

Nos une la energía · Energy unites us · L'énergie nous rassemble · A energia nos une



Organización Latinoamericana de Energía
Latin American Energy Organization
Organisation Latino-américaine d'Énergie
Organização Latino-Americana de Energia

Clean Energy Corridor of Central America (CECCA) en Panamá

Erika García

Coordinadora de Desarrollo Energético Sostenible y
Eficiencia Energética

Taller de Consulta Técnica
Ciudad de Panamá, Panamá
Octubre, 2016



olade

Organización Latinoamericana de Energía
Latin American Energy Organization
Organisation Latino-américaine d'Énergie
Organização Latino-Americana de Energia

OLADE se crea el 2 de noviembre de 1973 con la suscripción del Convenio de Lima, instrumento constitutivo de la Organización, ratificado por 27 países de América Latina y el Caribe y un País Participante, Argelia.

MISIÓN: Contribuir a la integración, al desarrollo sostenible y la seguridad energética de la región, asesorando e impulsando la cooperación y la coordinación entre sus Países Miembros.

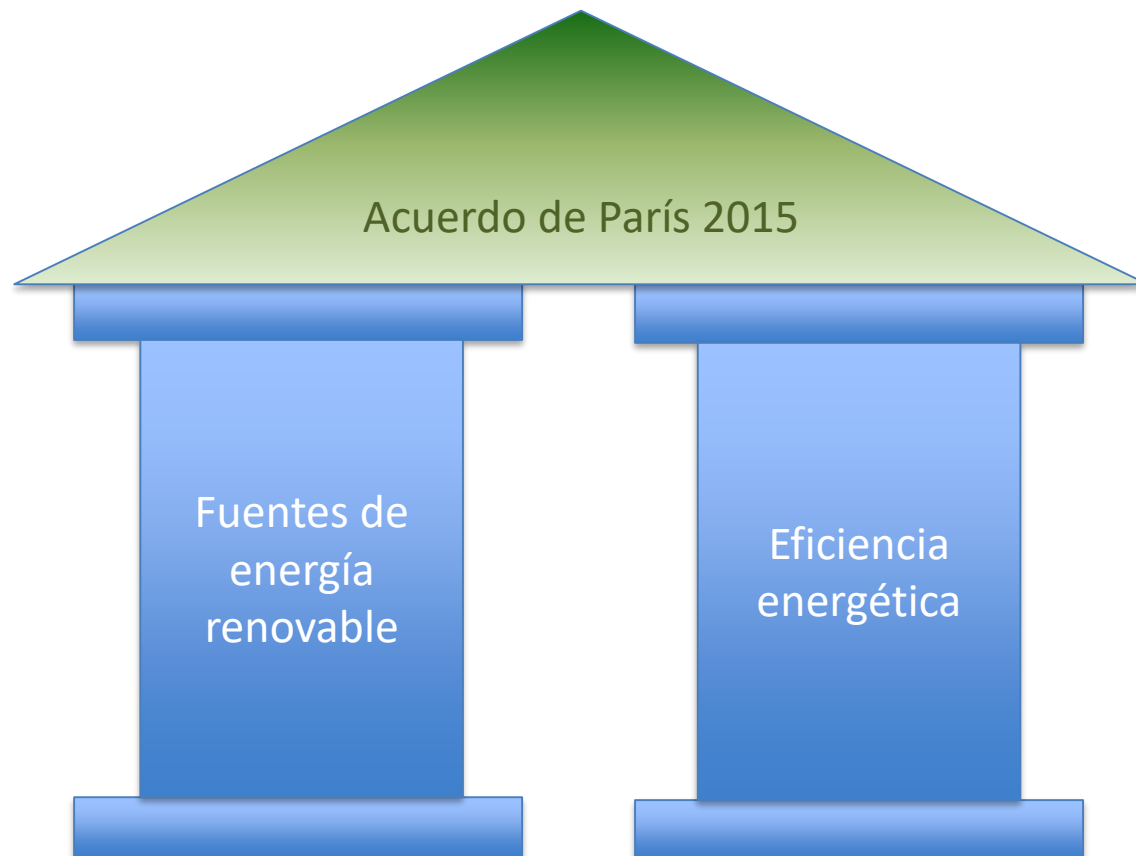
VISIÓN: OLADE es la Organización política y de apoyo técnico, mediante la cual sus Estados Miembros realizan esfuerzos comunes, para la integración energética regional y subregional.



Integración Regional: Sede OLADE y Oficinas Subregionales



Principales Pilares del Acuerdo de París 2015



Normativa y Políticas Energéticas: Resumen General



Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020 (2007)

- *Aumentar en 11% la participación de las FRE* en la producción de electricidad del MER
- *Reducir en un 20% la emisión de GEI respecto a línea base 2020.*
- *Medidas de Eficiencia Energética* (transporte, residencial y comercio, cocción e iluminación)
- *Guatemala;* Ley de Cambio Climático 2013 (crea el Plan Nacional de Energía con medidas para eficiencia energética, aprovechamiento de la FRE y reducción de emisiones.



Ley General de Cambio Climático (2012)

- *Reducir un 30% las emisiones respecto a línea base para el año 2020* y 50% para el año 2050 con respecto a las emitidas en el 2000
- *Para el 2024 el 35% del consumo de energía eléctrica debe ser con ER.*
- *Metas sexenales de Mitigación y Adaptación* que priorizarán la generación y uso de la energía, entre otros.



Marco Normativo sobre Cambio Climático (2015) Marco Normativo de Desarrollo Energético Sostenible (2015)

- *Aumento gradual de la participación de FRE* en la generación eléctrica
- Establecimiento de *estrategias nacionales para reducción de GEI* relacionadas con el desarrollo de actividades de la cadena energética
- *Adopción de estrategias sustentadas en criterios de eficiencia energética en la oferta y demanda*, como práctica idónea para impulsar el ahorro y uso racional de los recursos.

Normativa y Políticas Energéticas: Resumen General



Lineamientos de
Estrategia Energética
Suramericana (2008) y
Plan de Acción para
Integración Energética
Regional (2010)

- *Aumentar la participación de las FRE y alternativas en matriz energética* suramericana, de acuerdo a las potencialidades y recursos de cada país
- *Ahorro y Uso eficiente de la Energía: Promover estándares racionales* de producción, consumo y uso de energía.
- *Contribuir para el esfuerzo global de mitigación y adaptación al CC*, en el ámbito del régimen establecido por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático



Política Energética de
CARICOM (2013)

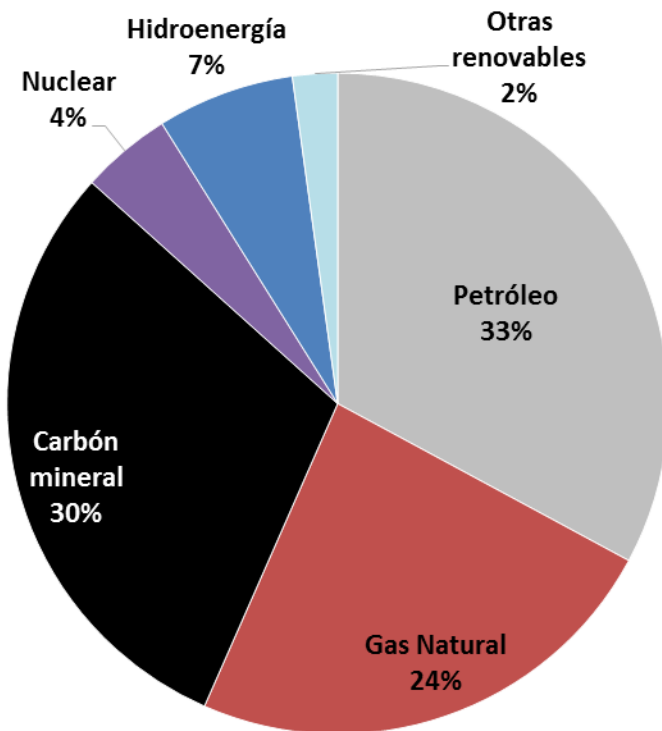
- *Diversificar las fuentes de energía aumentando el uso de energías renovables* de una manera que asegura la optimización con otros sectores.
- *Establecer objetivos regionales y nacionales para reducción de GEI* en el sector energético y poner en práctica las medidas de mitigación apropiadas para el sector.
- *Promover esfuerzos en eficiencia energética* en todos los sectores



ENERGÍAS RENOVABLES

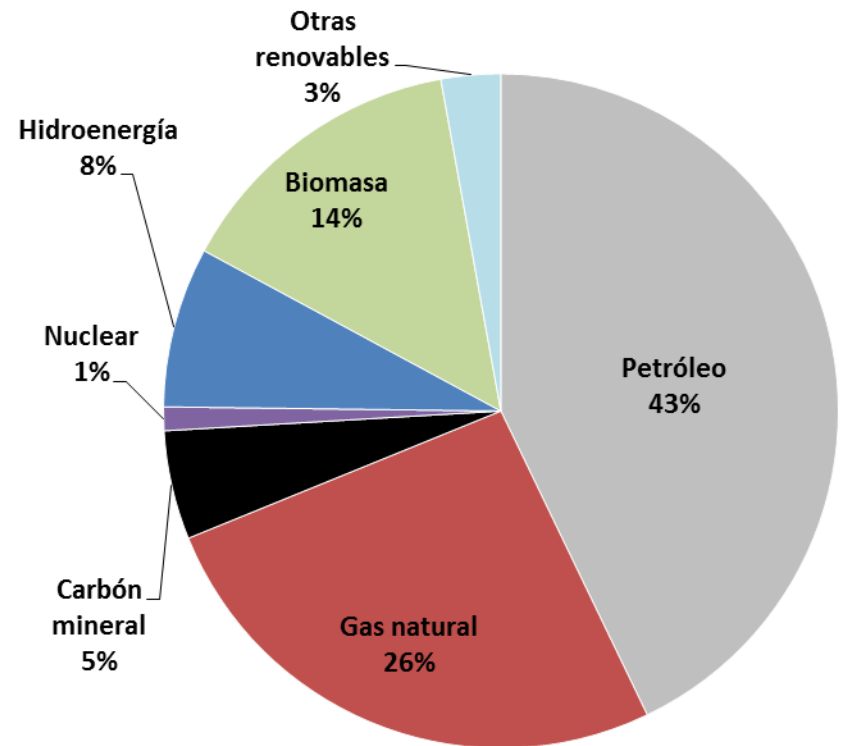
Matriz Energética LAC vs Mundo

Mundial



9% renovable

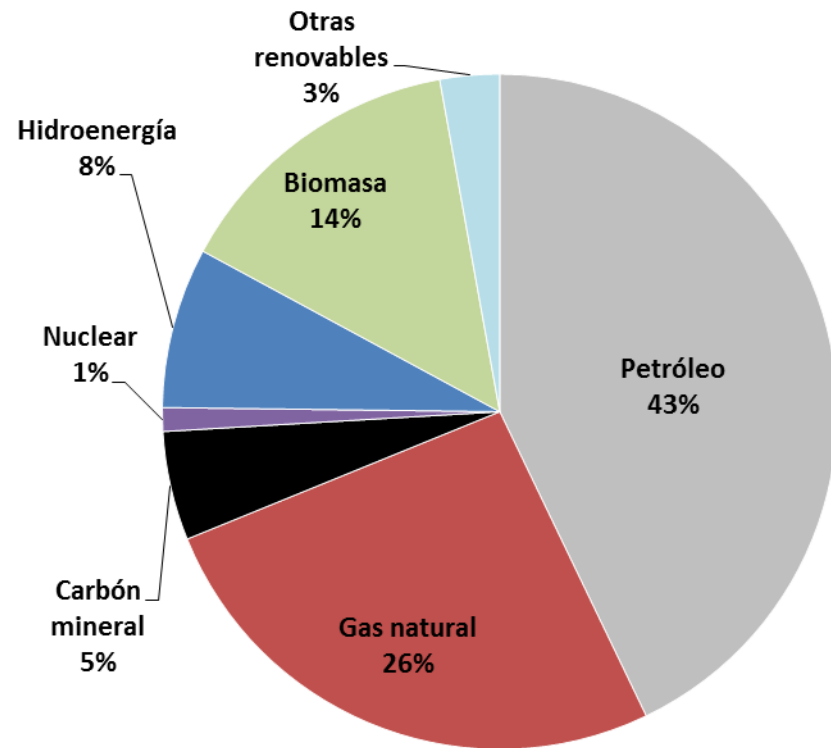
América Latina y el Caribe



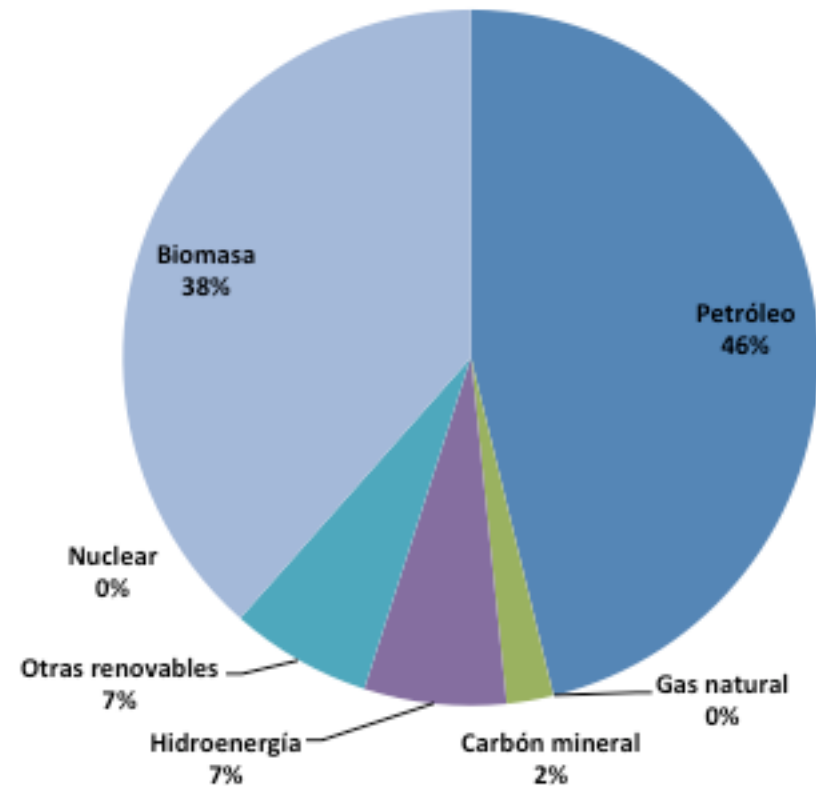
25% renovable

Matriz Energética LAC vs Mundo

América Latina y el Caribe

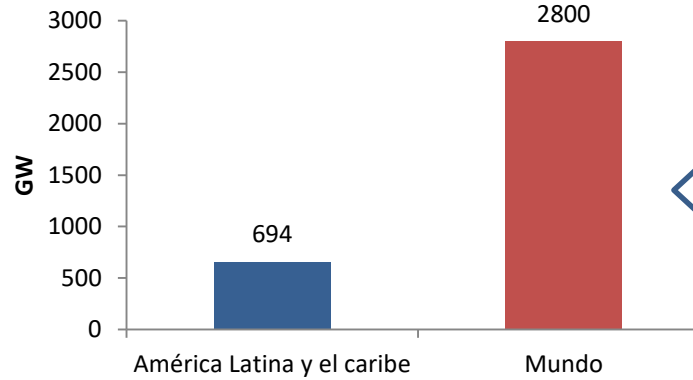
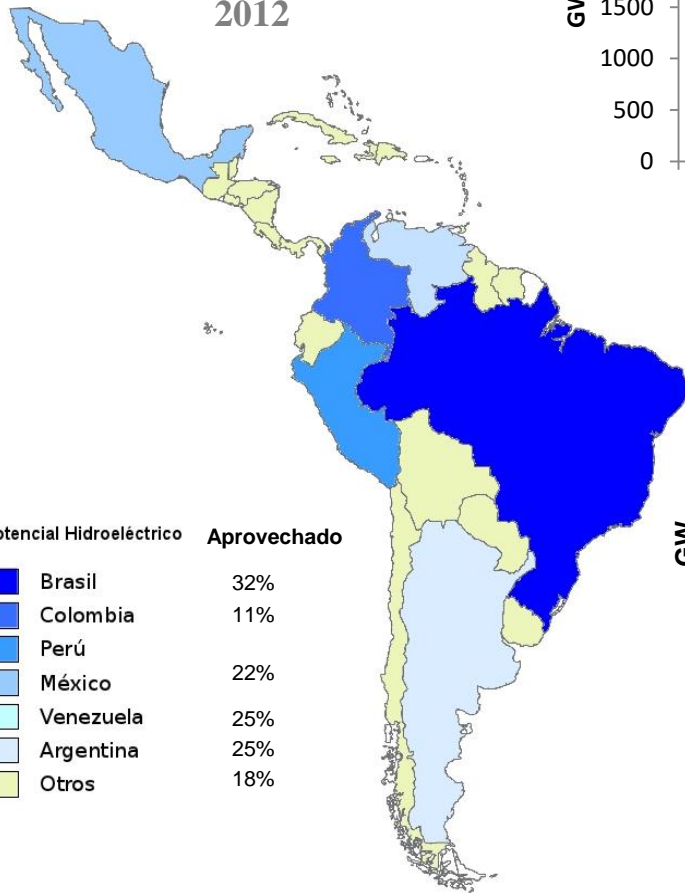


Centroamérica

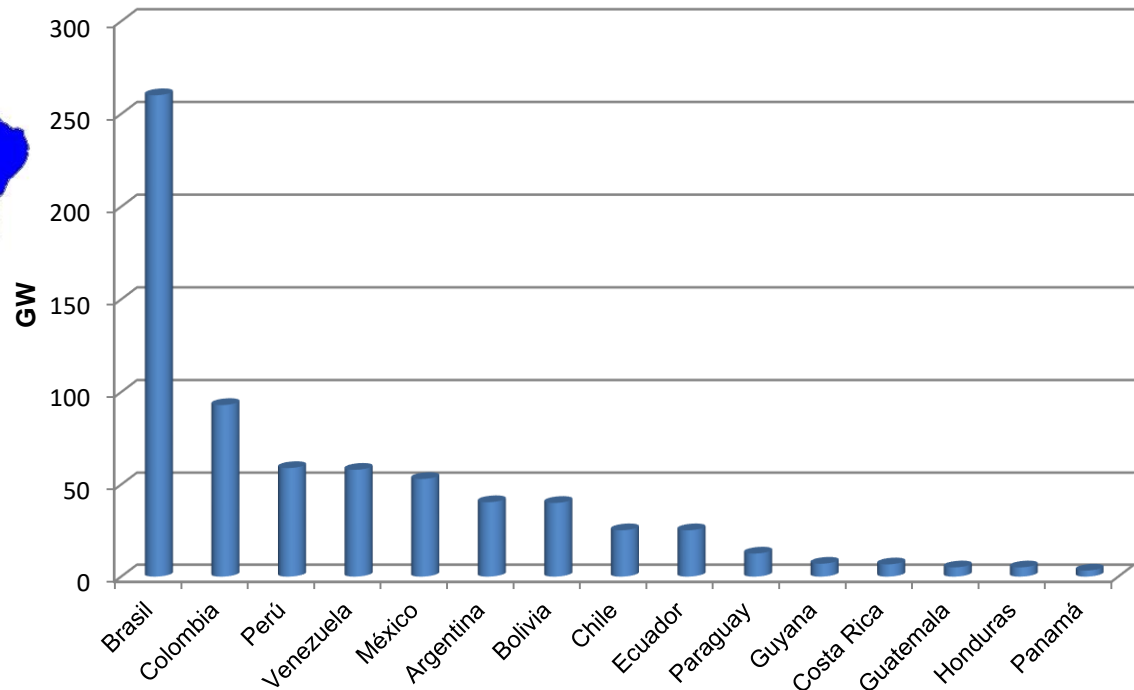


Disponibilidad de Recursos Energéticos

Potencial hidroeléctrico aprovechado 2012

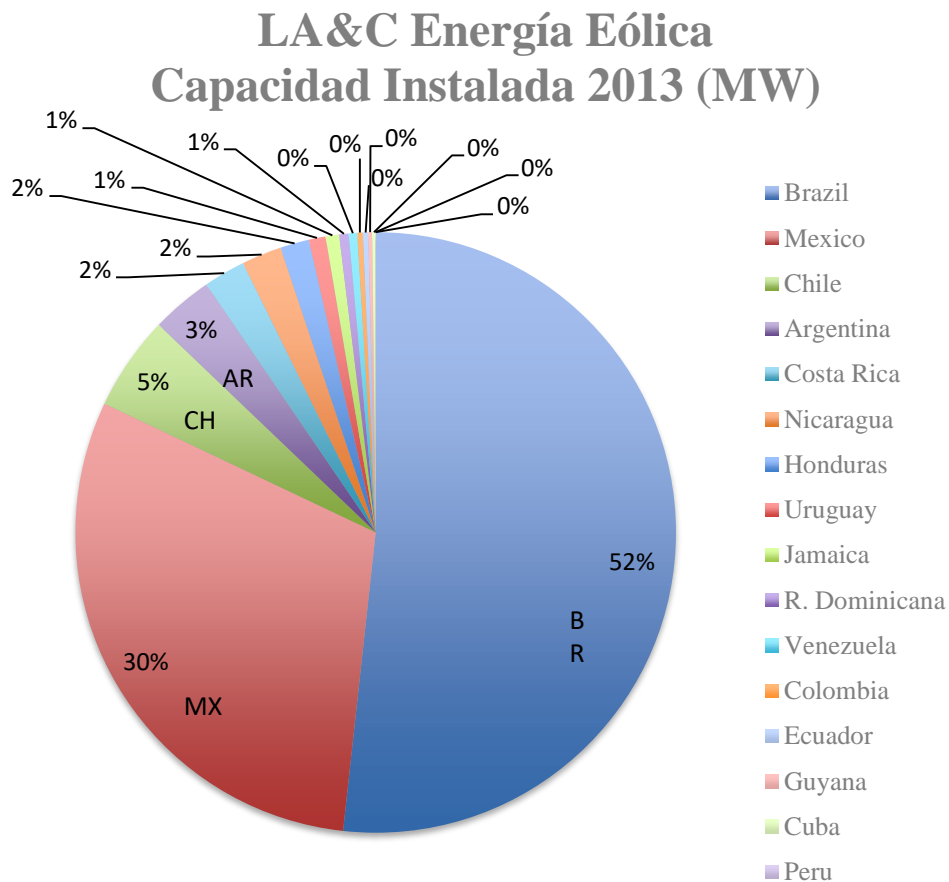


AL&C cuenta con el 25% de potencial hidroeléctrico mundial y de este valor se aprovecha el 23%



Disponibilidad de Recursos Energéticos

Capacidad Instalada Eólica 2013



Cap. Instalada LA&C 2013: 6,570 MW
 Potencial LA&C: 557,884
 Aprovechado: 1.2%

Fuente: WWEA, Half year Report 2014

Disponibilidad de Recursos Energéticos

Potencial y Capacidad Instalada Geotérmica

	Potencial (MW)	Capacidad instalad (MW)	% aprovechado
Argentina	2,010	0	0%
Bolivia	2,490	0	0%
Brasil	115	0	0%
Chile	3,350	0	0%
Colombia	2,210	0	0%
Costa Rica	2,900	217	7.5%
Ecuador	1,700	0	0%
El Salvador	2,210	204	9.2%
Grenada	1,110		0%
Guatemala	3,320	32	1.0%
Honduras	990		0%
Jamaica	100		0%
México	40,000	958	2.4%
Nicaragua	3,340	165	4.9%
Panamá	450	0	0%
Perú	2,990	0	0%
Venezuela	910	0	0%
ALyC	70,195	1,576	2.2%

* Datos actualizados al 2012

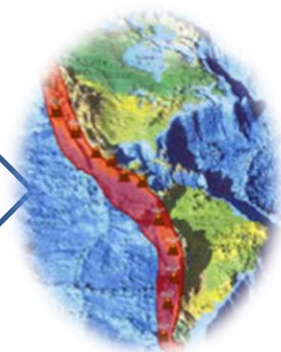
Cap. Instalada LA&C 2012: 1,576 MW

Potencial LA&C: 70,195 MW

Aprovechado: 2.2%



La ubicación de varios países en el Cinturón de Fuego del Pacífico, determina que la geotermia sea un recurso energético renovable de considerable importancia en la Región, aunque muy poco aprovechado



Expansión Generación Eléctrica Energías Renovables en México y Centroamérica:

México (PRODESEN 2030)

Hidro: 4,492 MW
Eólica: 12,000 MW
Geot: 895 MW
Solar: 6,859 MW

Honduras (PEG-ENEE 2014-2028)

Hidro: 1183.03 MW
Eólica: 283.00 MW
Biomasa, geot y solar: 474.40 MW

Guatemala (PEG-MEM 2016- 2030)

Hidro: 470 MW
Eólica: 101 MW
Biomasa/Solar: 104 MW

Nicaragua (PIEG-MEM 2013-2027)

Hidro: 737 MW
Geo: 131 MW
Eólica/Biomasa: 154 MW

El Salvador: (PIEG CNE 2012-2026)

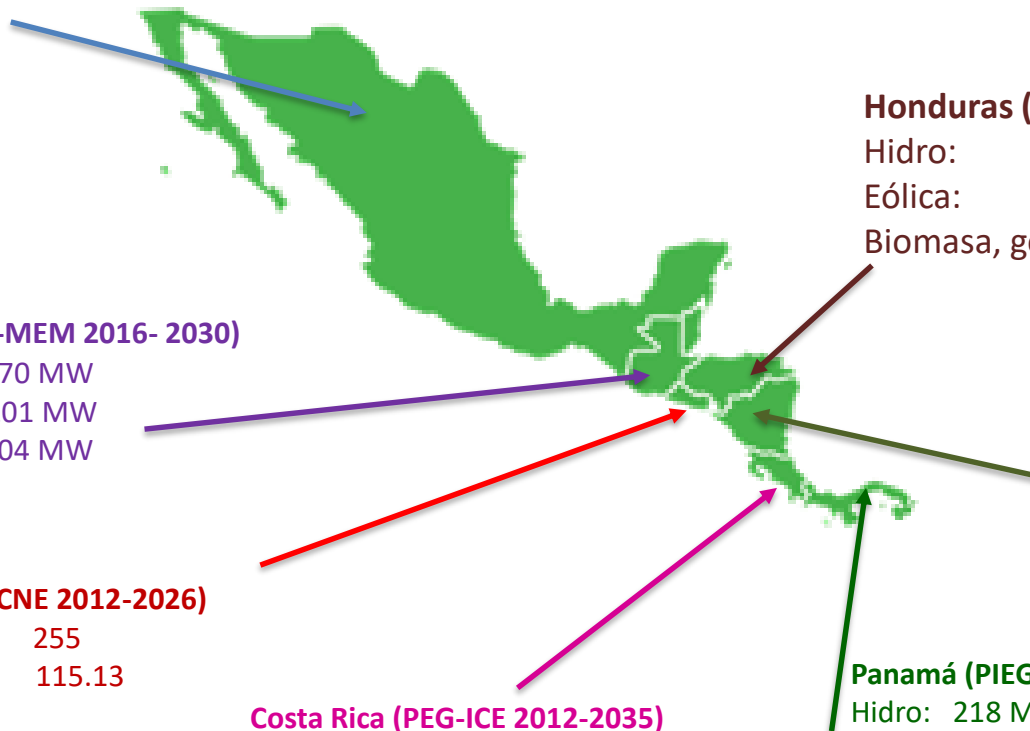
Hidro: 255
Biomasa 115.13
Eólica/solar:
Geot: 618 Gwh

Costa Rica (PEG-ICE 2012-2035)

Hidro: 2,027 MW
Eólica/solar/biomasa: 620 MW
Geot: 495 MW

Panamá (PIEG-ETESA 2015-2029)

Hidro: 218 MW
Eólica: 925 MW
Solar: 466 MW



Perspectivas de generación electricidad con ER Sur América: Resumen General

Colombia
30% -2020

Guyana
90%- sin fecha

Ecuador
85% - 2017

Brasil
23%-2030

Perú:
60% -2025

Bolivia:
79%-2030

Uruguay:
95% -2017

Chile:
20%-2025

Argentina:
20%-2025

Marcos Institucionales y Legales Eficiencia Energética y Energías Renovables



Muchos de los países de América Latina y El Caribe cuentan o están desarrollando legislaciones en materia de energías renovables, biocombustibles y eficiencia energética.

En la mayoría de los casos no se logran concretar programas de inversión real a largo plazo.



PROYECTOS DESARROLLO ENERGÉTICO SOSTENIBLE

Mecanismo de Asistencia Técnica

- Cursos virtuales : MDL y NAMA
- Curso presencial : NAMA (Español



Expertos en Red Virtual y Cursos Cara a Cara

Fortalecimiento de Capacidades

PROPUESTAS DE NAMAS

Nationally Appropriate Mitigation Actions

Apoyo a las Estrategias de Adaptación en el Sector Energético

Estudios de Vulnerabilidad en el Sector Energético

Strategies for Low Carbon Development (LEDs)

Políticas y estrategias

- Generación Eléctrica:
 - Desechos porcinos
 - Energías Renovables
- Factor de Biomasa: Cocinas Eficientes (BID)
- Eficiencia Energética
 - Iluminación
 - Residencial –MRV (BID)
- Electrificación Rural Areas aisladas (UNEP)

- SIEPAC (CEPAL-EPR)
- Reducción de Emisiones Fugitivas en generación con carbón
- Adaptación en Sector Hidrocarburos (UNEP-DTU)
- Adaptación sector Hidroeléctrico (UNEP-DTU- BID)

Recomendaciones de Política para enfrentar el Cambio climático en el Sector Energía de ALC (Junta de Expertos 27/04/16)

OLADE trabaja temas de desarrollo energético sostenible:

Reducción de emisiones de GEI

- NAMAs: Cuba (generación energía eléctrica con desechos orgánicos porcinos)
- Jamaica (incremento de las energías renovables para generación eléctrica)
- Honduras (factor de biomasa no renovable, en cooperación con el BID)
- Colombia (energías renovables en Zonas No Interconectadas)
- Grenada (eficiencia energética en iluminación eficiente en el sector residencial)
- Costa Rica, Ecuador, Bolivia (Calentamiento Solar de Agua)

Eficiencia Energética



Belice, El Salvador, Grenada, Guayana, Jamaica y Nicaragua

Programa para América Latina y
el Caribe de Eficiencia Energética

Electrificación rural con energías renovables: Bolivia, Guatemala y Guyana

OLADE trabaja temas de desarrollo energético sostenible:

Capacidades en Mitigación y Adaptación al Cambio Climático



Cursos virtuales: MDLp y NAMAs (Español e Inglés)

Curso presencial: NAMA (Español)

PALCEE

Red de Expertos

Información e investigación en Cambio Climático

Vulnerabilidad al cambio climático en el sector hidroeléctrico

Centro América, en colaboración con el BID

Zona Andina, en colaboración con el BID

Latinoamérica y el Caribe, en colaboración con el PNUMA

Energías renovables, estado del arte de 13 países en colaboración con ONUDI.



OBSERVATORY FOR RENEWABLE ENERGY
IN LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN

Vulnerabilidad al cambio climático de los sistemas de producción hidroeléctrica en Centroamérica y sus opciones de adaptación

OBJETIVO

Realizar estimaciones de los recursos hídricos en distintos escenarios de cambio climático existentes y estudiados para conocer la vulnerabilidad de las centrales hidroeléctricas de Centroamérica.

Identificar aquellas acciones que podemos tomar para permitir la adaptación de la infraestructura y del sistema eléctrico al futuro.

FINACIAMIENTO



PAISES BENEFICIARIOS



Belize



Costa Rica



El Salvador



Guatemala



Honduras



Nicaragua



Panamá

Principales resultados del Estudio

- Como consecuencia del Cambio Climático, se espera una **disminución importante de la precipitación en la región centroamericana** (mayor en los países situados más al norte), junto con un **incremento muy notable de la temperatura media**, siendo dicho incremento más uniforme que el de la precipitación. Por efecto combinado de ambos factores, **los recursos hidráulicos de la región también se verán sometidos a una fuerte disminución**, más acusada en los países situados más al norte.
- Los recursos hidráulicos disponibles, además de **sufrir una severa disminución**, se verán afectados por **cambios adversos en su régimen hidrológico**. (Se prevé que los **eventos extremos (sequías y precipitación)** se incrementen.
- Los **aprovechamientos hidroeléctricos ya existentes** resultan de muy **difícil adaptación** frente a los efectos derivados del Cambio Climático, ya que su infraestructura resulta muy rígida, admitiendo únicamente medidas paliativas que, en ningún caso, permitirán retornar a la situación actual. Por tal razón, **las medidas de adaptación más eficaces** -de llevarse a cabo-, serán aquellas que puedan incorporarse al **diseño de los nuevos aprovechamientos hidroeléctricos que vayan a desarrollarse en el futuro**
- Principal aporte: desarrollo de una **metodología replicable**. Los resultados obtenidos, constituyen una primera aproximación al tema.

Vulnerabilidad al cambio climático de los sistemas de transmisión eléctrica en Centroamérica

OBJETIVOS

Identificar los efectos del cambio climático sobre la infraestructura del sector eléctrico. Examinar la adaptabilidad del sector a los eventos estudiados y proponer acciones de adaptación a fin de mantener el servicio.

FINACIAMIENTO



Canada



Foreign Affairs, Trade and
Development Canada

Affaires étrangères, Commerce
et Développement Canada

PAISES BENEFICIARIOS



Costa Rica



El Salvador



Guatemala



Honduras



Nicaragua



Panamá

Principales resultados del Estudio

- Tendencia de **aumento** de las temperaturas entre **1.8°C y 3.8°C** con respecto a los valores actuales en todos los países centroamericanos donde la **costa del Pacífico** presentaría **mayores** incrementos que la costa del Caribe.
- Los **aumentos de temperatura** se estiman mayores en el **periodo lluvioso (de Mayo a Octubre)** que en el periodo seco (de Noviembre a Abril). Los mayores aumentos de temperatura esperados en la estación lluviosa están asociados a grandes descensos en los niveles de precipitación, lo que resulta en una disminución de la cobertura de nubes y un aumento en el flujo de calor sensible de la superficie.
- **Disminución** general de las **precipitaciones** entre **11% y 33%** con respecto a los valores de las últimas décadas, **sobre todo** en la región **Oeste del Istmo** (El Salvador, Nicaragua y Honduras). En el Sureste del Istmo (región entre Costa Rica y Panamá) la tendencia de las precipitación estable o, incluso, ligeramente ascendente. Se prevé una mayor disminución de la precipitación en la estación lluviosa que en la estación seca.
- **Cambio de uso de tierra** hasta el año 2100, siguiendo un escenario tendencial o “Business as usual” (BAU), en el que se pone de manifiesto la reducción de la masa forestal prevista y su conversión en terreno agropecuario, con el efecto colateral de incremento de arrastres previstos y aumento de la sedimentación, derivada está última de los cambios de vegetación correspondientes.

OLADE en Proyectos de Electrificación Rural

OBJETIVO GENERAL

Por medio de la asociación con el sector privado, su contribución financiera a través de la aplicación de Responsabilidad Social Corporativa, mejorara las condiciones de vida de la población de comunidades alejadas de la red de distribución, estimular la generación de proyectos productivos que ayuden al desarrollo sostenible de dichas comunidades.



OLADE en Proyectos de Electrificación Rural

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollo de esquemas para la gestión de proyectos de energía a nivel comunitario, con la participación directa de la comunidad y las contribuciones del sector privado
- Capacitación a los miembros de las comunidades en todos los procesos del proyecto: identificación, priorización, selección de planes, gestión, ejecución y seguimiento de los mismos
- Evaluación del impacto de los proyectos sobre las actividades socioeconómicas en la comunidad
- Dentro de los proyectos piloto, inclusión del tema de genero, enfocado a la participación de las mujeres y los grupos desfavorecidos (personas indígenas, jóvenes, en particular).



OLADE en Proyectos de Electrificación Rural: Proyectos Piloto

Bolivia



- Comunidades en Charagua Norte: El Carmen, El Espino e Itayubai
- Proyectos productivos con Sistemas Fotovoltaicos: Gallinas ponedoras y pollos para carne

Guatemala



- Comunidades: Visiquichum, Batzchocolá y Laguna Batzchocolá
- Planta micro-hidroeléctrica y 4 proyectos productivos (secadora de cardamomo, carpintería, Centro Tecnológico Intercultural y la creación de un Fondo Revolvente para financiar proyectos productivos privados)

Guyana



- Comunidades: Shulinab, Powaikoru and Morakaibai
- Proyectos productivos con Sistemas Fotovoltaicos : Centro de comidas administrado por mujeres, Centro para almacenaje y venta de pescado y carnes de animales silvestres y planta procesadora de frutas (Frutas secas)

OLADE en Proyectos de Electrificación Rural: Estudio de caso:



Guatemala

- 3 comunidades beneficiadas
- 804 habitantes
- 90 kW potencia instalada
- 183.60 MWh de generación por año
- 141 casas con electricidad mejorando su ingreso y sus condiciones de vida
- 6,693 tCO₂ evitadas en 25 años
- 251,324 hectáreas de bosques protegidos



Participación OLADE en Proyectos de Electrificación Rural: Estudio de caso:



Guatemala

Empresas patrocinadoras

olade

Organización Latinoamericana de Energía
Latin American Energy Organization
Organisation Latino-américaine d'Énergie
Organização Latino-Americana de Energia



Government
of Canada



olade



olade

Organización Latinoamericana de Energía
Latin American Energy Organization
Organisation Latino-américaine d'Énergie
Organização Latino-Americana de Energia



www.olade.org



[@oladeorg](https://twitter.com/oladeorg)