



CONGRESO INTERNACIONAL DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Side Event: Presentación SICREEE



ESTRATEGIA ENERGÉTICA SUSTENTABLE SICA 2030 (*EESCA 230*)

Víctor Hugo Ventura
**Jefe de la Unidad de Energía y Recursos
Naturales CEPAL, Subsele Regional
México**

Videoconferencia, 06 de junio de 2021



CEPAL



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

Centro Regional de Energía
Renovable y Eficiencia
Energética (SICREEE)



SICA
Sistema de la Integración
Centroamericana

Contenido

- ❑ Antecedentes: breve resumen del sector energía en los países del SICA
- ❑ La Energética 2030 de los países del SICA (EESCA 2030)
- ❑ *Algunas reflexiones para el desarrollo de edificios y construcción sostenible*



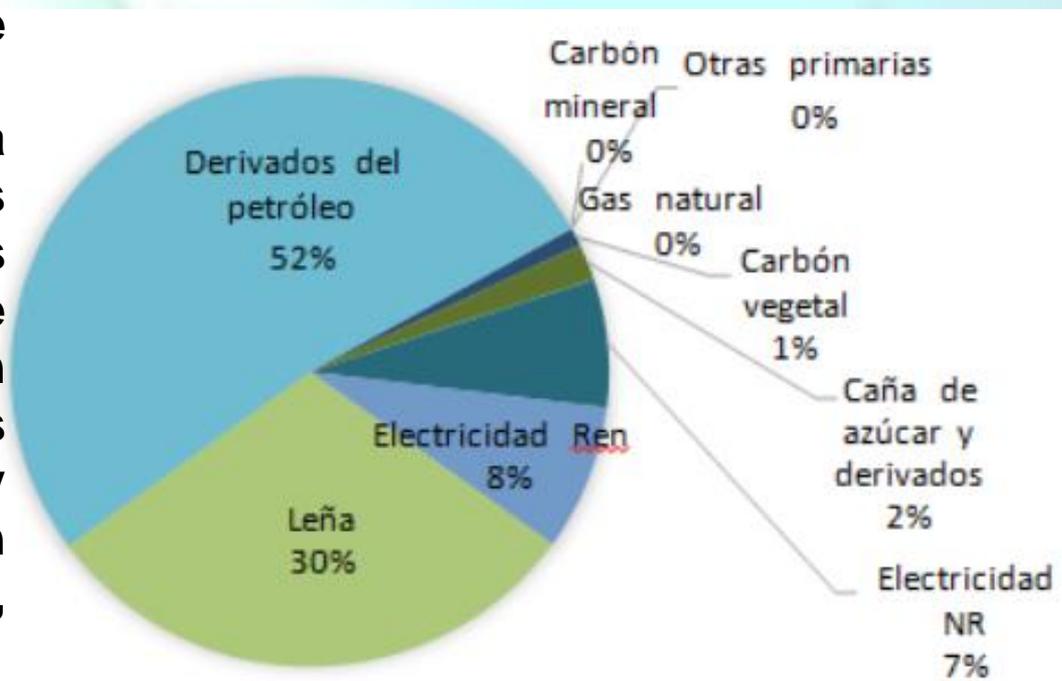
NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

Países del SICA: Consumo final de energía

Derivados del petróleo constituyen el segmento mayoritario. En su mayor parte en el sector transporte.

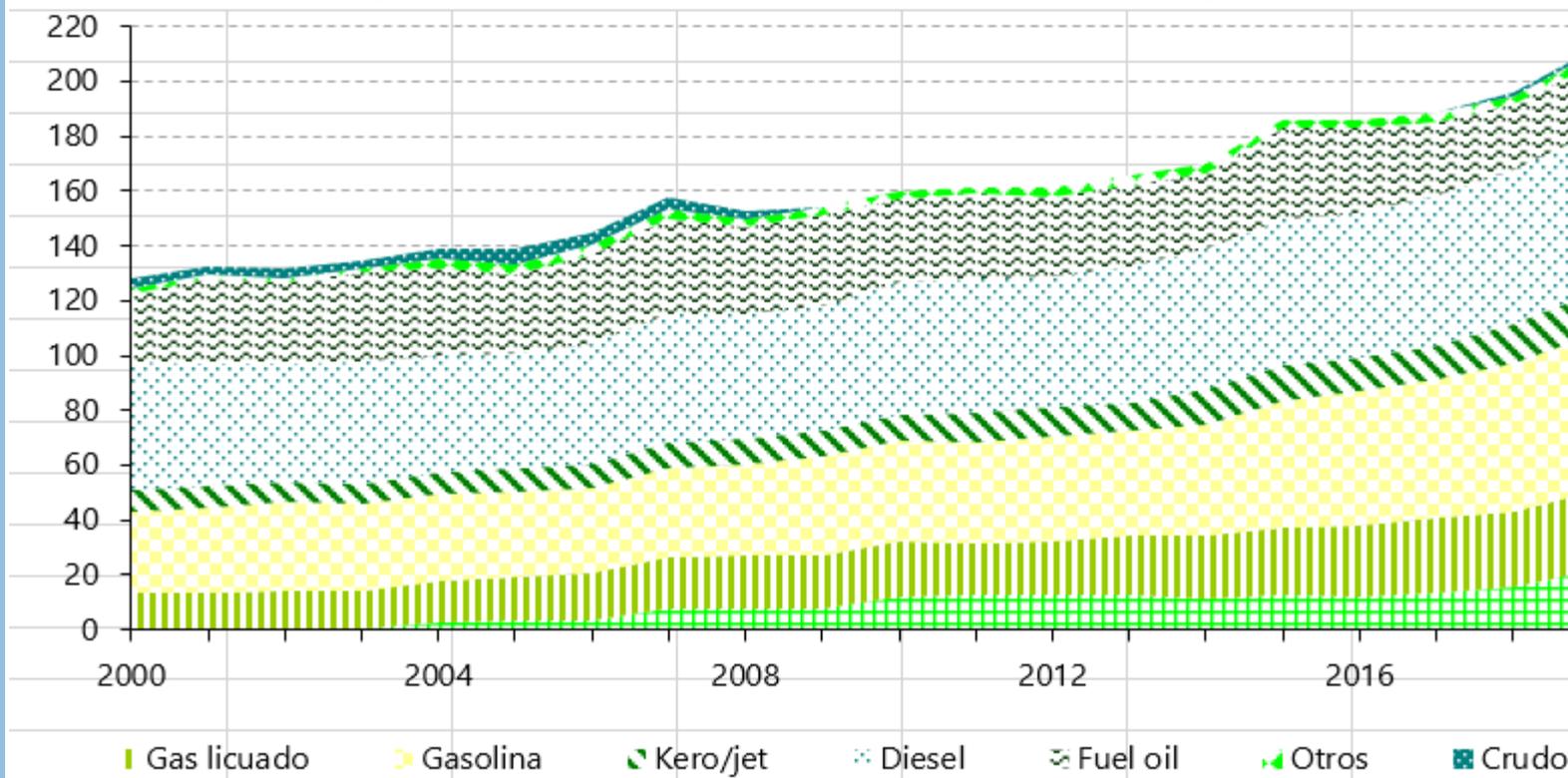
La transición energética: la eficiencia energética y las energías renovables (incluyendo el uso moderno de la biomasa) posibilitarán cambios sustanciales en los patrones de producción y consumo de energía, con beneficios ambientales, económicos y sociales.



Tomado de: EESCA 2030

UNITED NATIONS

Centroamérica y República Dominicana: consumo de hidrocarburos, 2000-2019. (En millones de barriles)



En 2019 el consumo total de hidrocarburos fue de 210,9 millones de barriles (equivalentes a un consumo de 578 miles de barriles diarios, mbd): : República Dominicana (64,7 Mbl / 30,7%); Guatemala (39,4 Mbl / 18,7%); Panamá (32,9 Mbl / 15,6%); Costa Rica (21,8 Mbl / 10,3%); Honduras (20,8 Mbl / 9,9%); El Salvador (18,8 Mbl / 8,9%) y Nicaragua (12,4 Mbl / 5,9%).

La factura de hidrocarburos ascendió a 13,9 miles de millones de dólares.

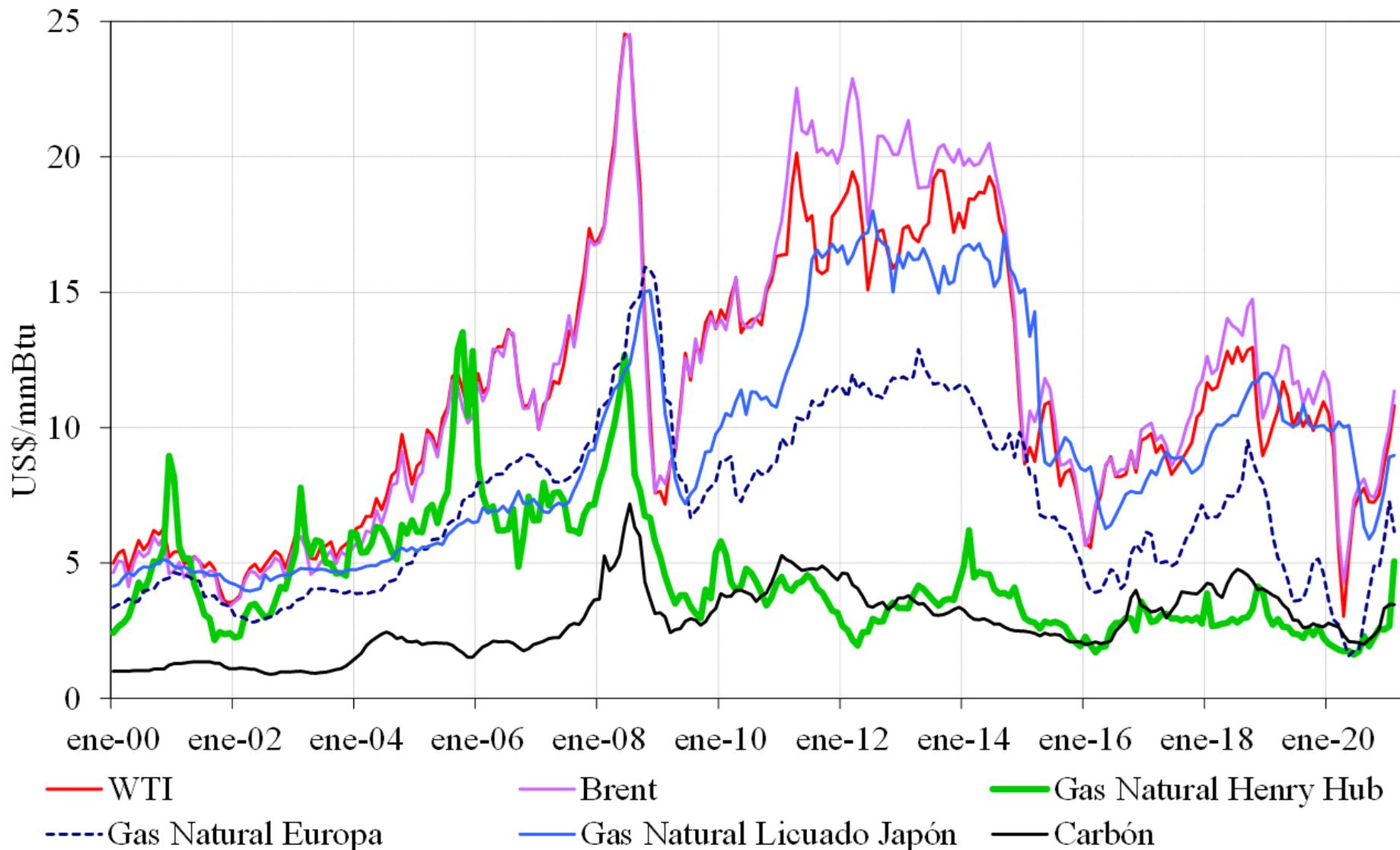


NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL

ECLAC

Sigue siendo importante el suministro de hidrocarburos



Centroamérica y República Dominicana: indicadores de la industria petrolera, 2019

Índice	Total	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	República Dominicana
2019								
Relación factura/PIB	4.65%	3.04%	6.01%	4.90%	7.57%	7.62%	4.37%	4.08%
Factura per cápita	230.4	305.8	214.7	155.4	169.7	134.3	520.7	325.9
Consumo per cápita	3.40	4.17	2.90	2.04	2.12	1.82	7.67	6.03
Intensidad petrolera	0.69	0.41	0.81	0.64	0.95	1.03	0.64	0.75
Emissiones per cápita	1.24	1.59	1.06	0.77	0.85	0.73	2.73	2.03
Intensidad de emisiones	249.9	158.2	297.0	241.6	379.1	412.1	229.3	254.1

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Factura per cápita en dólares corrientes por habitante.

Consumo per cápita en barriles de derivados de petróleo por habitante.

Intensidad petrolera en barriles de derivados de petróleo por miles de dólares de 2010 del PIB.

Emissiones per cápita en toneladas de CO₂ por habitante, referentes al consumo de hidrocarburos.



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL

ECLAC

2019 y 2020, años atípicos

2019: fuerte sequía, que redujo la oferta hidroeléctrica, con lo cual, en promedio, la subregión tuvo una reducción de alrededor de 10 % en la participación de las energías renovables.

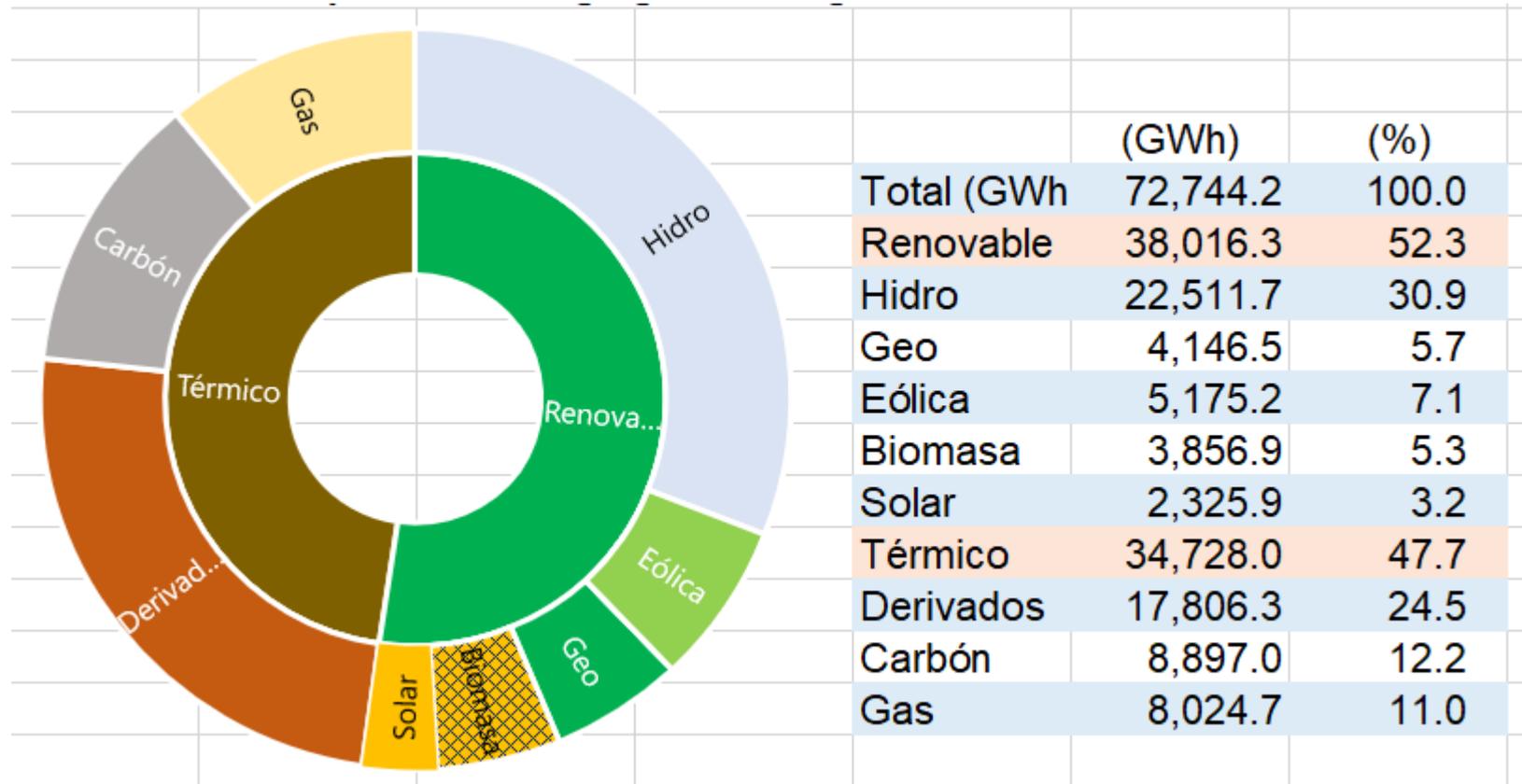
2020, pandemia: el consumo de electricidad tuvo una contracción, decreciendo -2,5% respecto a 2019, cifra que representa la mayor reducción registrada en el presente milenio. Siete de los ocho países del SICA presentaron decrecimientos (El Salvador -7,3%; Panamá -7,2%; Belice -3,6%; Costa Rica -2,7%; Honduras -2,3%; Nicaragua -1,9%, y Guatemala 1,1%). Solamente República Dominicana presentó un crecimiento (de 1,4%), Como consecuencia de la crisis de 2008, el consumo de energía eléctrica en la subregión en referencia fue de 0,1% en 2009.

2020: se revierte tendencia alcista de los precios de los petróleo y sus derivados. Precios del crudo llegaron momentáneamente a valores negativos.



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

SICA: composición desagregada de la generación, 2019



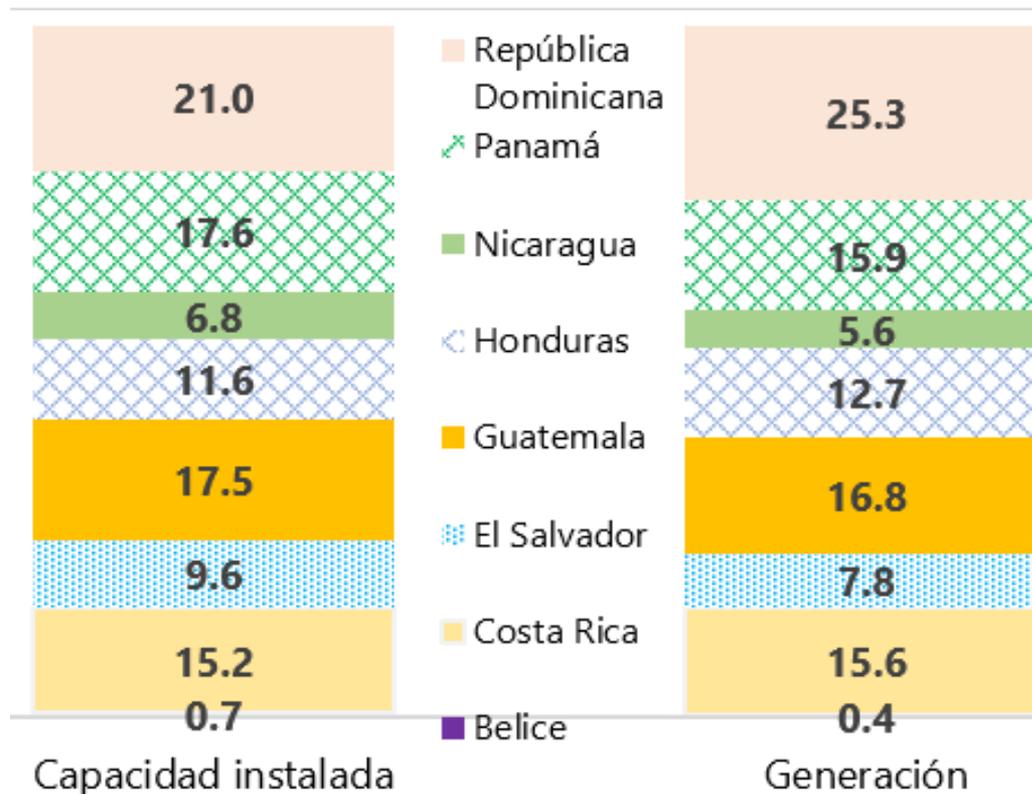
Renovables: 52,3%, No renovables: 47,7%



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

SICA: participación por país, 2019 (%)



Capacidad instalada: 23,587 MW;
Producción: 705,69 GWh



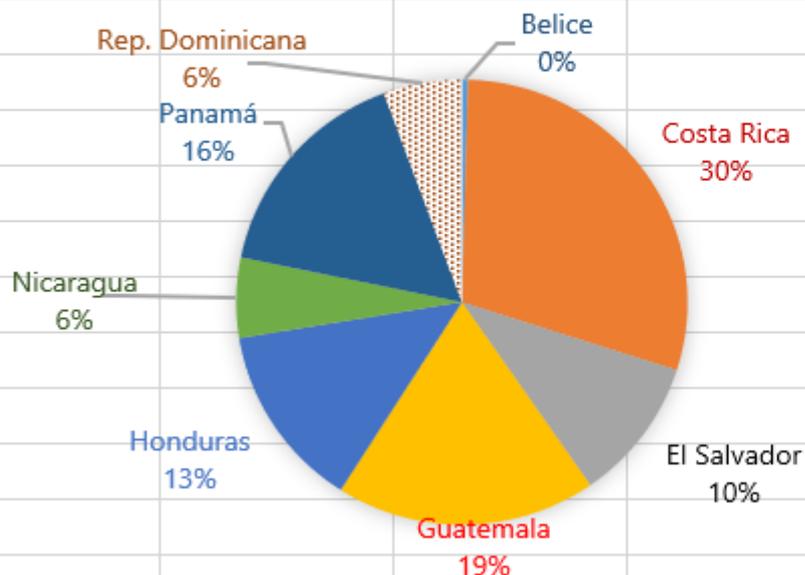
NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

SICA: composición desagregada de la generación, 2019

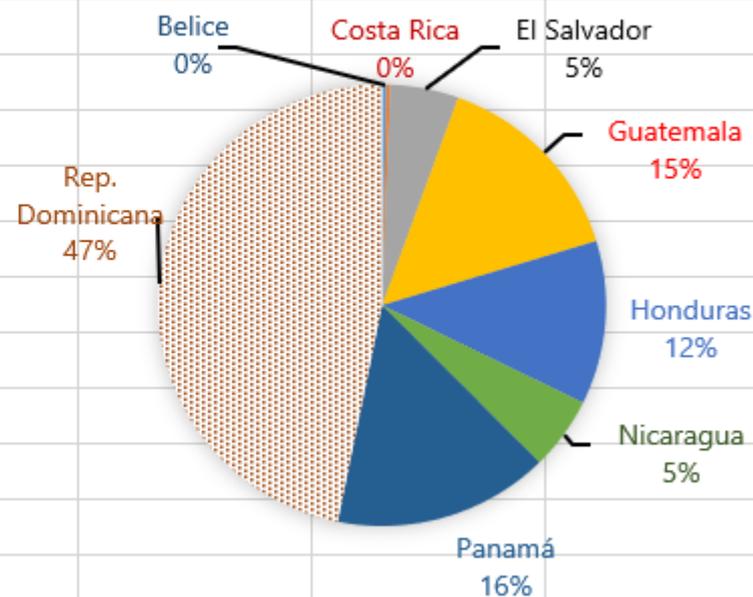
Generación renovable, 2019

38 016,25 GWh



Generación no renovable, 2019

34 727,98 GWh

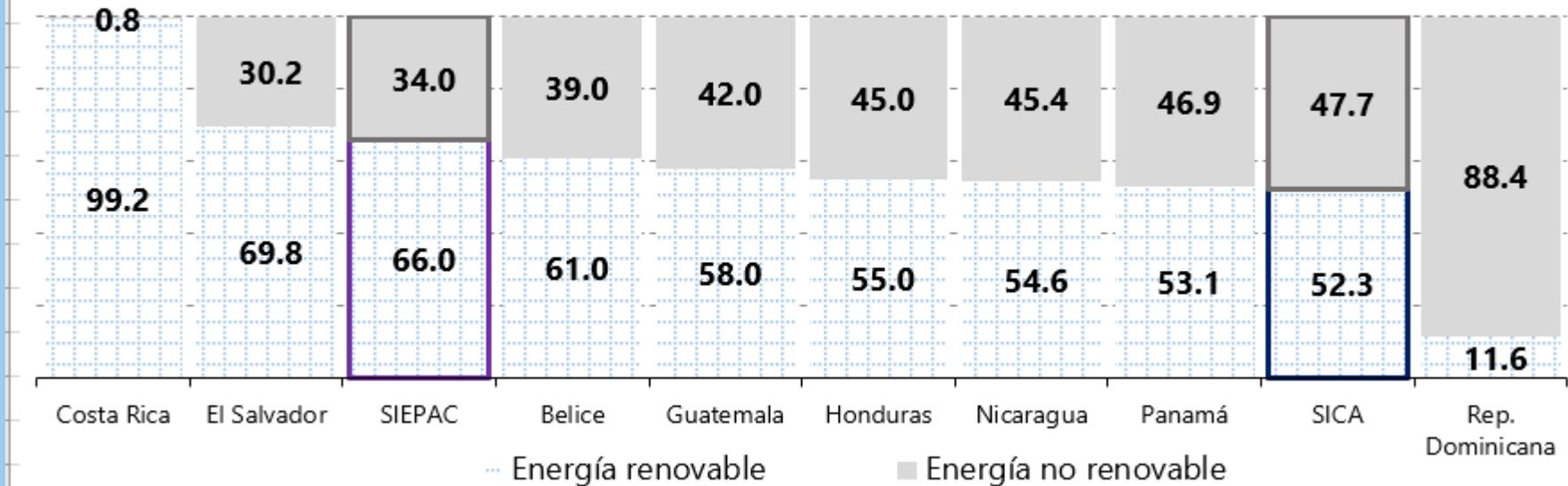


NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

Composición de la generación, 2019

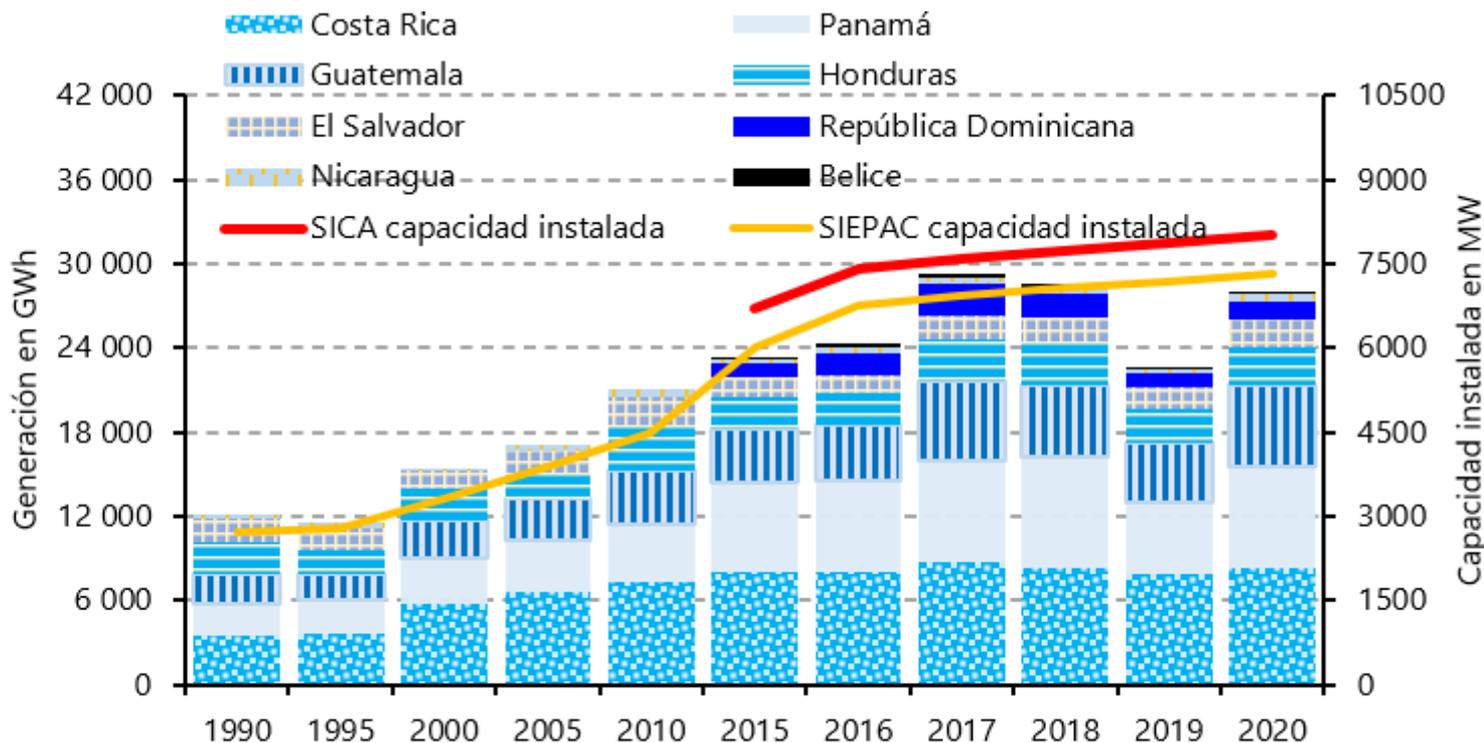
(En porcentajes)



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

SICA: evolución de la generación hidroeléctrica y su capacidad instalada



SICA: participación de la energía hidroeléctrica en 2019

30.95%

SIEPAC: participación de la energía hidroeléctrica en 2019

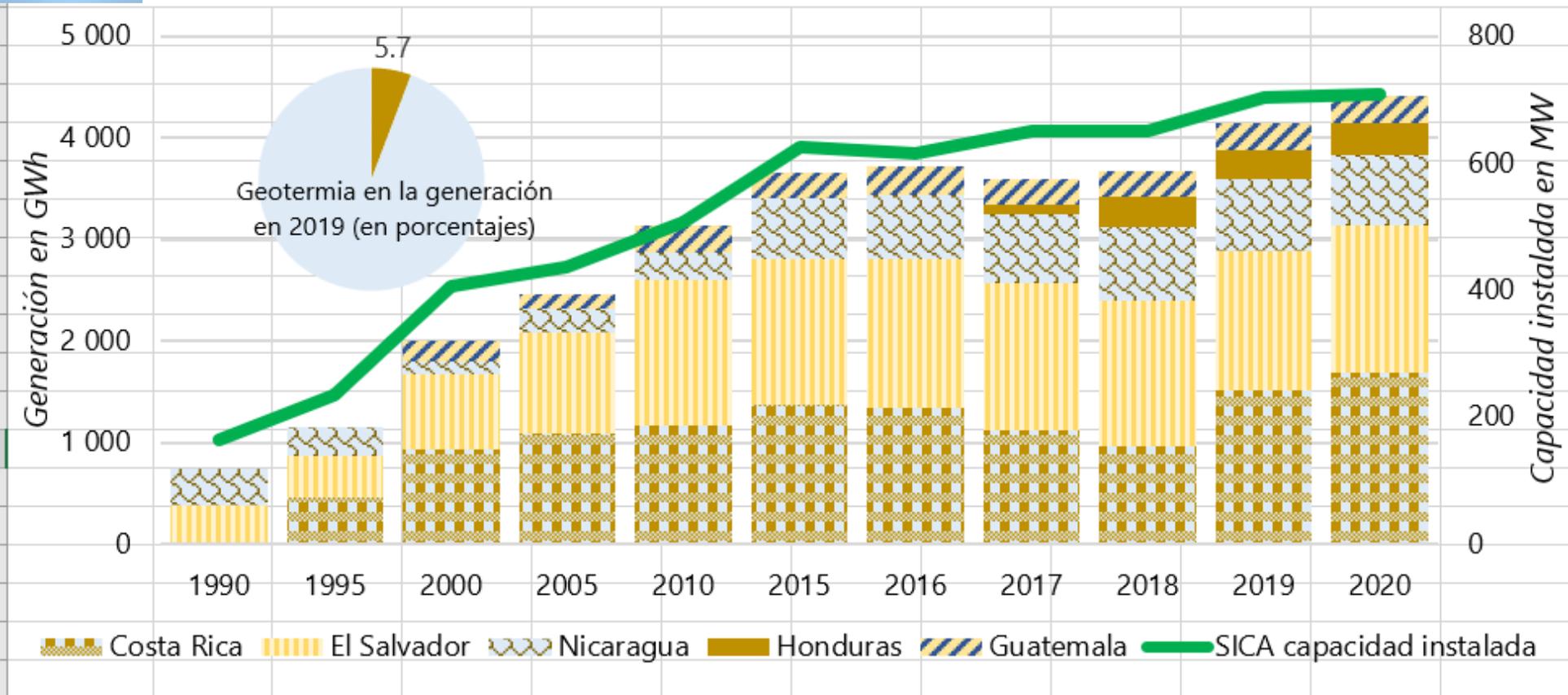
39.67%

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales de:



Aún hay gran potencial, pero con problemas ambientales y sociales para su desarrollo.

SICA: evolución de la generación geotérmica y su capacidad instalada

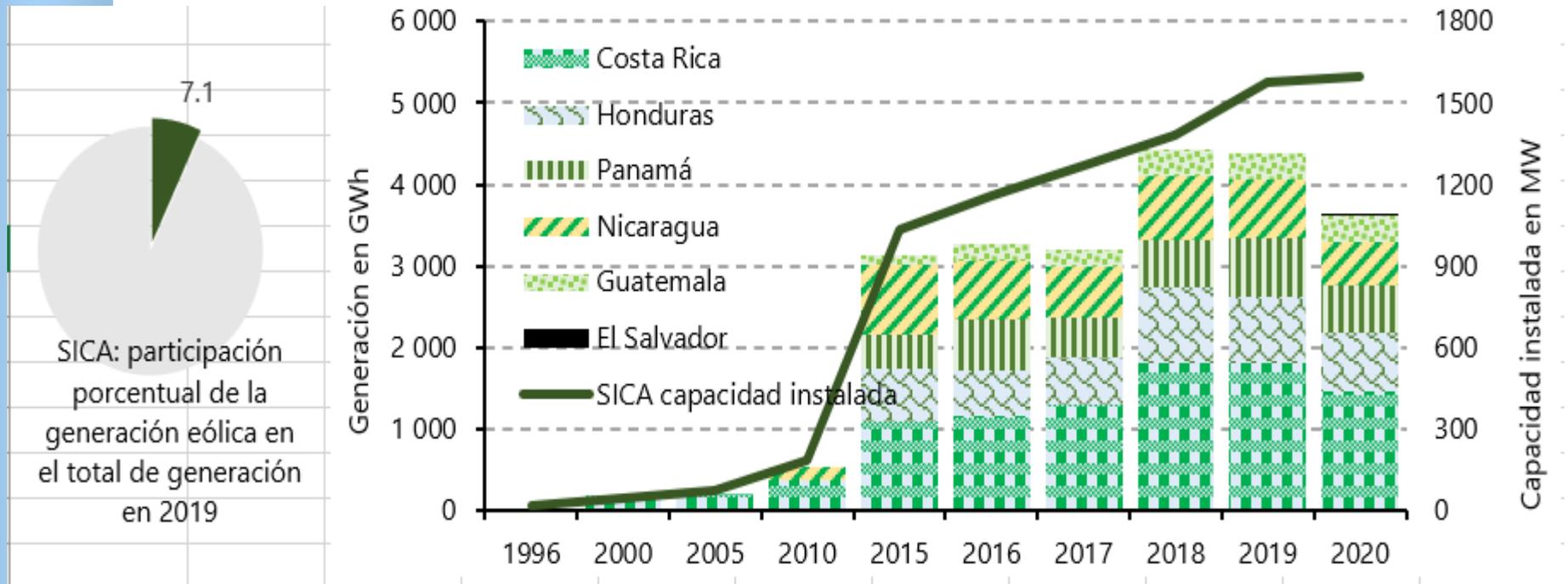


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales de:



Gran potencial, estudios de preinversión son muy costosos. Oportunidad para la baja entalpía.

SIEPAC: evolución de la generación eólica y su capacidad instalada

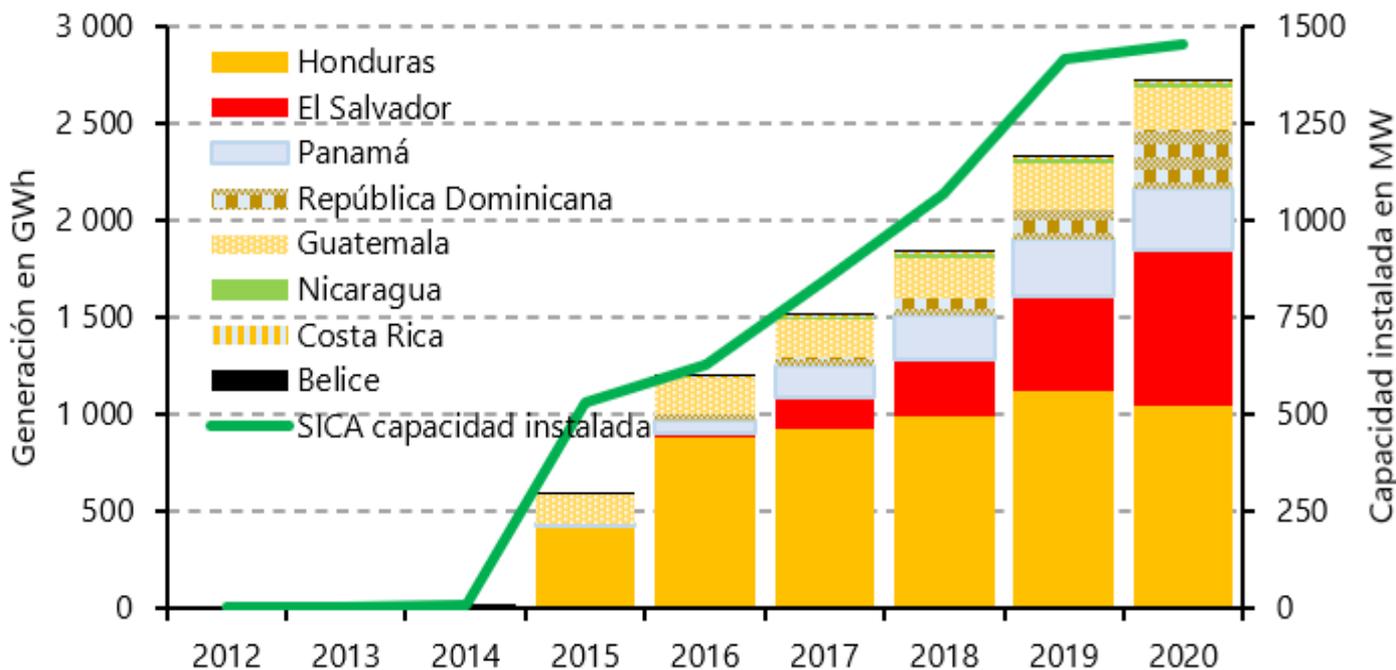
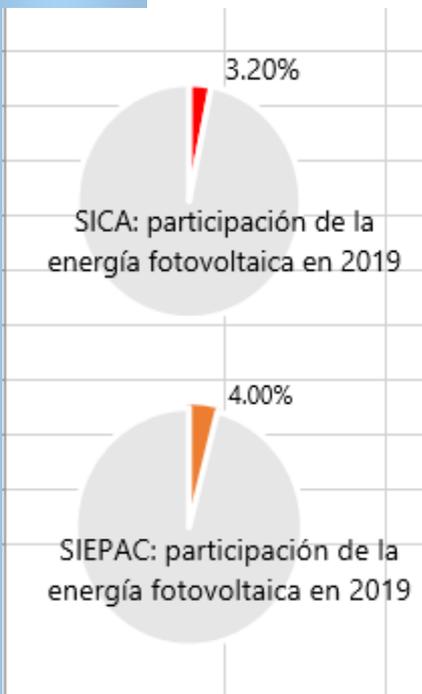


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales de:

Gran potencial, costos decrecientes y oportunidades crecientes por nuevas tecnologías en puerta.



SICA: evolución de la generación fotovoltaica y su capacidad instalada

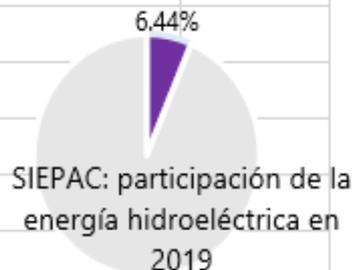
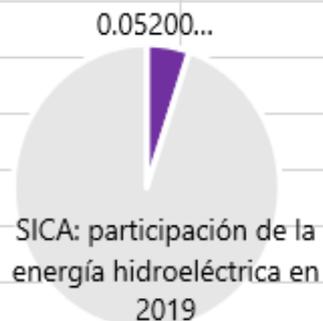
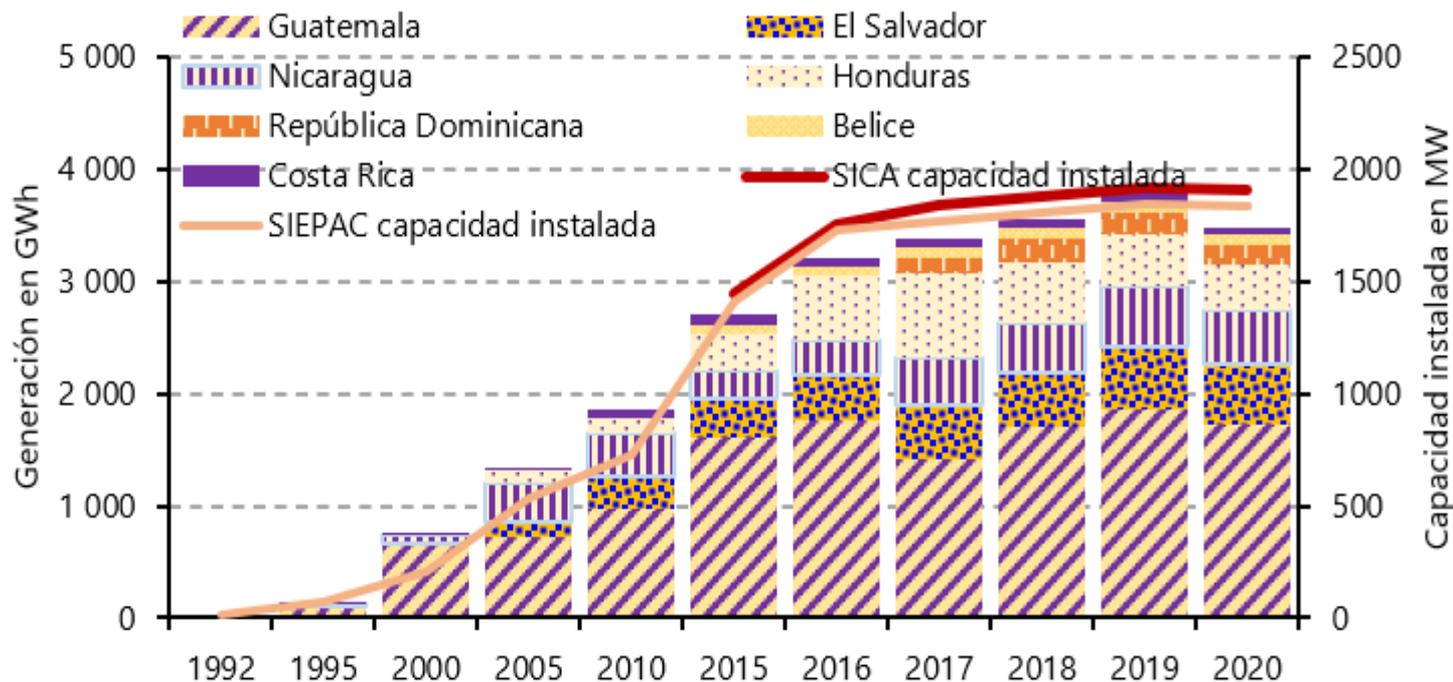


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales de:



Gran potencial, costos decrecientes y oportunidades crecientes por nuevas tecnologías en puerta. Sinergías evidentes en el sector de la construcción y los edificios sustentables.

SICA: evolución de la generación con biomasa y su capacidad instalada



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales de:

Gran potencial, importante papel en desarrollos rural y urbano: el aprovechamiento sostenible de residuos (biogás y captación de metano).



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

✓ Electrificación: 92% en 2018

	Población (miles)	Índice de Electrificación (%)	viviendas sin electricidad (miles)	viviendas sin electricidad (%)
Total países del SICA	57 234	92,0	1 118,3	8,0
Honduras	9 012	80,8	448,2	19,2
Guatemala	14 901	88,1	388,7	11,9
Nicaragua	6 283	95,6	82,2	4,4
Panamá	4 159	93,3	74,6	6,7
República Dominicana	10 890	97,9	57,1	2,1
El Salvador	6 643	97,0	56,4	3,0
Costa Rica	4 964	99,4	6,9	0,6
Belice	382	95,6	4,3	4,4

Nota. Orden de países descendente en número de viviendas sin electricidad.

75%

24%

1%

El gran desafío en la EES-SICA 2030, la universalización, en especial para dos países.



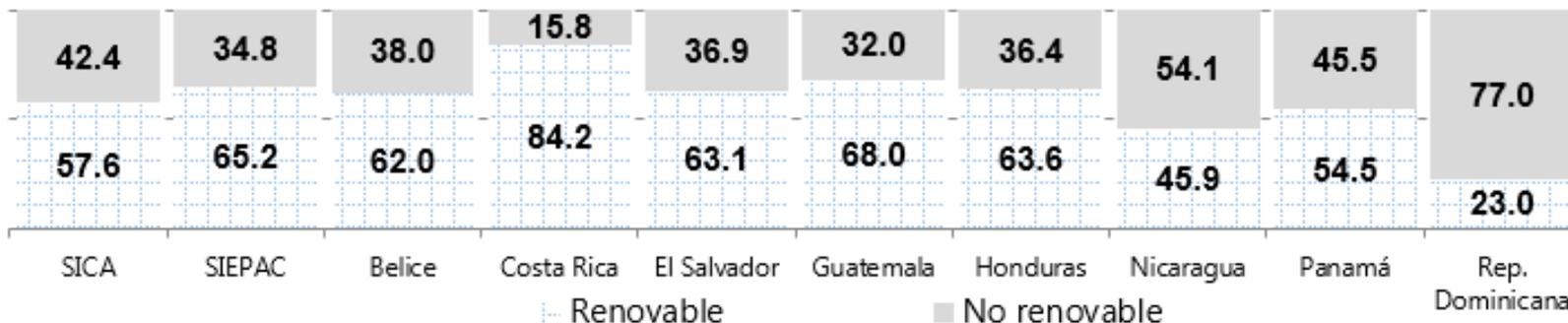
NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS



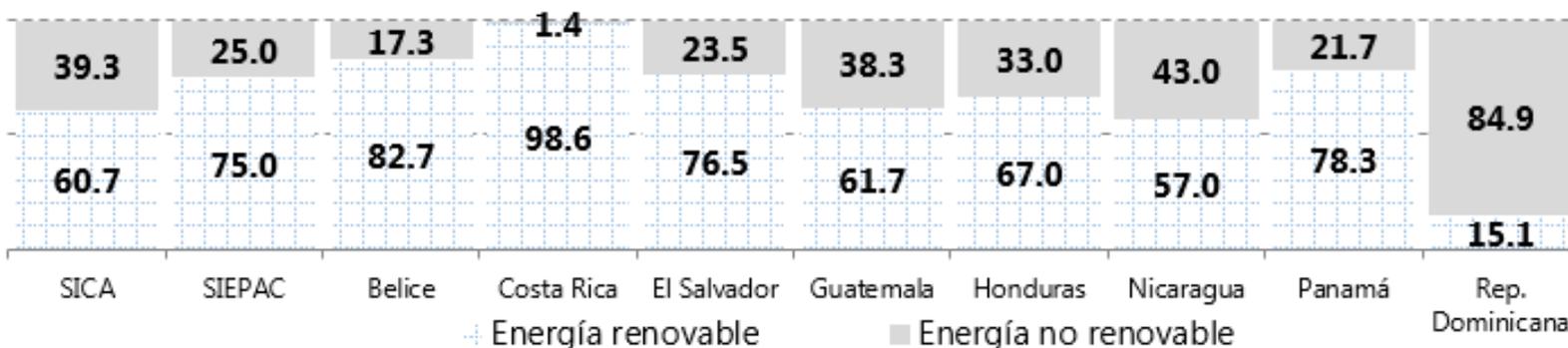
✓ **Aumentar en 11% (llegar al 70%) la participación en el mercado eléctrico regional de fuentes renovables**

✓ **2018: Centroamérica 75 %; SICA: 61 %**

Composición porcentual de la capacidad instalada, 2018



Composición porcentual de la generación, 2018



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

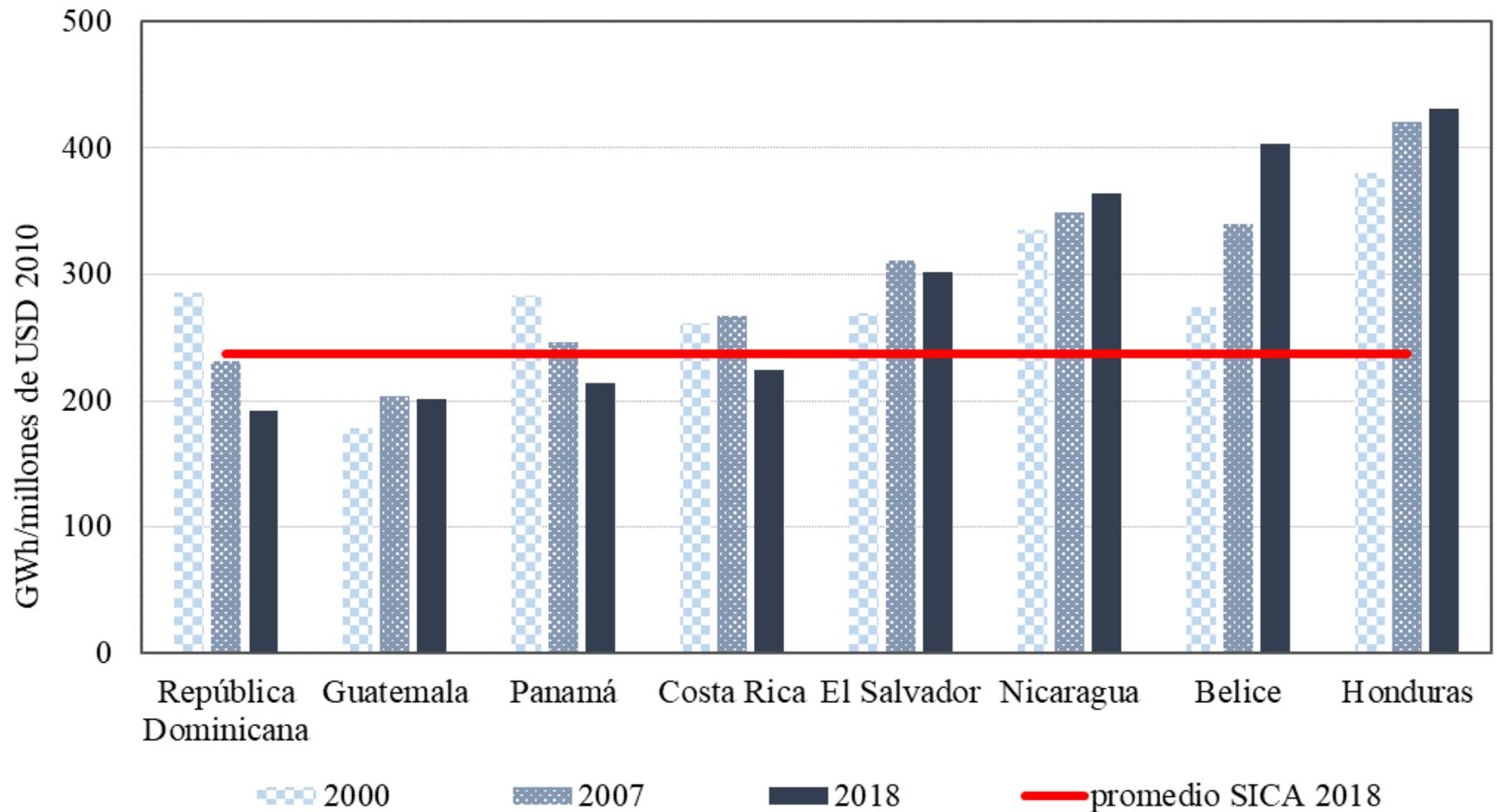
El gran desafío en la EES-SICA 2030, mantener el “momentum” de las renovables y llegar a 80% y 65% en 2030.



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

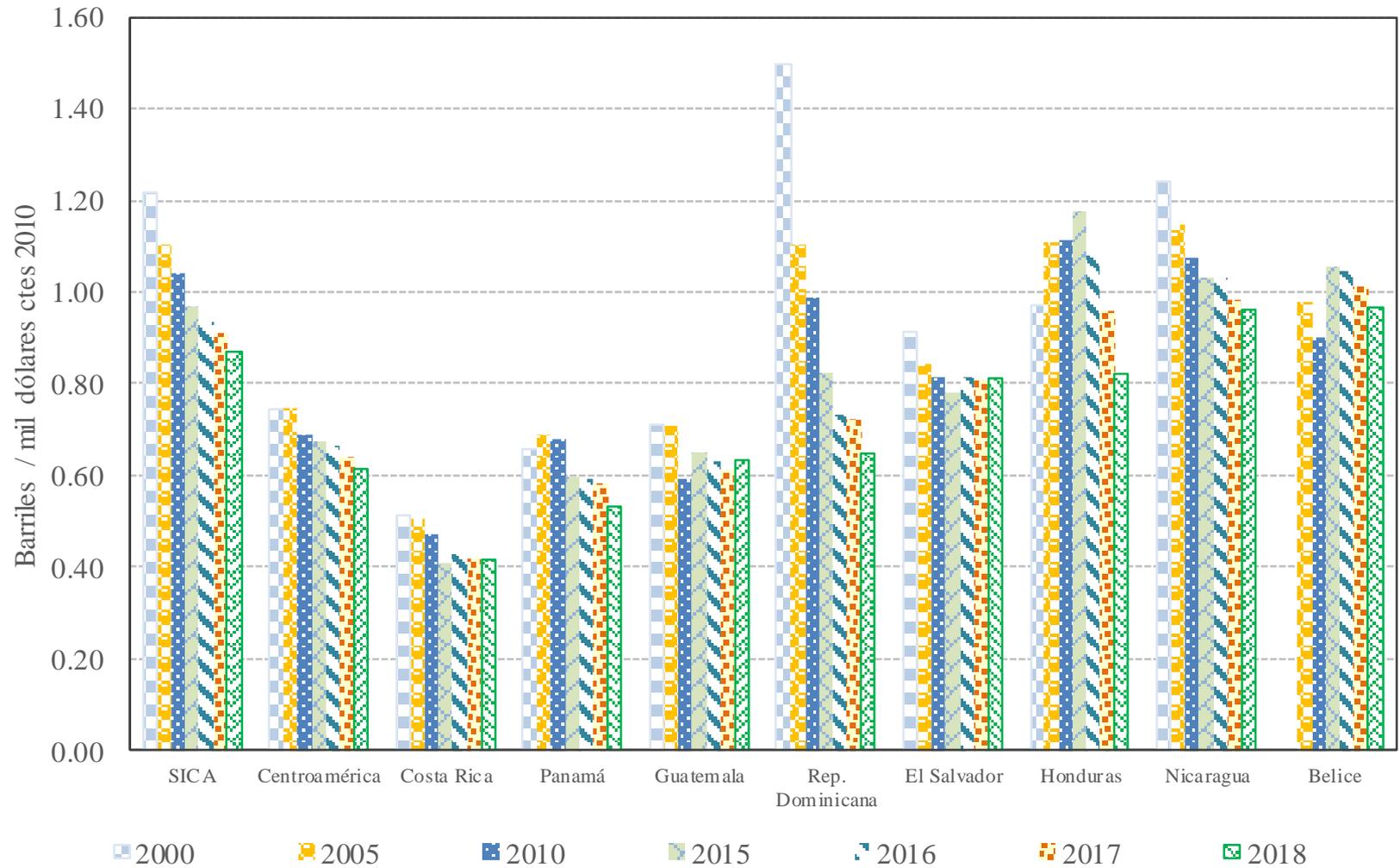
SICA: intensidad del sector eléctrico, 2000-2018 (MWh/millones de dólares de 2010)



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

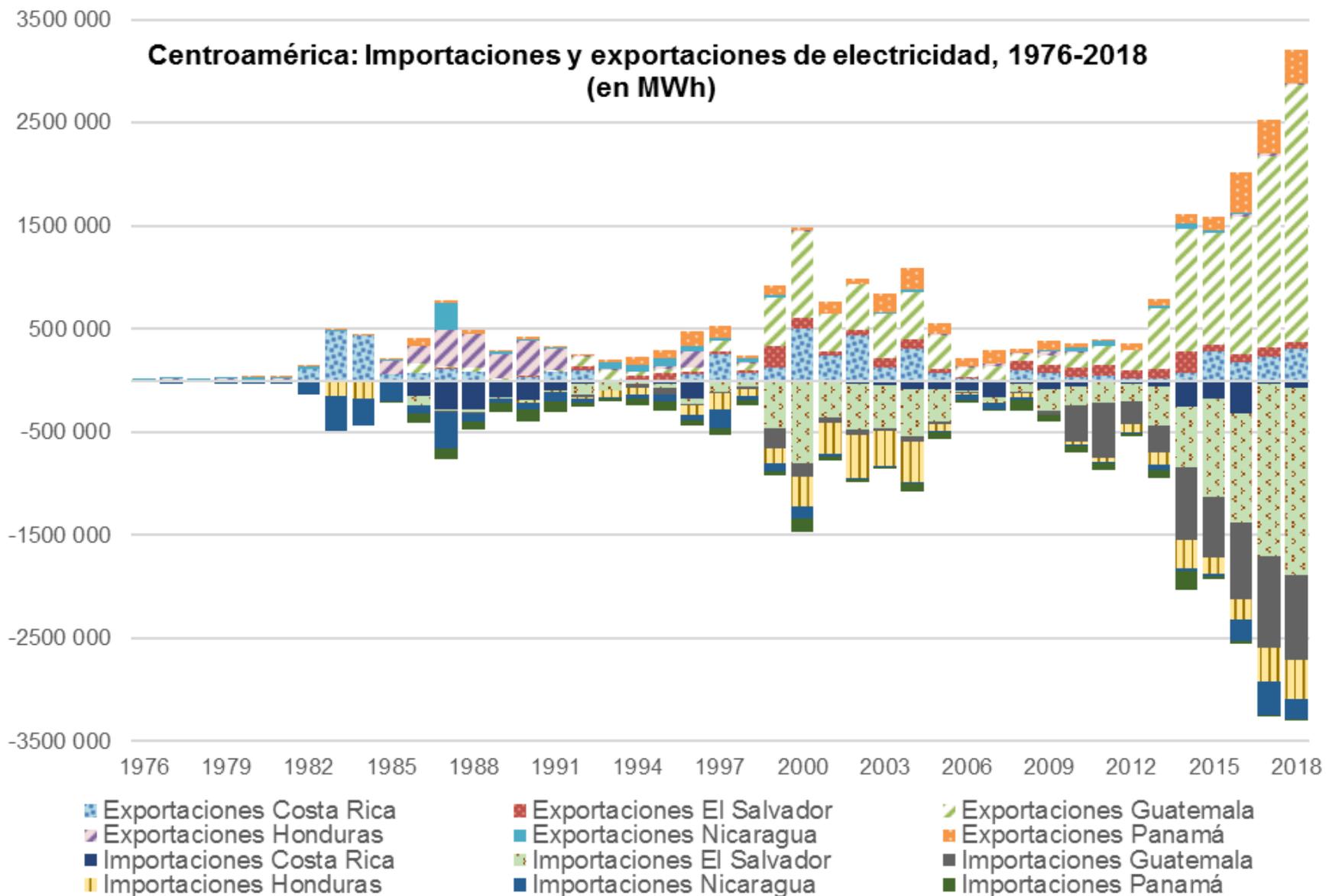
SICA: intensidad petrolera, 2000-2018 (barriles/mil dólares de 2010)



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

El mercado eléctrico regional del SIEPAC



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

La Estrategia Energética 2030 de los países del SICA



NACIONES UNIDAS

CEPAL

La EES-SICA2030 – Sus principios

Estrategia Energética incluyente, que permita potenciar las complementariedades y sinergias entre los países, para lograr el cumplimiento del ODS 7 en 2030, y a la vez, asegurar que la energía coadyuve a la sostenibilidad económica, social y ambiental del desarrollo, específicamente a cada uno de los otros 16 ODS planteados en la *Agenda 2030*.

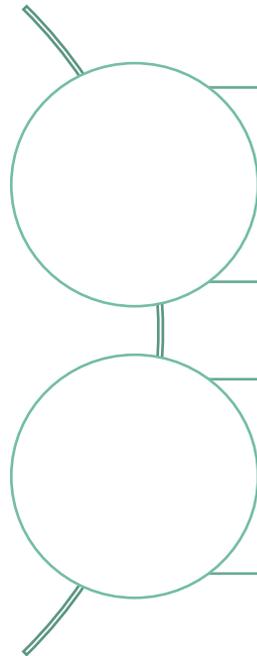


NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

Estrategia Energética 2030 propone un conjunto de acciones regionales para guiar el desarrollo sostenible de los países que conforman la región centroamericana.

Contempla los compromisos internacionales y regionales, en especial los que atañen al sector energía en



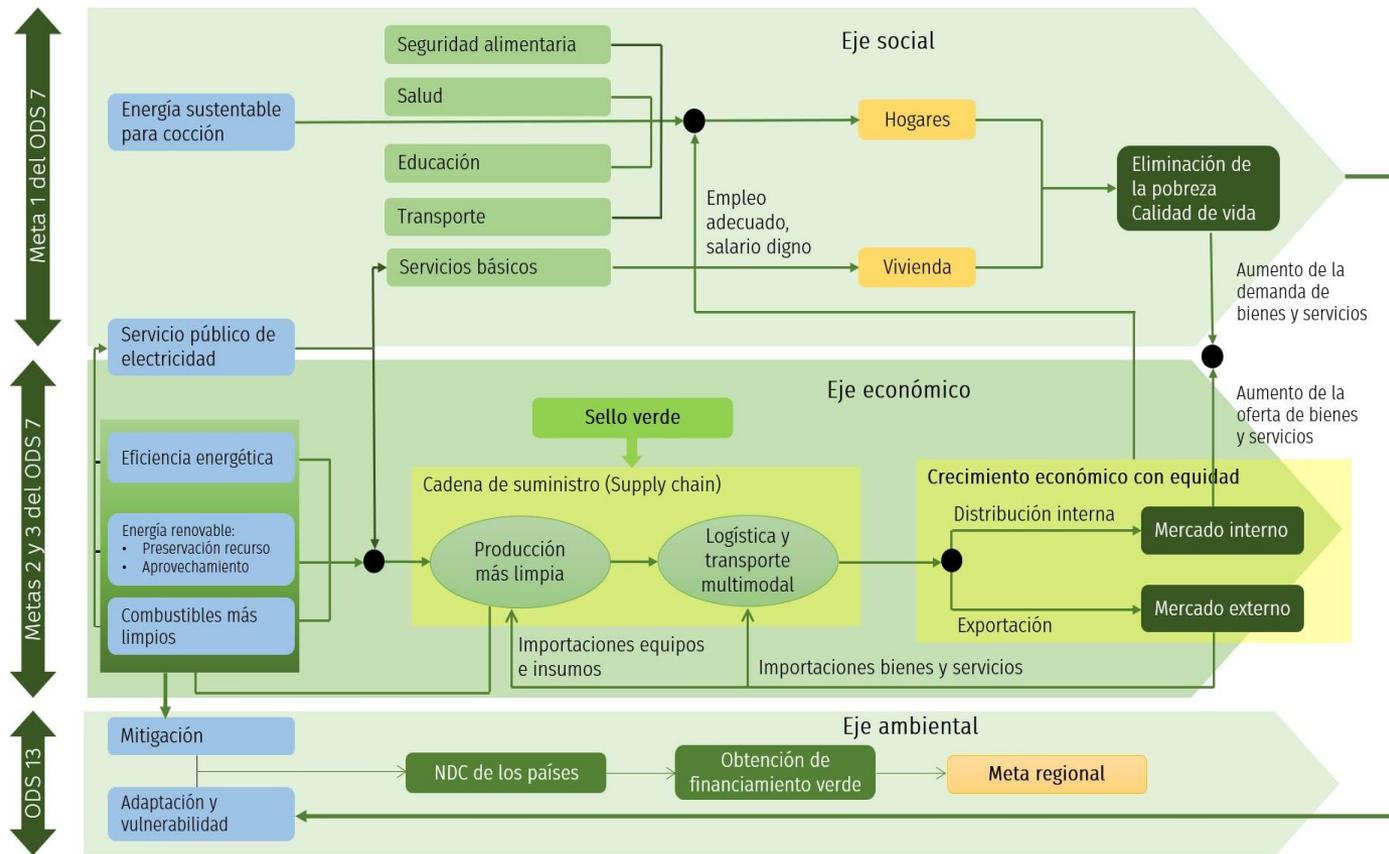
Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Acuerdo de París sobre cambio climático.

Objetivo EESCA

Asegurar el abastecimiento energético de los países del SICA en **calidad, cantidad y diversidad de fuentes**; la provisión de servicios modernos de energía **asequibles** para toda la población y el uso racional y eficiente de la energía en todas las cadenas productivas para **garantizar** el desarrollo **sostenible** teniendo en cuenta la **equidad social, el crecimiento económico, la compatibilidad con el ambiente y la gobernabilidad.**

Impacto del cumplimiento de las metas del ODS 7 sobre los ejes social, económico y ambiental del desarrollo sostenible y su relación con el ODS 13



Algunos objetivos específicos

- 1) Universalizar los servicios de energía asequibles, fiables y modernos
- 2) Aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas
- 3) Incluir el uso racional y eficiente de la energía en los planes energéticos e incrementar la tasa de mejora de la eficiencia energética.
- 4) Promover el uso sostenible y eficiente de la leña y alternativas limpias para el uso de la biomasa



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

Algunos objetivos específicos...

7) Ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos, especialmente el desarrollo de la electromovilidad dentro del marco de la movilidad sostenible, las redes inteligentes como un mecanismo para el consumo y producción sostenibles y el desarrollo de microrredes para la energización de comunidades aisladas.

.



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

Algunas metas

- 1) Universalizar la electricidad, con extensiones de red y una pequeña porción de sistemas aislados y microrredes en comunidades alejadas o con restricciones ambientales para conexión a las redes de transmisión de electricidad.
- 2) Universalizar los combustibles modernos para cocción de alimentos bajo una opción que considera 100% de acceso en las zonas urbanas y una opción mixta, con una porción de estufas limpias y ahorradoras para zonas rurales.
- 3) Aumentar la participación de fuentes renovables en la producción de electricidad a 65% a nivel del SICA y 75% a nivel de los países centroamericanos.



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL

ECLAC

Algunas metas

4) Apoyar especialmente un mayor despliegue y participación de las energías renovables no convencionales (ERNC), especialmente las tecnologías geotérmica, solar, eólica y el aprovechamiento moderno de la biomasa.

5) Duplicar la tasa de mejora de la eficiencia energética en consonancia con lo establecido en la meta 7.3 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible).

6) Reducir en 5% el uso de energía eléctrica en los sectores residencial, comercial, industrial y alumbrado público, mediante la sustitución de tecnologías.



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

Algunas sugerencias para la construcción sostenible

- ❑ Métricas e indicadores: consumo de energía por m², por uso final (iluminación, refrigeración, calor), y por segmento (sector público, comercio, industria, vivienda, etc.). Igual para agua, materiales, etc.
- ❑ Normas de eficiencia energética: revisión de la existentes y propuesta de nuevas normas.
- ❑ Autoproducción de energía (generación distribuida): reglamentos y esquemas.
- ❑ Asociaciones estratégicas, compromisos voluntarios a alcanzar en la construcción sostenible, y su inclusión en hoja de ruta de la descarbonización.



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

El Diálogo de Alto Nivel Sobre Energía

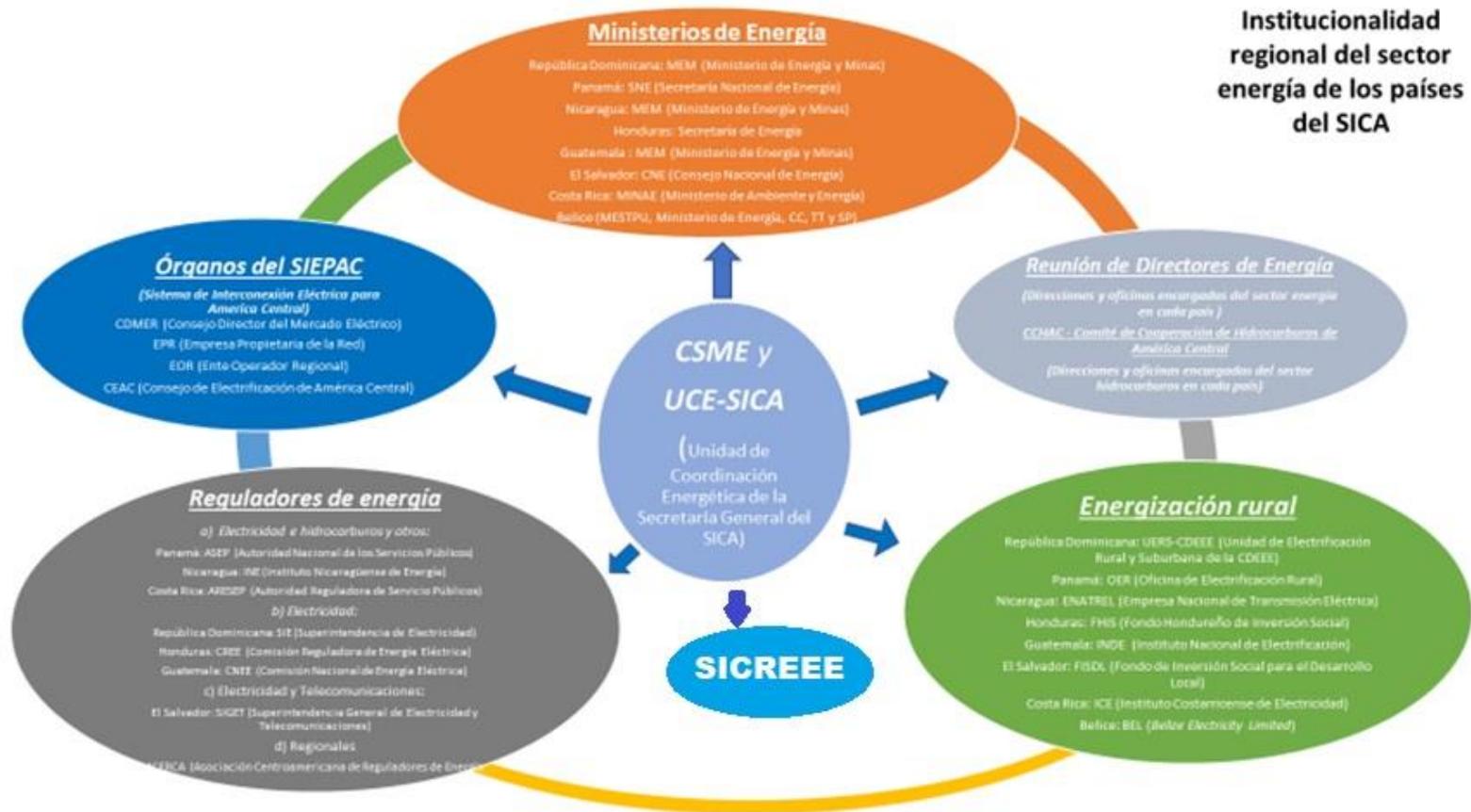
- ❑ La resolución 74/225, Asamblea de la ONU: Promover la implementación de los objetivos y metas relacionados con la energía de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. El Diálogo debe aumentar la ambición y acelerar la acción hacia el logro de las metas del ODS 7 catalizando soluciones innovadoras, inversiones y asociaciones de múltiples partes interesadas en apoyo de la Década de Acción para cumplir los ODS y acelerar la implementación del Acuerdo de París.
- ❑ La construcción sostenible y sus metas podría presentarse a ese diálogo.



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

Un gran reto para el SICA: consolidar al sector energía como modelo la cooperación e integración regional e incluir el sector privado y la sociedad civil.



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

Muchas gracias!

Víctor Hugo Ventura
Jefe de la Unidad de Energía y Recursos
Naturales, sede subregional de la
Comisión Económica para América Latina y el
Caribe (CEPAL) en México.
Correo electrónico: hugo.ventura @cepal.org
Internet: www.eclac.cl
www.eclac.cl/mexico



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

