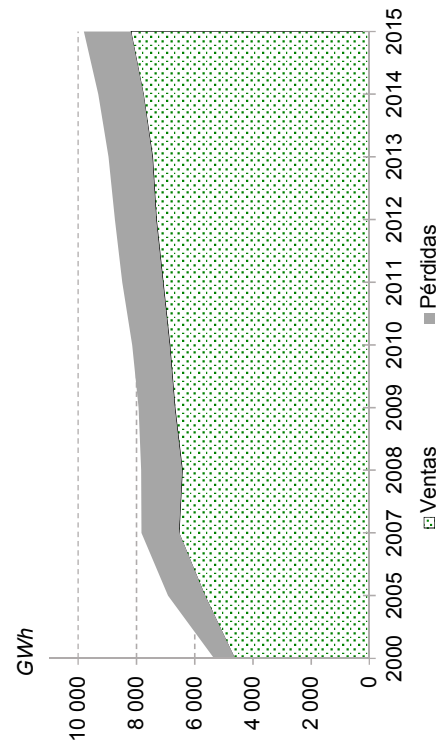
No se tiene información desagregada de generación de la central Acajutla de Duke Energy.

Cuadro 24

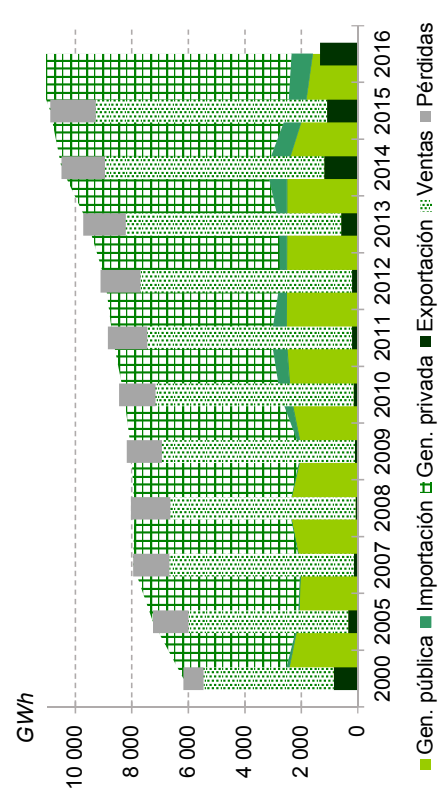
GUATEMALA: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2005-2016

Año	MW		GWh					Porcentajes		
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Exportación	Generación Pública	Generación Privada	Importación	Disponible	Ventas	Pérdidas	Factor de carga
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	2 588,6	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
2016	4 201,0	1 701,6	1 595,8	9 282,1	1 334,8	746,9	10 290,0	n.d.	n.d.	69,0

ENERGÍA DISPONIBLE PARA CONSUMO NACIONAL



BALANCE



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

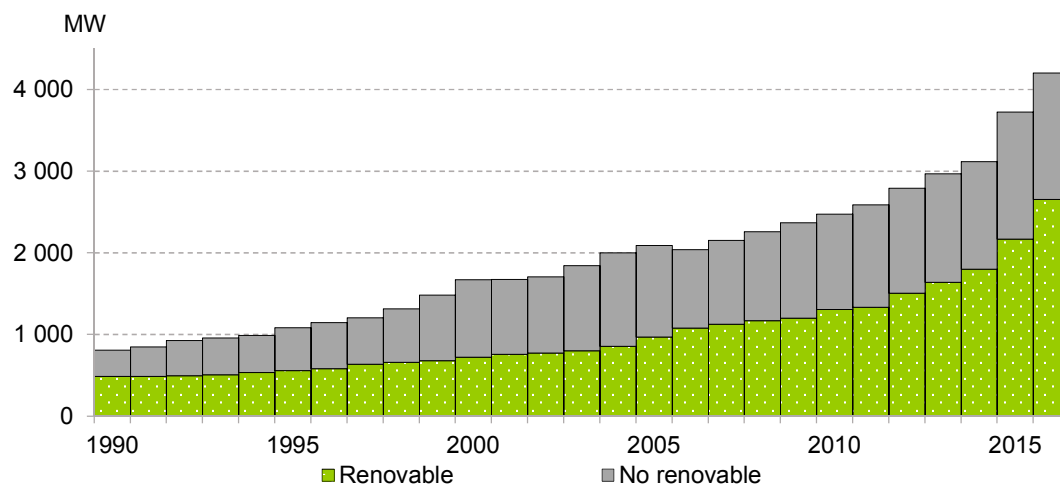
Notas: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 25
GUATEMALA: CAPACIDAD INSTALADA, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>MW</i>	2 588,6	2 790,1	2 968,3	3 115,7	3 725,2	4 201,0
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>	4,6	7,8	6,4	5,0	19,6	12,8
Hidro	<i>MW</i>	902,3	986,0	996,5	1 032,9	1 087,0	1 392,3
Geo	<i>MW</i>	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2
Eólica	<i>MW</i>					75,9	75,9
Cogeneración	<i>MW</i>	383,5	473,0	594,2	714,5	870,7	1 049,2
Solar	<i>MW</i>				5,0	85,0	85
Biogás (GDR)	<i>MW</i>					2,3	2,3
Térmica	<i>MW</i>	1 253,6	1 281,9	1 328,4	1 314,2	1 555,2	1 547,2
Renovable	<i>MW</i>	1 335,0	1 508,2	1 639,9	1 801,5	2 170,0	2 653,8
No renovable	<i>MW</i>	1 253,6	1 281,9	1 328,4	1 314,2	1 555,2	1 547,2
Pública	<i>MW</i>	558,5	558,5	558,8	558,8	558,8	558,8
Privada	<i>MW</i>	2 030,0	2 231,5	2 409,5	2 557,0	3 166,4	3 642,2

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	51,6	54,1	55,2	57,8	58,3	63,2
No renovable	%	48,4	45,9	44,8	42,2	41,7	36,8
Pública	%	21,6	20,0	18,8	17,9	15,0	13,3
Privada	%	78,4	80,0	81,2	82,1	85,0	86,7

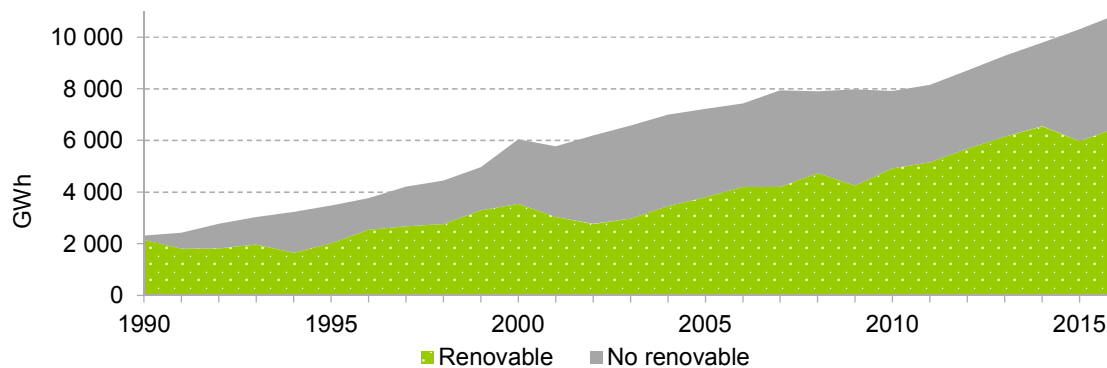


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 26
GUATEMALA: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>GWh</i>	8 146,6	8 703,6	9 270,6	9 780,7	10 301,9	10 877,9
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>	2,9	6,8	6,5	5,5	5,3	5,6
Hidro	<i>GWh</i>	4 094,2	4 434,9	4 630,8	4 823,7	3 851,8	3 951,3
Geo	<i>GWh</i>	237,1	245,6	212,3	246,6	251,5	289,1
Eólica						107,3	215,1
Biomasa	<i>GWh</i>	824,1	995,5	1 294,6	1 467,3	1 602,4	1 769,4
Solar	<i>GWh</i>				7,1	149,3	191,8
Biogás	<i>GWh</i>					5,1	8,6
Térmica	<i>GWh</i>	2 991,2	3 027,5	3 132,8	3 236,1	4 334,5	4 452,6
Renovable	<i>GWh</i>	5 155,4	5 676,1	6 137,8	6 544,6	5 967,4	6 425,3
No renovable	<i>GWh</i>	2 991,2	3 027,5	3 132,8	3 236,1	4 334,5	4 452,6
Pública	<i>GWh</i>	2 534,1	2 523,9	2 515,7	2 513,9	1 876,4	1 595,8
Privada	<i>GWh</i>	5 612,5	6 179,7	6 754,9	7 266,8	8 425,6	9 282,1
						10 302,0	0,1
Participación porcentual con respecto al total anual							
Hidro	%	50,3	51,0	50,0	49,3	37,4	36,3
Geo	%	2,9	2,8	2,3	2,5	2,4	2,7
Eólica						1,0	2,0
Biomasa	%	10,1	11,4	14,0	15,0	15,6	16,3
Solar	%				0,1	1,4	1,8
Biogás	%					0,05	0,08
Térmica	%	36,7	34,8	33,8	33,1	42,1	40,9
Renovable	%	63,3	65,2	66,2	66,9	57,9	59,1
No renovable	%	36,7	34,8	33,8	33,1	42,1	40,9
Pública	%	31,1	29,0	27,1	25,7	18,2	14,7
Privada	%	68,9	71,0	72,9	74,3	81,8	85,3

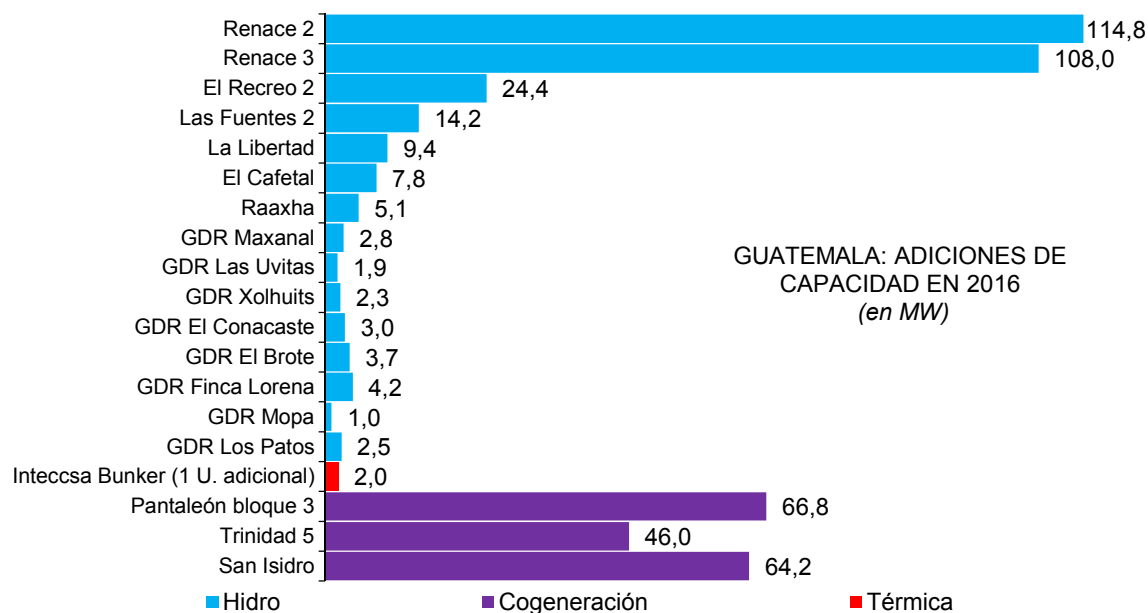


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 27
GUATEMALA: RESUMEN DE CAPACIDAD Y GENERACIÓN EN OPERACIÓN, 2016

	Capacidad instalada (en kW)	Capacidad efectiva (en kW)	Generación neta (en MWh)
Total	4 201 011	3 442 372	10 877 904,4
Pública	558 780	491 151	1 595 832,3
Mayorista	558 780	491 151	1 595 832,3
Hidro	481 930	452 695	1 594 913,8
Térmica	76 850	38 456	918,5
Diésel			
Privada	3 642 231	2 951 221	9 282 072,1
Mayorista	3 562 207	2 872 313	9 023 472,8
Hidro	837 592	781 746	2 118 772,7
Geotérmica	49 200	33 561	289 139,1
Eólica	75 900	75 900	215 069,6
Cogeneración	1 049 153	702 246	3 062 288,4
Biogás	1 300	1 275	
Biomasa	181 403	77 589	357 469,4
Biomasa/Búnker	406 150	256 254	2 140 883,1
Biomasa/Carbón	460 300	367 128	563 935,9
Solar	80 000	80 000	179 430,8
Térmica	1 470 362	1 198 860	3 158 772,2
Búnker	695 262	562 618	981 167,4
Carbón	572 200	527 688	2 168 600,4
Diésel	190 400	105 269	4 517,2
No identificado	12 500	3 285	4 487,2
Generación distribuida	80 024	78 908	258 599,3
Hidro	72 768	71 652	237 605,9
Solar	5 000	5 000	12 370,5
Biogás	2 256	2 256	8 622,9



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

Cuadro 28
GUATEMALA: CENTRALES ELÉCTRICAS GENERADORAS EN OPERACIÓN, 2016

Central	Uni- dades	Capacidad		Generación (en MWh)	Factor de planta
		Instalada (en kW)	Efectiva (en kW)		
Total	330	4 201 011	3 442 372	10 877 904,4	
Mayorista	263	4 120 987	3 363 464	10 619 305,1	
Pública	26	558 780	491 151	1 595 832,3	
Hidro	24	481 930	452 695	1 594 913,8	
Aguacapa	3	90 000	79 759	259 420,2	0,33
Chichaic	2	600	456		
Chixoy	5	300 000	284 232	980 004,5	0,37
El Porvenir	1	2 280	2 146		
El Salto	2	2 000	2 371		
Jurún Marinalá	3	60 000	59 896	255 798,5	0,49
Los Esclavos	2	15 000	13 682	41 696,5	0,32
Palín 2	2	5 800	3 924	13 307,2	0,26
Pequeñas hidroeléctricas				44 686,9	
San Jerónimo	1	250	200		
Santa María	3	6 000	6 029		
Térmica	2	76 850	38 456	918,5	
Escuintla gas 3	1	35 000	0	0,0	
Escuintla gas 5	1	41 850	38 456	918,5	0,00
Privada	237	3 562 207	2 872 313	9 023 472,8	
Hidro	67	837 592	781 746	2 118 772,7	
Candelaria	1	4 600	4 433	24 433,5	0,61
Choloma	1	9 700	9 527	25 164,6	0,30
El Cafetal	2	7 776	8 087	29 392,3	0,43
El Canadá	2	48 100	47 203	160 418,6	0,38
El Capulín	2	3 500	0		
El Cobano	2	11 000	8 851	29 131,2	0,30
El Manantial	11	31 200	25 163	46 934,0	0,17
El Recreo	2	26 000	26 129	104 232,5	0,46
El Recreo 2	2	24 440	24 440	14 541,6	0,07
Hidro La Libertad	1	9 440	9 554		
Hidro Xacbal	2	94 000	100 004	302 268,1	0,37
Las Fuentes 2	2	14 170	13 733	23 024,6	0,19
Las Vacas	2	39 000	41 004	86 952,9	0,25
Matanzas + San Isidro	3	15 932	15 183	54 223,8	0,39
Montecristo	2	13 500	13 037	44 052,6	0,37
Oxec	2	26 100	24 838	58 581,6	0,26
Palo Viejo	2	85 000	87 381	110 364,8	0,15
Panán	3	7 320	7 538	19 943,6	0,31
Pasabién	2	12 750	12 429	38 691,3	0,35
Poza Verde	3	12 510	9 556	35 959,6	0,33
Raaxha	2	5 100	5 100	15 971,7	0,36
Renace	3	68 100	66 788	260 459,0	0,44

(continúa)

Cuadro 28 (Continuación)

Central	Unidades	Capacidad		Generación (en MWh)	Factor de planta
		Instalada (en kW)	Efectiva (en kW)		
Renace 2	4	114 784	113 964	374 514,9	0,37
Renace 3	3	108 000	62 198	58 060,4	0,06
Río Bobos	1	10 000	10 533	38 496,1	0,44
Santa Teresa	2	17 000	16 686	59 365,7	0,40
Secacao	1	16 500	16 307	95 883,3	0,66
Visión de Aguila	2	2 070	2 080	7 710,4	0,43
Geotérmica	9	49 200	33 561	289 139,1	
Ortitlán	2	25 200	20 833	163 985,6	0,74
Zunil	7	24 000	12 728	125 153,5	0,60
Eólica	23	75 900	75 900	215 069,6	
San Antonio el sitio	16	52 800	52 800	148 260,8	0,32
Viento Blanco	7	23 100	23 100	66 808,8	0,33
Cogeneración	29	1 049 153	702 246	3 062 288,4	
Biomass	2	119 000	95 720		
Concepción	0	27 500	20 574	63 713,1	0,26
El Pilar	2	10 500	0	31 995,9	0,35
El Pilar 3	1	22 850	12 935		
G. del Atlantico (biogás)	3	1 300	1 275		
G. del Atlantico (biomasa)	1	2 603	2 603	967,6	0,04
La Unión	0	68 500	37 958	175 407,3	0,29
La Unión excedentes	1	10 000	5 643		
Madre Tierra	2	28 000	17 066	99 002,3	0,40
Magdalena	0	110 000	89 100	956 283,4	0,99
Magdalena excedentes	1	35 000	15 620		
Palo Gordo	1	30 900	0	247 771,8	0,92
Palo Gordo bloque 2	1	46 000	42 981		
Pantaleón	0	48 000	15 742	318 220,5	0,76
Pantaleón bloque 3	1	66 800	44 258		
Pantaleón excedentes	1	22 000	0		
San Diego	1	5 000	0		
San Isidro	1	64 200	57 419	195 280,1	0,35
Santa Ana bloque 1	0	40 000	36 205	444 899,7	1,27
Santa Ana bloque 2	1	64 200	45 339		
Santa Lucía	1	44 000	44 889	120 884,0	0,31
Trinidad	2	21 000	0	356 501,8	1,94
Trinidad 3	1	19 800	19 409		
Trinidad 4	1	46 000	34 638		
Trinidad 5	1	46 000	46 142		
Tululá	2	31 000	7 265	51 360,8	0,19
Tululá 4	1	19 000	9 465		
Solar	11	80 000	80 000	179 430,8	
Horus 1 y 2	11	80 000	80 000	179 430,8	0,26
Térmica	98	1 470 362	1 198 860	3 158 772,2	3,95
Actun Can				175,9	

(continúa)

Cuadro 28 (Continuación)

Central	Unidades	Capacidad		Generación (en MWh)	Factor de planta
		Instalada (en kW)	Efectiva (en kW)		
Arizona	10	160 000	160 755	341 550,4	0,24
Arizona vapor	1	12 500	3 285	4 311,3	0,04
Coenesa	5	10 000	5 957	6,3	0,00
Electr. Cristal bunker	2	5 000	3 588		
Electrogeneración	2	15 750	16 223	34 359,6	0,25
Gecca	2	15 744	0	0,0	
Gecca 2	2	37 800	0	0,0	
Generadora Costa Sur	1	30 200	30 025	171 708,3	0,65
Generadora Progreso	6	21 968	0	0,0	
Genor	4	46 240	41 399	55 640,6	0,14
Genosa	3	18 600	16 586	4 546,2	0,03
Inteccsa bunker	2	5 000	3 588		
Inteccsa diesel	5	6 400	0	0,0	
Jaguar Energy	2	300 000	265 847	575 225,8	0,22
La Libertad	1	20 000	17 382	80 903,4	0,46
Laguna gas 1	1	17 000	0	0,0	
Laguna gas 2	1	26 000	0	0,0	
Las Palmas	5	66 800	66 853	51 815,0	0,09
Las Palmas II	2	83 000	76 347	298 342,1	0,41
Poliwatt	7	129 360	125 511	330 608,6	0,29
Puerto Quetzal Power	10	59 000	57 342	19 908,9	0,04
San José	1	139 000	138 087	1 042 420,8	0,86
Sidegua	10	44 000	0	0,0	
Stewart & Stevenson	1	51 000	20 909	299,3	0,00
Tampa	2	80 000	78 403	4 211,7	0,01
Textiles del Lago	10	70 000	70 773	142 738,2	0,23
Generación distribuida	67	80 024	78 908	258 599,3	
Hidro	60	72 768	71 652	237 605,9	
Concepción	1	150	150	1 109,9	0,84
Cueva Maria 1 Y 2	5	4 950	4 950	20 707,8	0,48
El Brote	2	3 700	3 700	2 342,9	0,07
El Conacaste	1	3 000	3 000	11 511,1	0,44
El Coralito	1	2 100	1 479	8 591,2	0,47
El Panal	1	2 500	2 500	4 500,0	0,21
El prado (S. A. Morazán)	1	500	500	2 009,2	0,46
El Zambo	1	980	980	3 324,5	0,39
Finca Las Margaritas	5	2 148	2 038	3 089,2	0,16
Finca Lorena	2	4 200	2 917	10 553,9	0,29
Guayacán	2	2 900	2 700	4 736,3	0,19
H. Sta Teresa	1	2 171	2 058	8 363,6	0,44
Hidro Cerro Vivo	1	2 400	1 203	7 919,4	0,38
Hidro Covadonga	2	1 600	1 500	5 302,8	0,38
Hidro El Libertador	1	2 000	2 041	2 159,6	0,12
Hidro Ixtalito	1	1 634	1 597	6 004,1	0,42

(continúa)

Cuadro 28 (Conclusión)

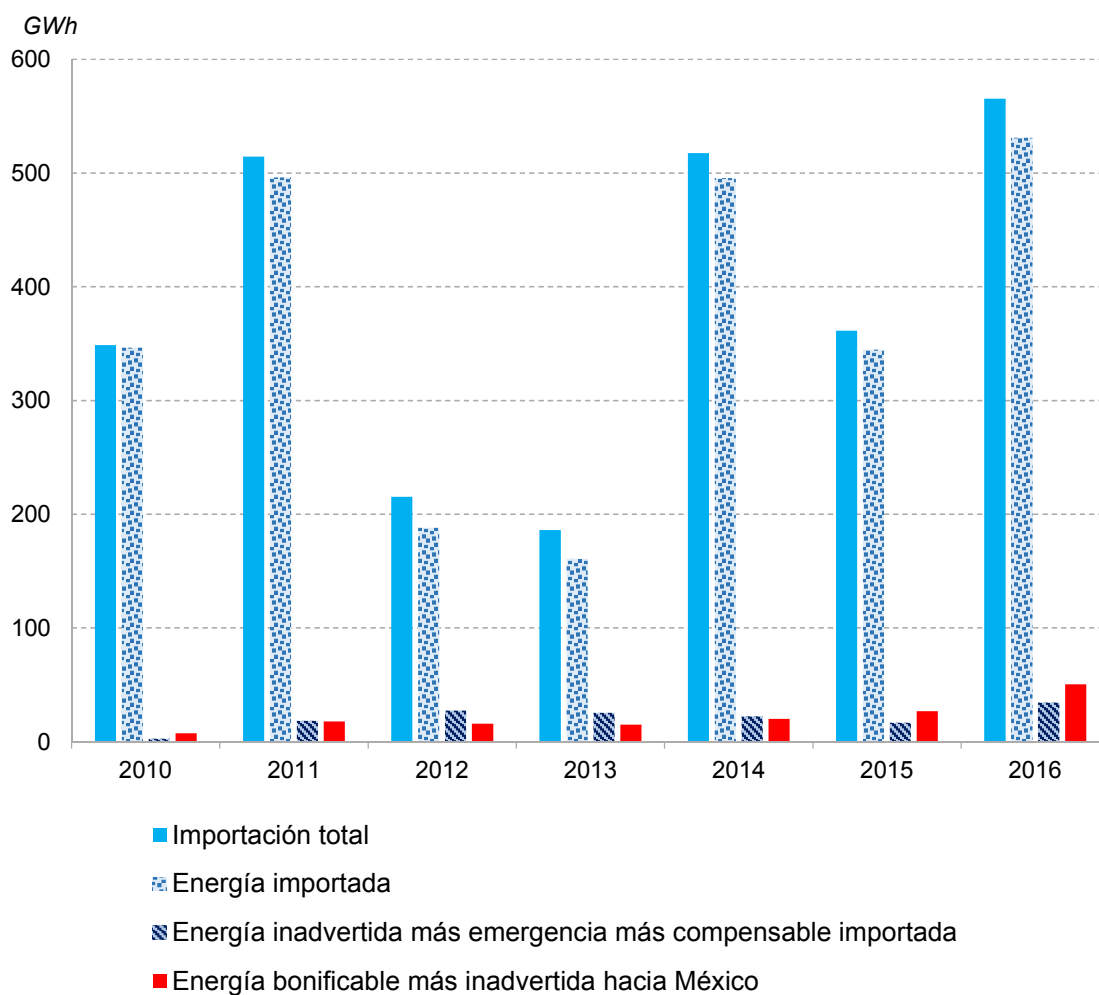
Central	Unidades	Capacidad		Generación (en MWh)	Factor de planta
		Instalada (en kW)	Efectiva (en kW)		
Hidro La Libertad Cinco M				23 528,3	
Hidro La Perla	1	3 700	3 799	9 516,9	0,29
Hidro Las Victorias	2	1 200	1 000	2 645,8	0,25
Hidro Los Cerros	1	1 250	1 250	4 322,3	0,39
Hidro Luarca	2	510	510	490,3	0,11
Hidro Monte Maria	2	691	691	2 322,6	0,38
Hidro Sac-já	2	2 000	2 000	13 796,7	0,79
Hidro San Joaquin	1	950	800	4 738,0	0,57
Hidro Santa Elena	2	560	560	2 208,5	0,45
Hidroaguná	1	2 000	2 032	9 417,5	0,54
Hidropower Sdmm	1	2 160	1 908	13 327,4	0,70
Jesbón Maravillas	2	750	750	0,0	0,00
Kaplan Chapina	1	2 000	2 000	1 383,8	0,08
La Paz	2	475	950	5 231,6	1,26
Las Uvitas	1	1 870	1 870	5 475,8	0,33
Los Patos	1	2 495	2 495	1 170,0	0,05
Maxanal	1	2 800	2 800	4 304,1	0,18
Mopa	1	975	975	465,3	0,05
Pacayas	2	2 500	5 000	17 497,3	0,80
Peñaflor	1	499	499	999,3	0,23
Samuc	1	1 200	1 200	6 033,5	0,57
San José	1	430	430	1 029,0	0,27
Santa Anita	1	1 560	1 560	1 879,0	0,14
Tuto Dos	1	960	960	3 597,7	0,43
Xolhuitz	1	2 300	2 300		0,00
Solar	5	5 000	5 000	12 370,5	
Fotovoltaica Sibó	5	5 000	5 000	12 370,5	0,28
Biogás	2	2 256	2 256	8 622,9	
El Trebol (biogás)	1	1 200	1 200	4 931,1	0,47
Gabiosa (gas metano)	1	1 056	1 056	3 691,8	0,40

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

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

Cuadro 29
GUATEMALA: INTERCAMBIO DE ENERGÍA CON MÉXICO, 2010-2016
(En GWh)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Importación total	348,68	514,38	215,22	185,87	517,54	361,34	565,13
Energía importada	346,28	496,14	187,84	160,67	495,44	344,66	530,97
Energía inadvertida más emergencia más compensable importada	2	18,24	27,38	25,20	22,10	16,68	34,16
Energía bonificable más inadvertida hacia México	7	17,65	15,77	14,93	19,87	26,67	50,31

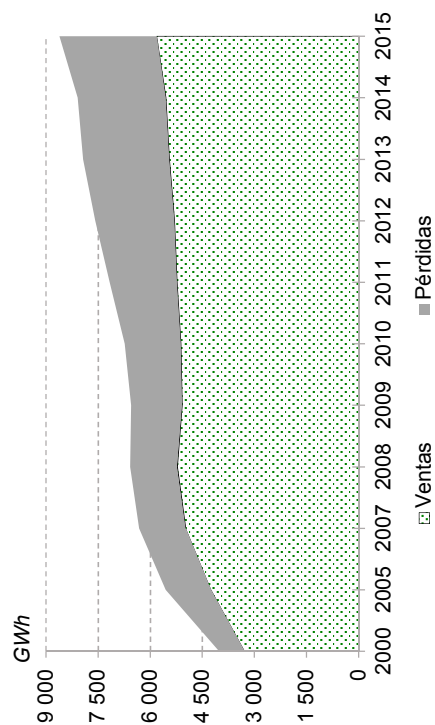


Fuente: CEPAL, sobre la base de los informes estadísticos del AMM de varios años.

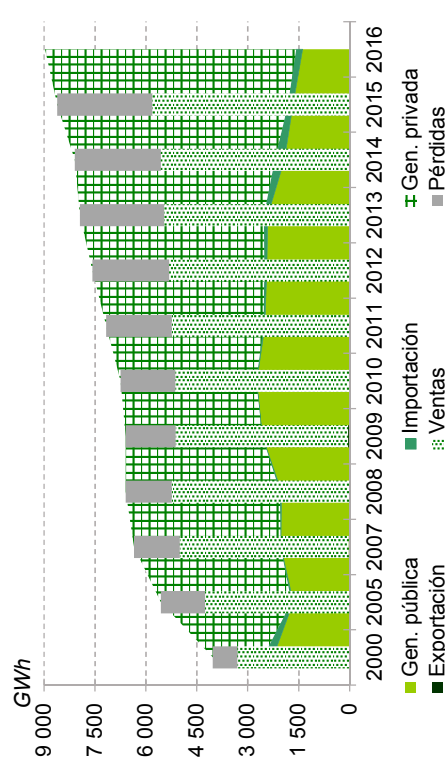
Cuadro 30
HONDURAS: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2005-2016

Año	MW		GWh					Porcentajes		
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Generación		Exportación	Importación	Disponibile	Ventas	Pérdidas	Factor de carga
			Pública	Privada						
2005	1 406,9	1 014,0	1 652,8	3 842,7	2,8	58,3	5 550,9	4 256,3	23,3	62,5
2007	1 450,6	1 126,0	2 022,8	4 310,8	23,4	11,8	6 322,0	4 979,3	21,2	64,1
2008	1 504,9	1 205,0	2 008,6	4 538,5	11,7	44,7	6 580,0	5 226,7	20,6	62,3
2009	1 501,0	1 203,0	2 568,3	4 023,4	46,2	0,8	6 546,4	5 081,7	22,4	62,1
2010	1 505,5	1 245,0	2 730,7	3 991,1	13,3	22,1	6 730,7	5 122,1	23,9	61,7
2011	1 625,4	1 240,0	2 493,1	4 631,5	1,1	44,3	7 167,8	5 233,9	27,0	66,0
2012	1 633,3	1 282,0	2 437,5	5 065,0	1,1	75,8	7 577,2	5 309,0	29,9	67,5
2013	1 688,0	1 336,3	2 406,5	5 420,2	7,9	114,6	7 933,4	5 454,8	31,2	67,8
2014	1 766,6	1 383,0	1 922,9	5 890,7	4,0	278,5	8 088,1	5 556,7	31,3	66,8
2015	2 241,7	1 445,0	1 668,8	6 790,9	2,3	151,7	8 609,1	5 811,7	32,5	68,0
2016	2 421,4	1 514,8	1 385,9	7 397,2	16,2	195,2	8 962,1	n.d.	n.d.	67,5

ENERGÍA DISPONIBLE PARA CONSUMO NACIONAL



BALANCE



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

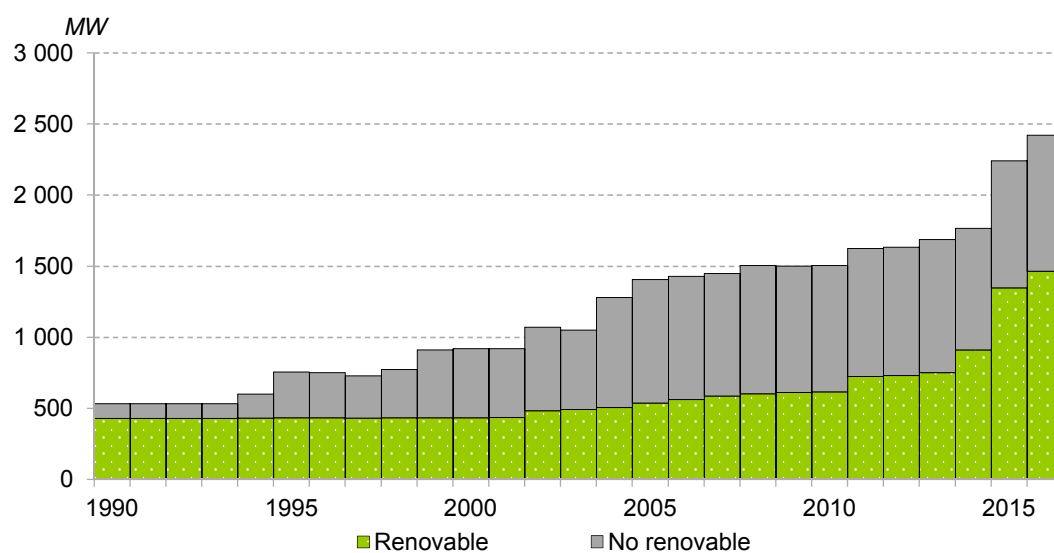
Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 31
HONDURAS: CAPACIDAD INSTALADA, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>MW</i>	1 625,4	1 633,3	1 688,0	1 766,6	2 241,7	2 421,4
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>	8,0	0,5	3,4	4,7	26,9	8,0
Hidro	<i>MW</i>	529,9	537,8	557,8	624,5	636,9	671,5
Eólica	<i>MW</i>	102,0	102,0	102,0	152,0	152,0	175,0
Cogeneración	<i>MW</i>	92,3	92,3	93,0	134,6	172,2	209,8
Solar				0,0	0,0	388,0	409
Térmica	<i>MW</i>	901,2	901,2	935,2	855,6	892,6	956,1
Renovable	<i>MW</i>	724,2	732,1	752,8	911,0	1 349,1	1 465,3
No renovable	<i>MW</i>	901,2	901,2	935,2	855,6	892,6	956,1
Pública	<i>MW</i>	589,0	589,0	589,0	529,0	529,0	529,0
Privada	<i>MW</i>	1 036,4	1 044,3	1 099,0	1 237,6	1 712,7	1 892,4

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	44,6	44,8	44,6	51,6	60,2	60,5
No renovable	%	55,4	55,2	55,4	48,4	39,8	39,5
Pública	%	36,2	36,1	34,9	29,9	23,6	21,8
Privada	%	63,8	63,9	65,1	70,1	76,4	78,2



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

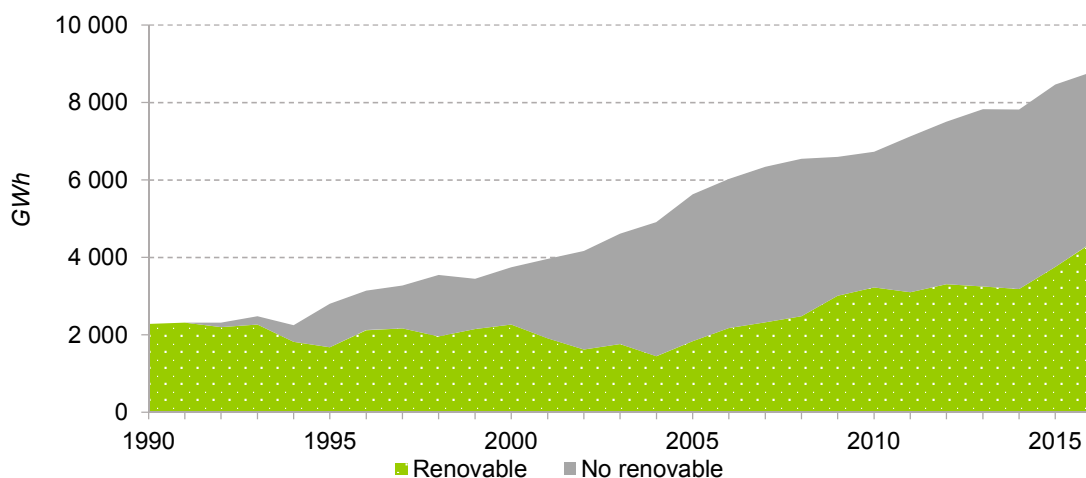
Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 32
HONDURAS: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>GWh</i>	7 124,6	7 502,5	7 826,7	7 813,6	8 459,7	8 783,1
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>	6,0	5,3	4,3	-0,2	8,3	3,8
Hidro	<i>GWh</i>	2 806,8	2 786,7	2 739,2	2 602,4	2 340,1	2 349,8
Eólica	<i>GWh</i>	116,7	338,3	310,2	398,3	664,6	574,1
Biomasa	<i>GWh</i>	174,9	181,5	195,3	176,8	324,8	573,6
Solar						417,2	880,8
Térmica	<i>GWh</i>	4 026,2	4 195,9	4 581,9	4 636,1	4 713,0	4 404,8
Renovable	<i>GWh</i>	3 098,4	3 306,5	3 244,8	3 177,5	3 746,7	4 378,3
No renovable	<i>GWh</i>	4 026,2	4 195,9	4 581,9	4 636,1	4 713,0	4 404,8
Pública	<i>GWh</i>	2 493,1	2 437,5	2 406,5	1 922,9	1 668,8	1 385,9
Privada	<i>GWh</i>	4 631,5	5 065,0	5 420,2	5 890,7	6 790,9	7 397,2

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	45,8	39,4	37,1	35,0	27,7	26,8
Eólica	%	0,0	1,6	4,5	4,0	7,9	6,5
Biomasa	%	2,1	2,5	2,4	2,5	3,8	6,5
Solar						4,9	10,0
Térmica	%	52,1	56,5	55,9	58,5	55,7	50,2
Renovable	%	47,9	43,5	44,1	41,5	44,3	49,8
No renovable	%	52,1	56,5	55,9	58,5	55,7	50,2
Pública	%	40,6	35,0	32,5	30,7	19,7	15,8
Privada	%	59,4	65,0	67,5	69,3	80,3	84,2

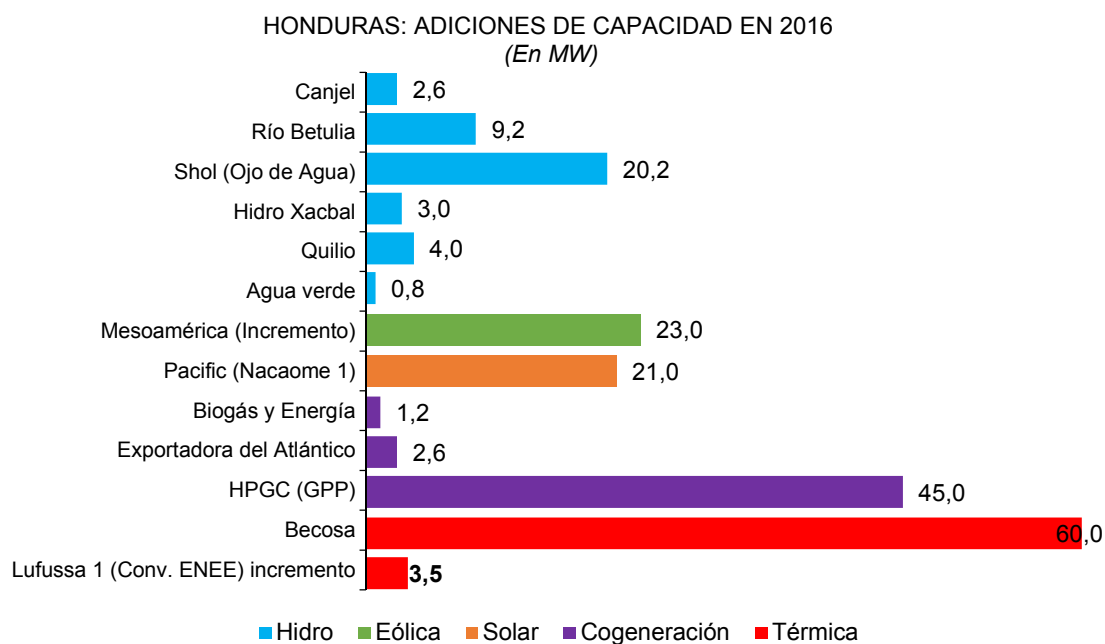


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 33
HONDURAS: RESUMEN DE CAPACIDAD Y GENERACIÓN EN OPERACIÓN, 2016

	Capacidad instalada (en kW)	Capacidad efectiva (en kW)	Generación neta (en MWh)
Total	2 421 350	1 666 510	8 783 090
Pública	529 000	478 200	1 385 920
Hidro	464 400	433 400	1 367 120
Térmica	64 600	44 800	18 800
Motor diésel	31 600	11 800	14 300
Turbina gas	33 000	33 000	4 500
Privada	1 892 350	1 188 310	7 397 170
Hidro	207 100	153 510	982 700
Eólica	175 000	104 800	574 100
Cogeneración	209 750	54 300	573 600
Solar	409 000	90 200	880 800
Térmica	891 500	785 500	4 385 970
Motor diésel	757 000	690 800	4 022 700
Motor diésel AV	20 000	20 000	77 270
Turbina gas	33 500	33 500	65 300
Turbina vapor	81 000	41 200	220 700



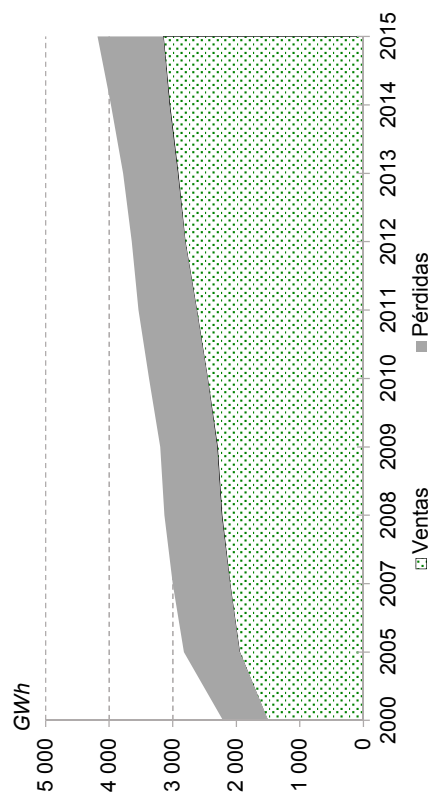
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares.

Notas: La ENEE reportó en su boletín de diciembre de 2016 bajas en la capacidad instalada por 16 MW.

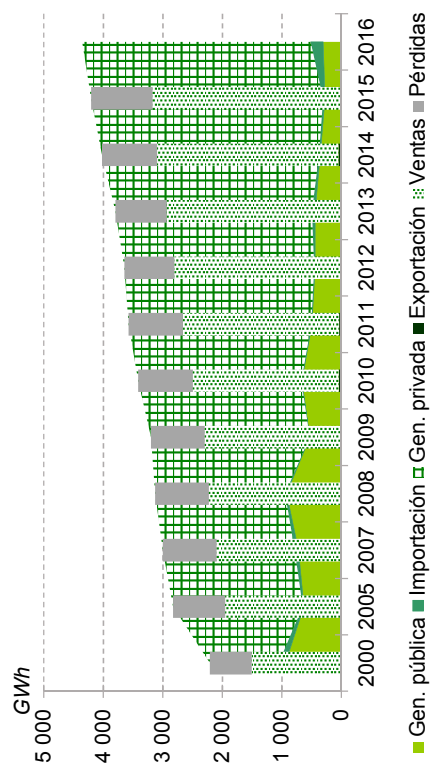
Cuadro 34
NICARAGUA: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2005-2016

Año	Capacidad instalada	Demanda máxima	(MW)			(GWh)						Porcentajes	
			Pública	Privada	Generación	Exportación	Importación	Disponible	Autoproducción	Energía no servida	Ventas	Pérdidas	Factor de carga
2005	757,6	482,8	630,3	2 178,1	8,3	22,5	2 752,6	70,0	0,0	1 945,8	29,3	65,1	
2007	818,5	507,4	722,4	2 212,1	0,0	64,0	2 926,7	71,8	147,3	2 096,0	28,4	65,8	
2008	879,7	506,3	920,0	2 180,2	0,0	28,2	3 064,2	64,1	0,0	2 229,1	27,3	69,1	
2009	969,1	524,5	533,8	2 662,1	1,5	1,7	3 110,1	86,0	13,8	2 297,3	26,1	67,7	
2010	1 060,1	538,9	664,2	2 739,0	43,3	10,2	3 287,9	82,3	14,7	2 452,6	25,4	69,6	
2011	1 093,7	569,5	496,9	3 070,5	40,6	9,9	3 453,6	83,1	11,9	2 621,1	24,1	69,2	
2012	1 266,8	609,9	441,1	3 184,9	3,2	20,0	3 642,8	131,6	1,3	2 802,5	23,1	68,2	
2013	1 272,1	620,1	443,3	3 301,4	16,2	52,0	3 780,4	128,0	9,1	2 919,9	22,8	69,6	
2014	1 311,7	636,1	358,7	3 640,6	49,0	22,3	3 972,6	n.d.	8,0	3 047,8	23,3	71,3	
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	24,7	71,7	
2016	1 381,1	671,8	311,3	3 839,4	17,9	204,8	4 337,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	73,7	

ENERGÍA DISPONIBLE PARA CONSUMO NACIONAL



BALANCE



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

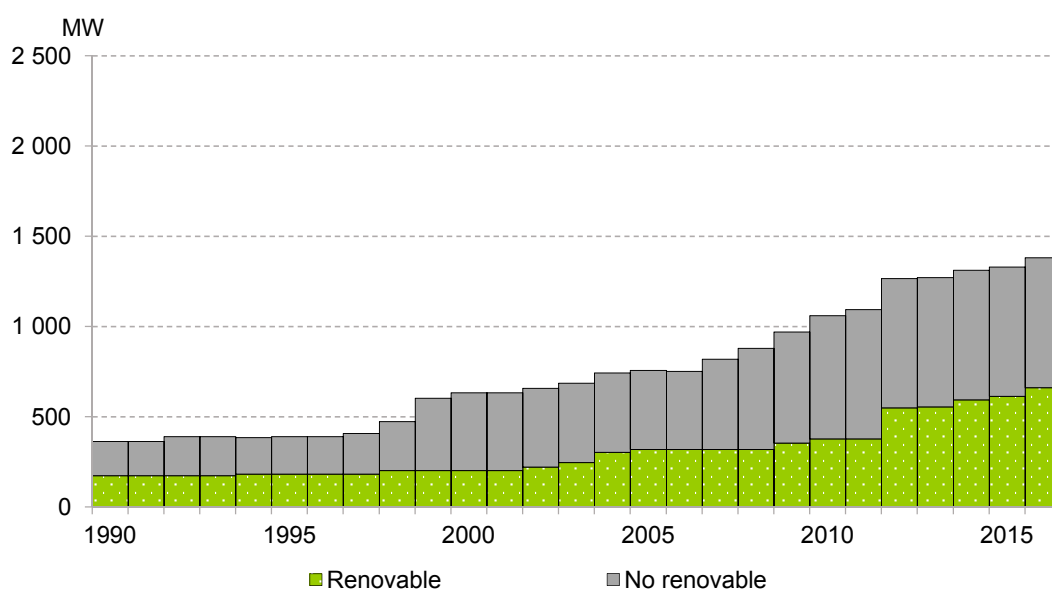
Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 35
NICARAGUA: CAPACIDAD INSTALADA, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>MW</i>	1 093,7	1 266,8	1 272,1	1 311,7	1 330,6	1 381,1
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>	3,2	15,8	0,4	3,1	1,4	3,8
Hidro	<i>MW</i>	105,3	105,3	119,7	119,7	137,2	142,45
Geo	<i>MW</i>	87,5	164,5	154,5	154,5	154,5	154,5
Eólica	<i>MW</i>	63,0	145,7	146,6	186,2	186,2	186,2
Cogeneración	<i>MW</i>	121,8	133,8	133,8	133,8	133,8	176,6
Solar						1,38	1,38
Térmica	<i>MW</i>	716,1	717,5	717,5	717,5	717,5	720
Renovable	<i>MW</i>	377,6	549,3	554,6	594,2	613,1	661,1
No renovable	<i>MW</i>	716,1	717,5	717,5	717,5	717,5	720,0
Pública	<i>MW</i>	233,2	233,2	233,2	233,2	252,1	252,1
Privada	<i>MW</i>	860,5	1 033,6	1 038,9	1 078,5	1 078,5	1 129,1

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	34,5	43,4	43,6	45,3	46,1	47,9
No renovable	%	65,5	56,6	56,4	54,7	53,9	52,1
Pública	%	21,3	18,4	18,3	17,8	18,9	18,3
Privada	%	78,7	81,6	81,7	82,2	81,1	81,7



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

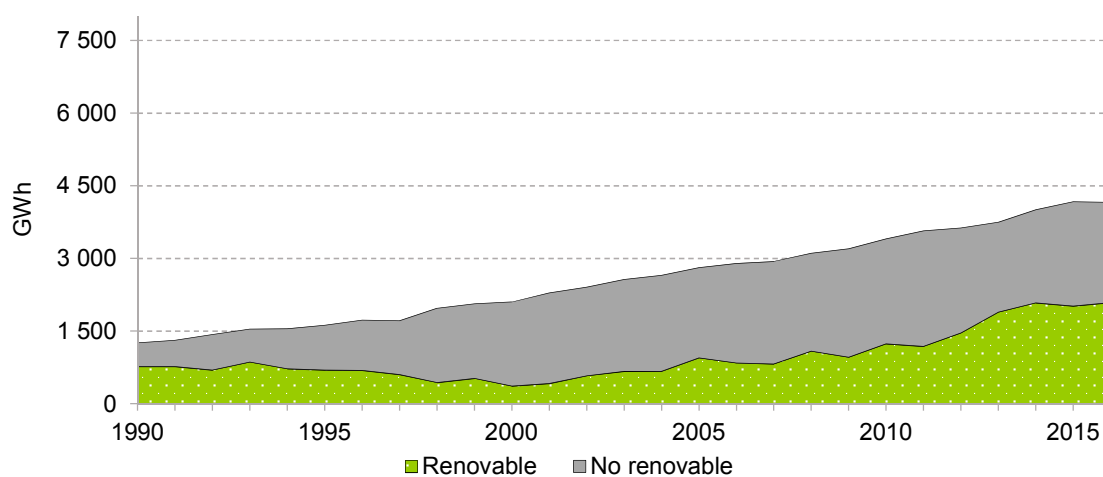
Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 36
NICARAGUA: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>GWh</i>	3 567,3	3 626,0	3 744,7	3 999,3	4 169,0	4 150,7
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>	4,8	1,6	3,3	6,8	4,2	- 0,4
Hidro	<i>GWh</i>	438,2	411,2	448,2	389,1	289,7	419,9
Geo	<i>GWh</i>	241,6	473,8	607,3	590,4	605,0	629,5
Eólica	<i>GWh</i>	206,5	324,8	555,0	833,7	852,8	717,6
Biomasa	<i>GWh</i>	293,6	248,2	275,2	265,2	260,8	316,7
Solar						2,1	2,1
Térmica	<i>GWh</i>	2 387,4	2 167,9	1 858,9	1 920,8	2 158,6	2 065,0
Renovable	<i>GWh</i>	1 179,9	1 458,0	1 885,7	2 078,5	2 010,4	2 085,7
No renovable	<i>GWh</i>	2 387,5	2 167,9	1 858,9	1 920,8	2 158,6	2 065,0
Pública	<i>GWh</i>	496,9	441,1	443,3	358,7	278,2	311,3
Privada	<i>GWh</i>	3 070,5	3 184,9	3 301,4	3 640,6	3 890,8	3 839,4

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	12,3	11,3	12,0	9,7	6,9	10,1
Geo	%	6,8	13,1	16,2	14,8	14,5	15,2
Eólica	%	5,8	9,0	14,8	20,8	20,5	17,3
Biomasa	%	8,2	6,8	7,3	6,6	6,3	7,6
Solar		0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,05
Térmica	%	66,9	59,8	49,6	48,0	51,8	49,7
Renovable	%	33,1	40,2	50,4	52,0	48,2	50,3
No renovable	%	66,9	59,8	49,6	48,0	51,8	49,7
Pública	%	13,9	12,2	11,8	9,0	6,7	7,5
Privada	%	86,1	87,8	88,2	91,0	93,3	92,5

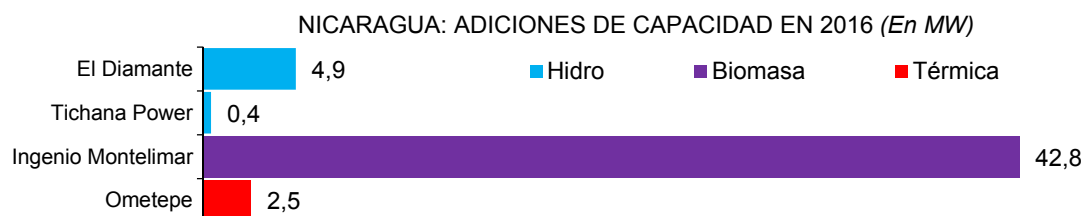


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 37
NICARAGUA: RESUMEN DE CAPACIDAD Y GENERACIÓN EN OPERACIÓN, 2016

	Capacidad instalada (en kW)	Generación bruta (en MWh)	Generación neta (en MWh)
Interconectado	1 381 130	4 540 877	4 150 716
Hidro	142 450	425 465	419 879
Carlos Fonseca	54 400		
Centroamérica	50 000		
El Bote	900		
El Diamante	4 850		
Hidro Pantasma	14 400		
Larreynaga	17 500		
Tichana Power	400		
Geotérmica	154 500	705 562	629 497
Momotombo	70 000		
Momotombo (OEC)	7 500		
San Jacinto Tizate (Polaris)	77 000		
Eólica	186 200	729 036	717 615
Blue Power La Fe San Martín	39 600		
Camilo Ortega Saavedra	39 600		
Eolo de Nicaragua	44 000		
Planta Amayo I	39 900		
Planta Amayo II	23 100		
Cogeneración	176 600	533 244	316 696
Ingenio Montelimar	42 800		
Monte Rosa	54 500		
San Antonio NSEL	79 300		
Solar	1 380	2 160	2 059
La Trinidad			
Térmica	720 000	2 145 411	2 064 970
Motor diésel	485 200		
CENSA	65 300		
Che Guevara (varias)	231 200		
Corinto	74 000		
Generadora Ometepe	2 500		
Hugo Chávez Frías	60 000		
Tipitapa	52 200		
Turbina gas	65 000		
Las Brisas	65 000		
Turbina vapor	169 800		
Planta Managua	57 400		
Planta Nicaragua	106 000		
San Rafael	6400		



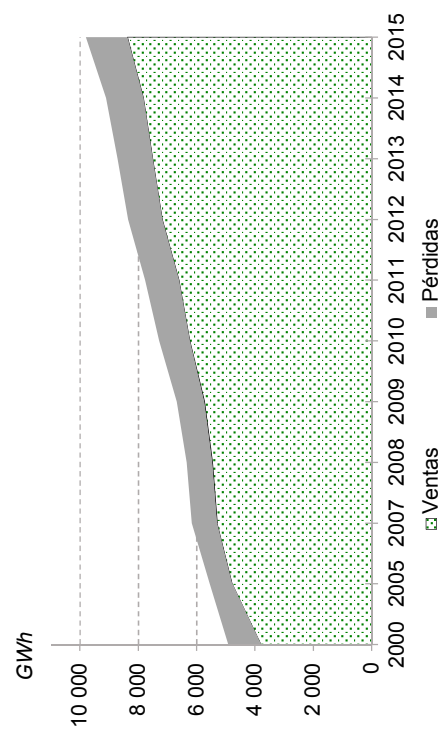
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares.

Nota: A partir de noviembre de 2016 las empresas: Generadora Ometepe y Tichana Power se conectaron al SIN.

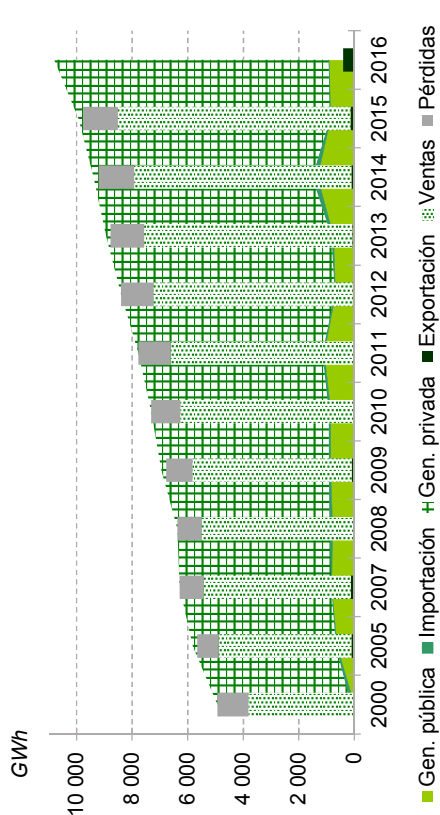
Cuadro 38
PANAMÁ: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2005-2016

Año	MW					GWh					Porcentajes	
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Generación		Exportación	Importación	Disponible	Autoproducción	Ventas	Pérdidas	Factor de carga	
			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	67,0	
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	68,7	
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	68,0	
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	66,0	
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	68,0	
2011	2 294,6	1 286,5	1 076,1	6 626,4	8,1	72,2	7 766,6	172,4	6 599,8	15,0	68,9	
2012	2 392,9	1 386,3	682,6	7 702,4	59,0	16,9	8 342,8	163,7	7 170,3	14,1	68,7	
2013	2 525,7	1 443,9	749,9	8 112,1	71,4	75,4	8 702,9	163,0	7 501,7	13,8	68,8	
2014	2 799,5	1 503,5	1 326,3	7 869,6	98,5	189,3	9 101,4	180,0	7 822,5	14,1	69,1	
2015	3 193,9	1 612,0	992,5	9 205,0	139,3	17,1	9 791,1	284,2	8 368,6	14,5	69,3	
2016	3 339,3	1 618,0	903,0	9 872,7	397,7	30,0	10 296,5	111,6	n.d.	n.d.	72,6	

ENERGÍA DISPONIBLE PARA CONSUMO NACIONAL



BALANCE



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

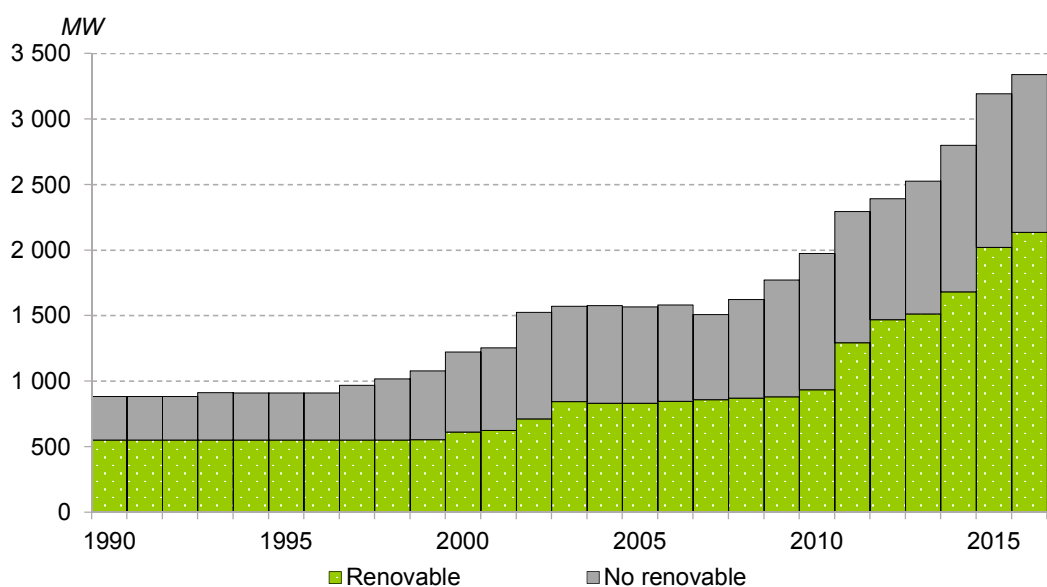
Notas: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 39
PANAMÁ: CAPACIDAD INSTALADA, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>MW</i>	2 294,6	2 392,9	2 525,7	2 799,5	3 193,9	3 339,3
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>	16,2	4,3	5,6	10,8	14,1	4,6
Hidro	<i>MW</i>	1 293,4	1 468,1	1 493,8	1 623,4	1 726,0	1 768,7
Eólica	<i>MW</i>	0,0	0,0	20,0	55,0	252,5	270,0
Solar	<i>MW</i>				2,4	43,2	89,3
Biogás	<i>MW</i>						8,1
Térmica	<i>MW</i>	1 001,2	924,8	1 011,9	1 118,7	1 172,2	1 203,2
Renovable	<i>MW</i>	1 293,4	1 468,1	1 513,8	1 680,8	2 021,7	2 136,1
No renovable	<i>MW</i>	1 001,2	924,8	1 011,9	1 118,7	1 172,2	1 203,2
Pública	<i>MW</i>	364,3	256,2	333,8	311,8	274,8	232,0
Privada	<i>MW</i>	1 930,3	2 136,7	2 191,9	2 487,7	2 919,1	3 107,3

Participación porcentual con respecto al total anual

Renovable	%	56,4	61,4	59,9	60,0	63,3	64,0
No renovable	%	43,6	38,6	40,1	40,0	36,7	36,0
Pública	%	15,9	10,7	13,2	11,1	8,6	6,9
Privada	%	84,1	89,3	86,8	88,9	91,4	93,1



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

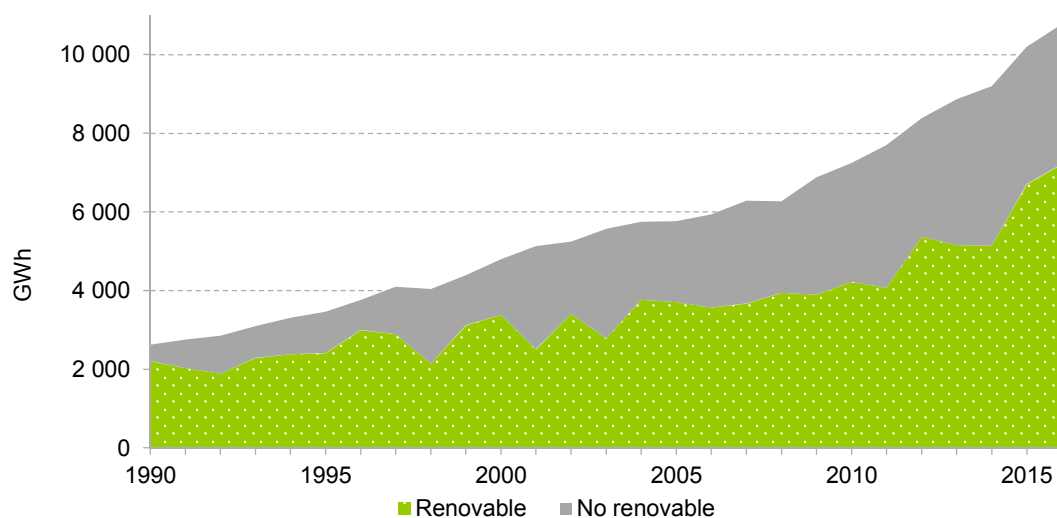
Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 40
PANAMÁ: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>GWh</i>	7 702,5	8 384,9	8 862,0	9 195,9	10 197,5	10 775,7
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>	6,3	8,9	5,7	3,8	10,9	5,7
Hidro	<i>GWh</i>	4 071,9	5 368,0	5 154,3	5 025,7	6 270,5	6 522,5
Eólica	<i>GWh</i>			1,6	113,2	418,5	625,2
Solar	<i>GWh</i>				1,5	16,4	71,4
Biogás	<i>GWh</i>						0,02
Térmica	<i>GWh</i>	3 630,5	3 016,9	3 706,0	4 055,6	3 492,1	3 556,7
Renovable	<i>GWh</i>	4 072,0	5 368,0	5 155,9	5 140,4	6 705,4	7 219,0
No renovable	<i>GWh</i>	3 630,5	3 016,9	3 706,0	4 055,6	3 492,1	3 556,7
Pública	<i>GWh</i>	1 076,1	682,6	749,9	1 326,3	992,5	903,0
Privada	<i>GWh</i>	6 626,4	7 702,4	8 112,1	7 869,6	9 205,0	9 872,7

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	52,9	64,0	58,2	54,7	61,5	60,5
Eólica	%			0,02	1,2	4,1	5,8
Solar	%				0,02	0,16	0,66
Biogás	%						0,0002
Térmica	%	47,1	36,0	41,8	44,1	34,2	33,0
Renovable	%	52,9	64,0	58,2	55,9	65,8	67,0
No renovable	%	47,1	36,0	41,8	44,1	34,2	33,0
Pública	%	14,0	8,1	8,5	14,4	9,7	8,4
Privada	%	86,0	91,9	91,5	85,6	90,3	91,6

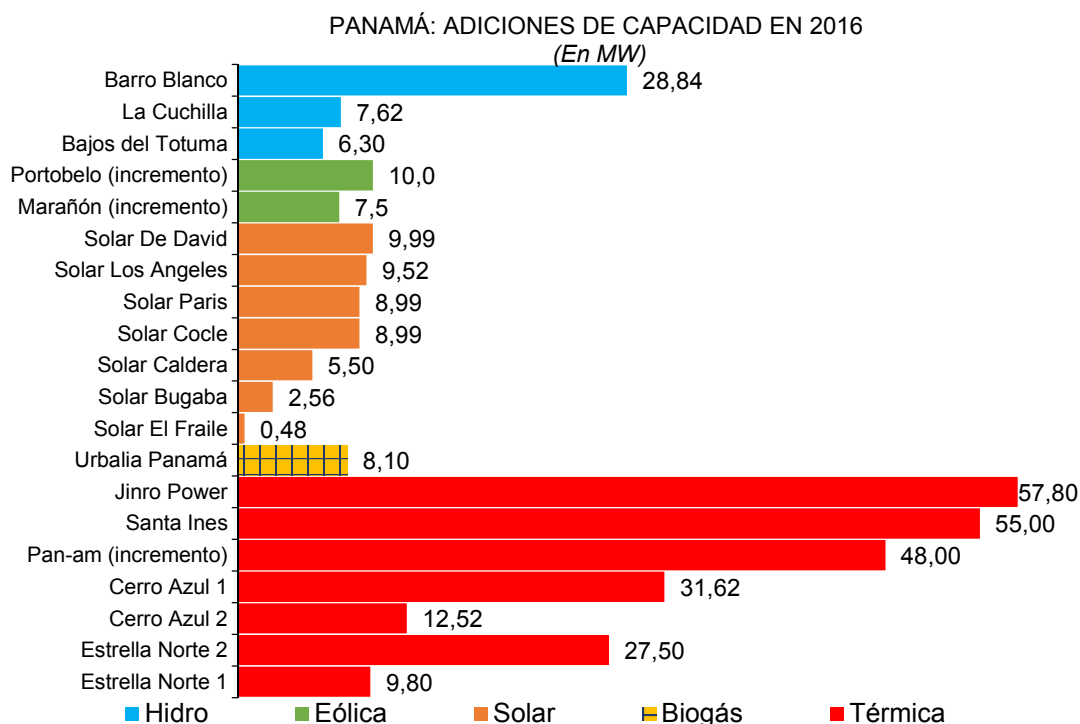


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 41
PANAMÁ: RESUMEN DE CAPACIDAD Y GENERACIÓN EN OPERACIÓN, 2016

	Capacidad instalada (en kW)		Generación bruta (en MWh)
Sistema Interconectado Nacional	3 339 273		10 775 734
Pública	232 000		903 000
Hidro	60 000		168 600
Térmica	172 000		734 400
Motor diésel	Búnker	134 000	734 400
Turbina gas	Diésel	38 000	0
Privada	3 107 273		9 872 734
Hidro	1 708 748		6 353 854
Eólica	270 000		625 193
Solar	89 260		71 377
Biogás	8 100		20
Térmica	1 031 165		2 822 290
Ciclo combinado	310 000		92 300
Diésel marino	160 000		10 500
Diésel	150 000		81 800
Motor diésel	601 165		2 071 090
Búnker	557 030		2 071 000
Diésel	44 135		90
Turbina vapor	120 000		658 900
Carbón	120 000		658 900



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

Nota: En 2016 se reportaron reducciones de capacidad instalada térmica por 211 MW.

Cuadro 42
PANAMÁ: CENTRALES ELÉCTRICAS GENERADORAS EN OPERACIÓN, 2016

Empresa	Central	Capacidad Instalada (en kW)	Generación bruta (en MWh)	Factor de planta
Sistema Interconectado Nacional		3 339 273	10 775 734,2	
Pública		232 000	903 000,0	
Hidro	Madden-Gatun	60 000	168 600,0	0,32
Térmica		172 000	734 400,0	
Búnker	Miraflores C. I.	134 000	734 400,0	0,63
Diésel	Miraflores T. gas	38 000	0,0	
Privada		3 107 273	9 872 734,2	
Hidro		1 708 748	6 353 853,9	
	Ascanio Villalaz (Bayano)	260 000	528 586,4	0,23
	Baitún	85 900	335 450,6	0,45
	Bajo de Mina	56 000	211 005,7	0,43
	Bajos del Totuma	6 300	3 415,5	0,06
	Barro Blanco	28 840	15 666,0	0,06
	Bonyic	31 300	125 679,6	0,46
	Bugaba 1	4 700	17 386,6	0,42
	Bugaba 2	4 000	19 411,3	0,55
	Candela	550	1 100,0	0,23
	Canopo	1 073	730,0	0,08
	Changuinola	222 460	848 600,0	0,44
	Cochea	12 000	48 300,0	0,46
	Concepción	10 000	55 200,0	0,63
	Dolega (Edechi)	3 120	11 900,0	0,44
	Edwin Fábrega (Fortuna)	300 000	1 351 200,0	0,51
	El Alto	69 000	225 800,0	0,37
	El Fraile	5 314	26 200,0	0,56
	Estí	120 000	526 900,0	0,50
	Gualaca	25 000	101 700,0	0,46
	Hidro Antón	4 200	15 200,0	0,41
	Hidro Arkapal	675	0,0	
	La Cuchilla	7 620	850,0	0,01
	La Estrella	47 200	169 800,0	0,41
	La Potra	30 000	111 600,0	0,42
	La Yeguada (Edemet)	7 000	29 700,0	0,48
	Las Cruces	9 380	51 500,0	0,63
	Las Perlas Norte	10 000	55 700,0	0,64
	Las Perlas Sur	10 000	56 000,0	0,64
	Lorena	35 730	143 900,0	0,46
	Los Algarrobos (Edechi)	9 860	40 872,2	0,47
	Los Planetas 1	4 752	18 600,0	0,45
	Los Valles	54 800	234 100,0	0,49
	Macano	5 800	22 300,0	0,44
	Macho Monte (Edechi)	2 400	10 400,0	0,49
	Mendre 1	19 760	78 800,0	0,46
	Mendre 2	8 294	31 500,0	0,43
	Monte Lirio	51 600	256 700,0	0,57
	Paso Ancho	6 000	21 400,0	0,41

(continúa)

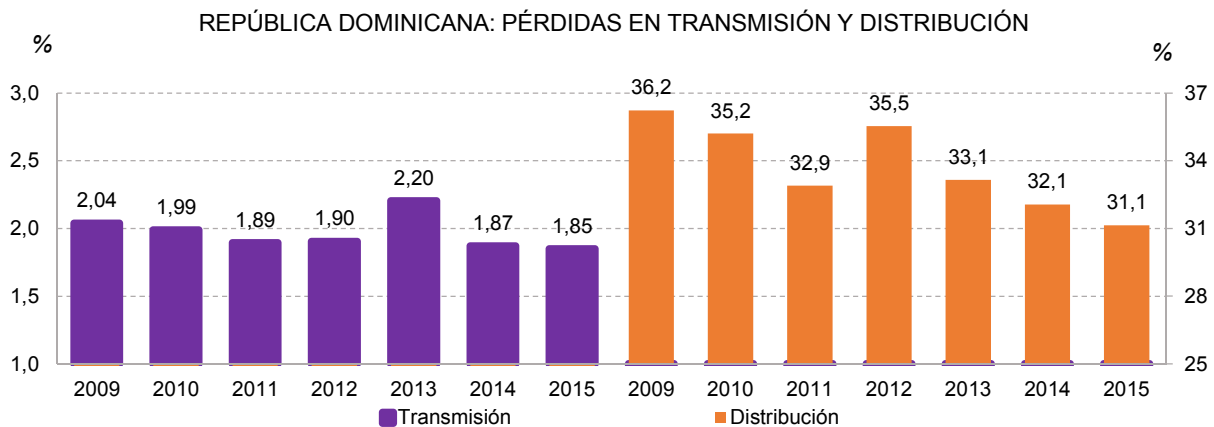
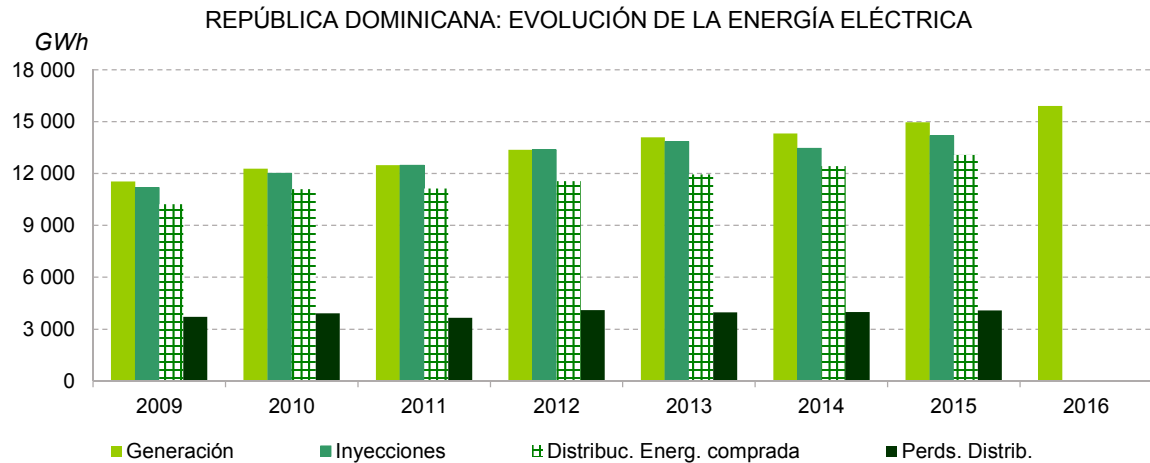
Cuadro 42 (Conclusión)

Empresa	Central	Capacidad Instalada (en kW)	Generación bruta (en MWh)	Factor de planta
	Pedregalito 1	22 500	72 500,0	0,37
	Pedregalito 2	12 520	46 800,0	0,43
	Prudencia	56 200	226 200,0	0,46
	RP490	10 000	69 000,0	0,79
	Salsipuedes	27 900	99 100,0	0,41
	San Lorenzo	9 000	37 100,0	0,47
Eólica		270 000	625 193,2	
	Marañón	17 500	134 738,7	0,88
	Nuevo Chagres 1	55 000	31 530,7	0,07
	Nuevo Chagres 2	62 500	119 880,4	0,22
	Portobelo	32 500	84 418,4	0,30
	Rosa de los Vientos 1	52 500	107 593,8	0,23
	Rosa de los Vientos 2	50 000	147 031,3	0,34
Solar		89 260	71 377,1	
	Cocle Solar	960	1 548,2	0,18
	Divisa	9 900	14 197,1	0,16
	Don Felix	9 900	1 687,4	0,02
	Farallón 2	9 960	1 409,9	0,02
	La Mesa	1 008	834,5	0,09
	Sarigua	2 400	2 400,0	0,11
	Solar Bugaba	2 560	600,0	0,03
	Solar Caldera	5 500	1 600,0	0,03
	Solar Chiriquí	9 000	16 200,0	0,21
	Solar Cocle	8 990	9 400,0	0,12
	Solar De David	9 990	1 500,0	0,02
	Solar El Fraile	480	100,0	0,02
	Solar Los Angeles	9 522	10 200,0	0,12
	Solar Paris	8 990	9 600,0	0,12
	Zona Franca	100	100,0	0,11
Biogás	Urbalia Panamá	8 100	20,0	0,00
Térmica		1 031 165	2 822 290,0	
Búnker		557 030	2 071 000,0	
	Cativa	87 000	277 100,0	0,36
	El Giral Power Station	50 400	65 700,0	0,15
	Estrella de Mar	72 000	468 400,0	0,74
	Estrella Norte 1	9 800	19 100,0	0,22
	Estrella Norte 2	27 500	34 500,0	0,14
	Jinro Power	57 800	113 400,0	0,22
	Pacora	53 530	266 200,0	0,57
	Pan-am	144 000	709 900,0	0,56
	Santa Ines	55 000	116 700,0	0,24
Carbón	Cent. 9 de Enero TV	120 000	658 900,0	0,63
Diésel marino	Cent. 9 de Enero (JB) TG	160 000	10 500,0	0,01
Diésel		194 135	81 890,0	
	Cerro Azul 1	31 620	70,0	0,00
	Cerro Azul 2	12 515	20,0	0,00
	Termo-Colón	150 000	81 800,0	0,06

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

Cuadro 43
REPÚBLICA DOMINICANA: RESUMEN DEL SISTEMA
ELÉCTRICO NACIONAL INTERCONECTADO, 2009-2016

Año	(MW)		(GWh)				Distribución		Porcentajes	
	Capacidad instalada	Demanda máxima	Generación	Inyecciones totales	Retiros	Pérdidas transmisión	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	2,04	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	1,99	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	1,89	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	1,90	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	2,20	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	1,87	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	1,85	31,1
2016	3 613,7	n.d.	15 891,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.



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 2016".

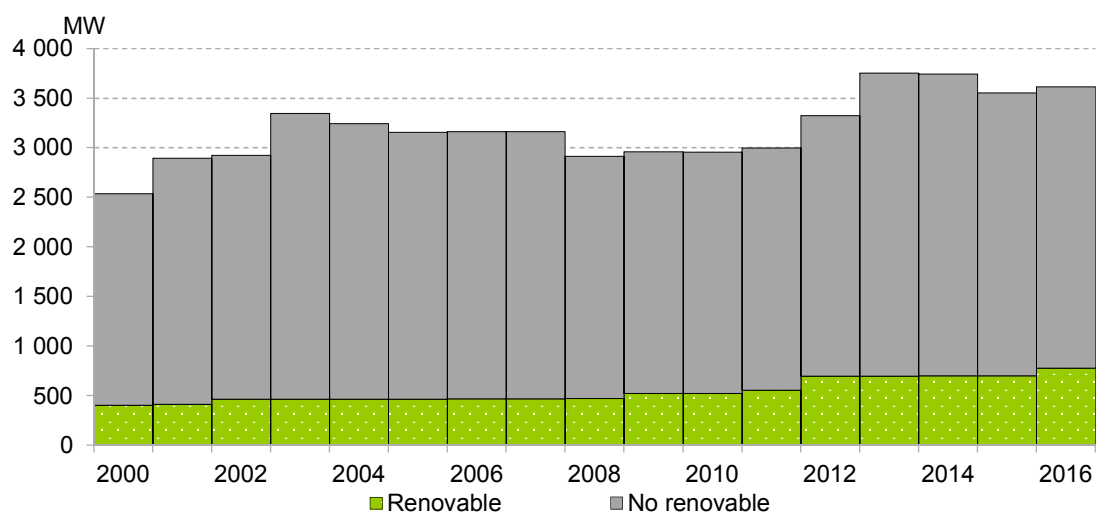
Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 44
REPÚBLICA DOMINICANA: CAPACIDAD INSTALADA, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Interconectado	<i>MW</i>	2 999,0	3 324,3	3 754,3	3 744,5	3 552,9	3 613,7
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>	1,5	10,8	12,9	-0,3	-5,1	1,7
Hidro	<i>MW</i>	523,2	612,8	612,8	615,7	615,7	612,1
Eólica	<i>MW</i>	33,5	85,5	85,5	85,5	85,5	135,3
Solar							30,0
Térmica	<i>MW</i>	2 442,4	2 626,0	3 056,0	3 043,3	2 851,7	2 836,4
Renovable	<i>MW</i>	556,7	698,3	698,3	701,2	701,2	777,4
No renovable	<i>MW</i>	2 442,4	2 626,0	3 056,0	3 043,3	2 851,7	2 836,4
Sistemas aislados	<i>MW</i>	260,9	260,9	260,9	260,9	262,9	n.d.
Autoprodutores	<i>MW</i>	174,8	176,4	407,5	426,3	434,8	n.d.

Participación porcentual con respecto al total anual

Hidro	%	17,4	18,4	16,3	16,4	17,3	16,9
Eólica	%	1,1	2,6	2,3	2,3	2,4	3,7
Solar	%						0,8
Térmica	%	81,4	79,0	81,4	81,3	80,3	78,5
Renovable	%	18,6	21,0	18,6	18,7	19,7	21,5
No renovable	%	81,4	79,0	81,4	81,3	80,3	78,5

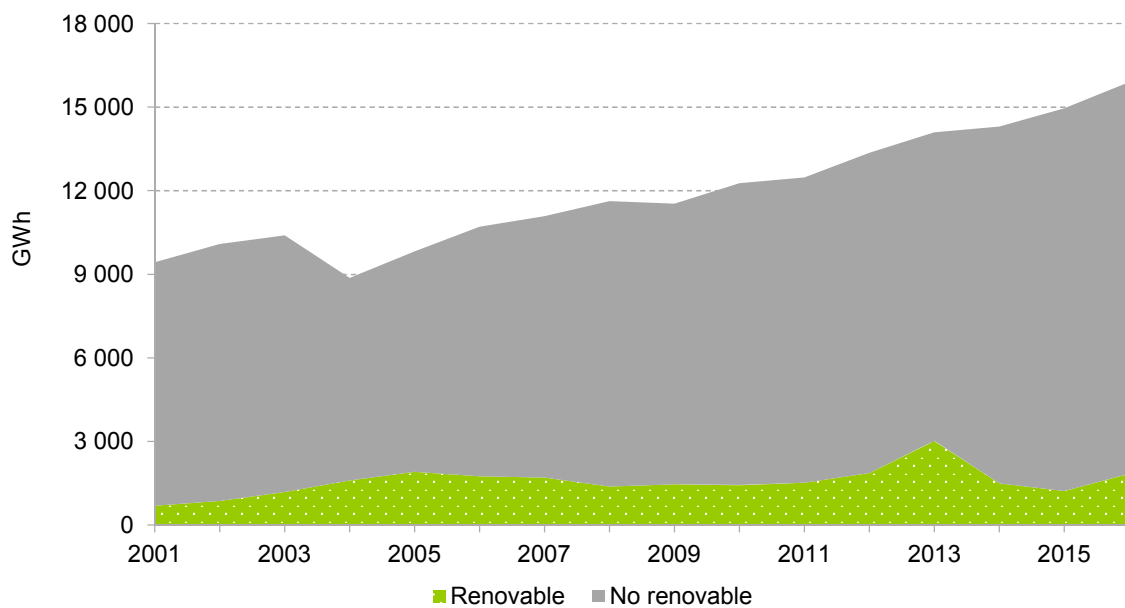


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales del OC-SENI.

Notas: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 45
REPÚBLICA DOMINICANA: EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN BRUTA, 2011-2016

	Unidad	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	<i>GWh</i>	12 477,9	13 358,1	14 093,4	14 300,1	14 956,6	15 891,8
	<i>Porcentajes de crecimiento</i>	1,7	7,1	5,5	1,5	4,6	6,3
Hidro	<i>GWh</i>	1 504,4	1 771,6	2 780,8	1 260,9	934,1	1 500,6
Eólica	<i>GWh</i>	13,7	94,1	238,6	238,8	283,8	312,6
Solar							23,5
Térmica	<i>GWh</i>	10 959,7	11 492,4	11 073,9	12 800,4	13 738,7	14 055,2
Renovable	<i>GWh</i>	1 518,1	1 865,7	3 019,4	1 499,6	1 217,8	1 836,6
No renovable	<i>GWh</i>	10 959,7	11 492,4	11 073,9	12 800,4	13 738,7	14 055,2
Participación porcentual con respecto al total anual							
Hidro	%	12,1	13,3	19,7	8,8	6,2	9,4
Eólica	%	0,1	0,7	1,7	1,7	1,9	2,0
Solar							0,1
Térmica	%	87,8	86,0	78,6	89,5	91,9	88,4
Renovable	%	12,2	14,0	21,4	10,5	8,1	11,6
No renovable	%	87,8	86,0	78,6	89,5	91,9	88,4

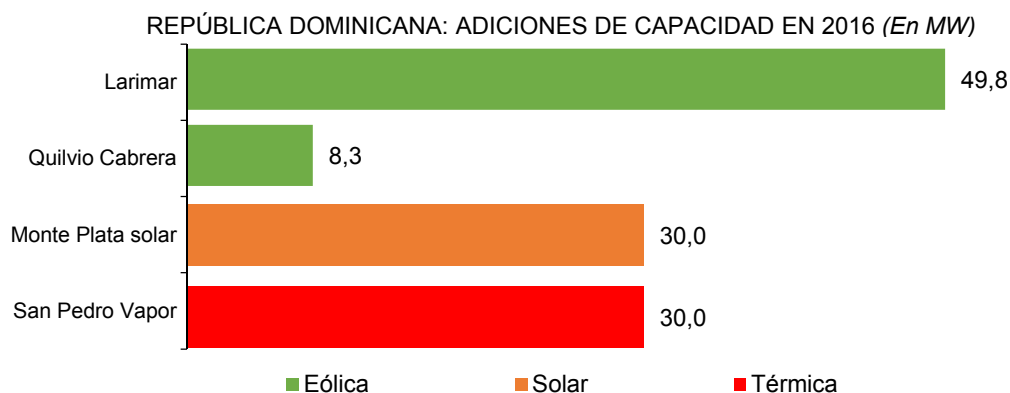


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales del OC-SENI.

Nota: Cifras preliminares para 2016.

Cuadro 46
REPÚBLICA DOMINICANA: RESUMEN DE CAPACIDAD Y GENERACIÓN, 2016

	Capacidad		Generación (en MWh)
	Instalada	Disponible diciembre (en kW)	
Sistema Eléctrico Nal. Interconectado	3 613 710	2 285 920	15 891 800
Hidro	612 100	132 320	1 500 560
Eólica	135 250	55 800	312 590
Fotovoltaica	30 000	3 600	23 450
Térmica	2 836 360	2 094 200	14 055 200
Ciclo combinado	795 000	613 500	3 654 890
Fuel # 6 Y #2	185 000	180 000	221 870
Fuel #2	291 000	133 500	1 074 700
Gas natural	319 000	300 000	2 358 320
Motor de combustión	1 250 660	966 000	6 831 230
Fuel # 6	1 079 400	807 900	5 641 900
Fuel #2	1 600	1 100	9 520
Gas natural y Fuel #6	169 660	157 000	1 179 810
Turbina de gas	370 000	234 100	1 428 440
Fuel # 6	34 000	0	0
Fuel #2	100 000	31 500	101 090
Gas natural	236 000	202 600	1 327 350
Turbina de vapor	420 700	280 600	2 140 640
Carbón	305 800	280 600	2 140 640
Fuel # 6	114 900	0	0



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares revisadas del "Informe mensual de operación real diciembre 2016" del OC-SENI.

Cuadro 47
REPÚBLICA DOMINICANA: CENTRALES ELÉCTRICAS GENERADORAS EN OPERACIÓN, 2016

Central	Capacidad		Generación (en MWh)
	Instalada	Disponible diciembre (en kW)	
Sistema Eléctrico Nal. Interconectado	3 613 710	2 285 920	15 891 800
Hidro	Varias centrales		1 500 560
Eólica	135 250	55 800	312 590
	Larimar	49 800	117 540
	Los Cocos	77 200	195 050
	Quilvio Cabrera	8 250	
Fotovoltaica	Monte Plata solar	30 000	23 450
Térmica		2 836 360	14 055 200
Ciclo combinado		795 000	3 654 890
Fuel # 6 Y #2	San Felipe	185 000	221 870
Fuel #2		291 000	1 074 700
	CESPM 1	97 000	382 310
	CESPM 2	97 000	275 970
	CESPM 3	97 000	416 420
Gas natural	AES Andrés	319 000	2 358 320
Motor de combustión		1 250 660	6 831 230
Fuel # 6		1 079 400	5 641 900
	Bersal	25 200	46 430
	CEPP1	16 500	52 830
	CEPP2	51 200	205 130
	INCA D L01	14 600	27 070
	La Vega	92 500	390 080
	Metaldom	41 300	223 950
	Monte Río	100 100	590 310
	Palamara	107 000	530 170
	Pimentel 1	31 600	150 460
	Pimentel 2	28 000	133 390
	Pimentel 3	51 400	285 180
	Quisqueya 1	215 000	1 095 100
	Quisqueya 2	220 000	1 484 390
	Sultana del Este	85 000	427 410
Fuel #2	Río San Juan	1 600	9 520
Gas natural y Fuel #6		169 660	1 179 810
	Estrella del Mar 2	110 000	866 040
	Los Orígenes	59 660	313 770
Turbina de gas		370 000	1 428 440
Fuel # 6	San Lorenzo 1	34 000	0
Fuel #2	Haina TG	100 000	101 090
Gas natural		236 000	1 327 350
	Los Mina 5	118 000	650 790
	Los Mina 6	118 000	676 560
Turbina de vapor		420 700	2 140 640
Carbón		305 800	2 140 640
	Barahona carbón	45 800	338 960
	Itabo 1	128 000	897 420
	Itabo 2	132 000	904 260
Fuel # 6		114 900	0
	Haina 4	84 900	0
	San Pedro Vapor	30 000	0

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales preliminares del "Informe de operación real 2016" del OC-SENI.



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