

# **Enfoque regional para ampliar el despliegue de las energías renovables**

**23 May 2018**  
**Panamá**



# Iniciativas Regionales



# Latin America Communique

## 5a Asamblea, Enero 2015

IRENA-Reunión Latinoamericana de Alto Nivel  
sobre el Incremento Regional de Energías Renovables  
Abu Dabi, Emiratos Árabes Unidos  
16 Enero 2015

### ABU DABI COMUNICADO SOBRE EL INCREMENTO EN LA ADOPCION DE ENERGÍA RENOVABLE EN AMÉRICA LATINA

Durante la Quinta Asamblea de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), los Jefes de Delegación de Argentina, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, México, Nicaragua, Panamá, Perú y Uruguay, se reunieron en Abu Dabi, Emiratos Árabes Unidos, el 16 de enero de 2015, para discutir los retos que enfrentan en la transformación de América Latina hacia un futuro energético sostenible así como identificar oportunidades de colaboración entre IRENA y la región.

Los Jefes de Delegación destacaron la creciente demanda de energía de la región, impulsada por el rápido desarrollo económico y social.

Reconocieron que América Latina posee vastos recursos de energía hidroeléctrica, biomasa, geotérmica, eólica y solar que podría ser aprovechada para ayudar a satisfacer las necesidades energéticas regionales, proporcionando soluciones limpias, autóctonas, rentables y sostenibles para apoyar el desarrollo. Asimismo, reconocieron que si bien la energía renovable contribuye significativamente al suministro de energía primaria de la región, especialmente la energía hidroeléctrica y la bioenergía, el potencial de todas las tecnologías aun no es plenamente utilizado.

Los Jefes de Delegación enfatizaron en la importancia fundamental de acelerar el despliegue de las energías renovables para alcanzar los objetivos estratégicos de las economías latinoamericanas, incluida la seguridad energética y la competitividad, el desarrollo de las economías locales, la mejora de la balanza comercial y la creación de empleo, así como en la contribución a los esfuerzos para hacer frente al cambio climático.

Asimismo reconocieron los esfuerzos de los países para superar los desafíos que obstaculizan el despliegue rápido y eficiente de las energías renovables en la región a través de políticas públicas eficaces así como marcos normativos y administrativos claramente definidos.

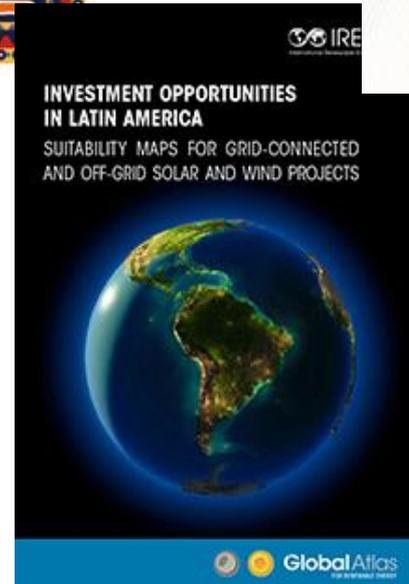
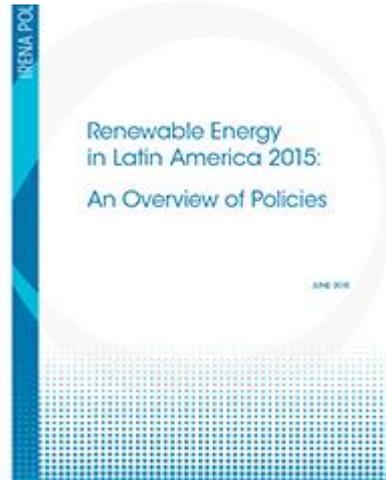
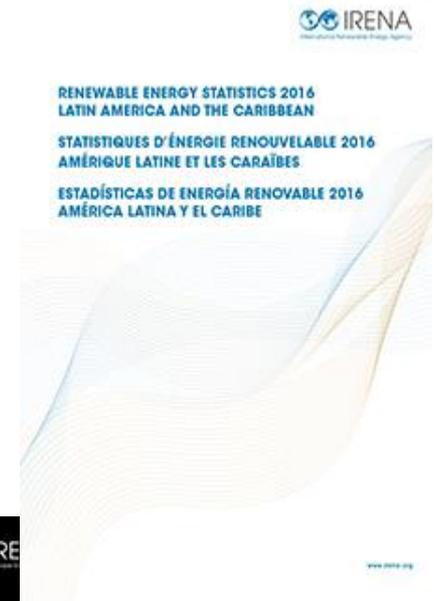
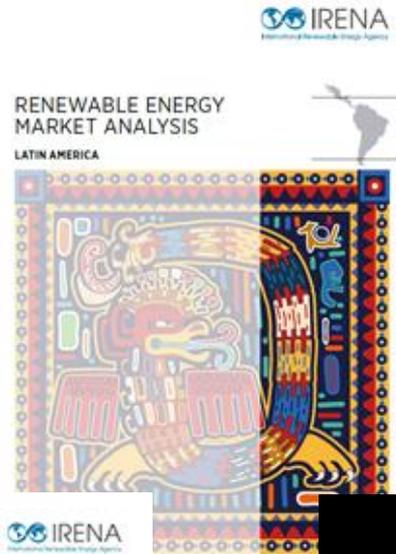
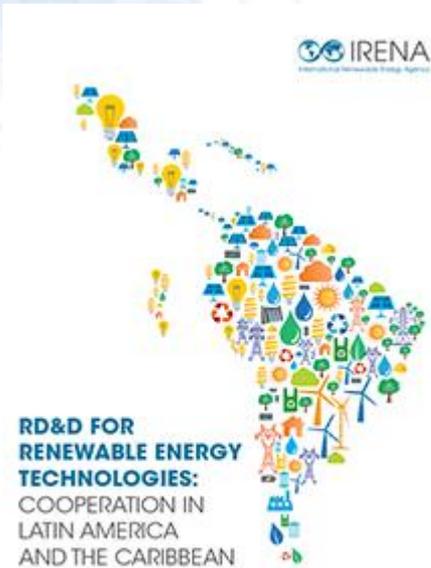
Por cuanto, conscientes de las políticas nacionales y prioridades respectivas, los Jefes de Delegación identificaron las siguientes oportunidades de colaboración con IRENA para facilitar el despliegue de las energías renovables en la región:

- Evaluar el potencial de recursos de energía renovable de la región;
- Planificación energética para optimizar el mix energético, incluidas las restricciones de la red;
- Abordar los desafíos técnicos relacionados con la alta participación de las energías renovables, incluyendo la complementariedad de recursos, la seguridad energética, almacenamiento de energía, retos de despacho, estabilidad de la red, la predicción del tiempo a corto plazo y otros factores;
- La evaluación de la eficacia de los diversos mecanismos de políticas empleados para promover el despliegue de las energías renovables, tanto dentro como fuera de la región, sobre todo para facilitar las inversiones y reducir los costos de energía; y promover el intercambio de expertos para difundir experiencias;
- La evaluación de los impactos sociales y territoriales de grandes proyectos; difusión de experiencias de mitigación;
- Apoyo a la integración energética a través de la integración del mercado (en particular la armonización de los marcos regulatorios) y posibles estudios de infraestructura técnica;
- Ampliación de acceso a la energía a través de soluciones fotovoltaicas y eólicas fuera de la red; en consecuencia, la Tercera Conferencia Internacional de Energía Renovable fuera de Red de IRENA "International Off-Grid Renewable Energy Conference" debería celebrarse en la región;
- Identificar las necesidades de fortalecimiento de capacidades, incluyendo la evaluación de brechas de recursos humanos a lo largo de la cadena de valor (sobre todo a nivel técnico) y las políticas de apoyo a la investigación y desarrollo e innovación para energía renovable.

Además de la energía eólica y solar, los Jefes de Delegación identificaron la energía hidroeléctrica, el uso moderno de la biomasa y la geotérmica como fuentes importantes y prioritarias en la colaboración entre IRENA y Latinoamérica, al igual que la necesidad de analizar el despliegue de energía renovable en los sectores finales de consumo, como la industria y el transporte.

**Abu Dabi, Emiratos Árabes Unidos  
16 Enero 2015**

# Estudios y Publicaciones



# Analisis del Mercado de ER Latinoamerica

---

**Un análisis de la energía renovable en el contexto de la dinámica del sector energético de la región y las principales tendencias sociales y económicas**

- Políticas y marcos de inversión esenciales para ampliar las ER en la región.
- Los beneficios socioeconómicos de las ER están ganando visibilidad
- Complementariedad entre la energía hidroeléctrica y otras fuentes de ER
- Integración del sector de la energía – fortalecimiento de SIEPAC.
- La integración del mercado requiere una mejor operación y planificación del sistema.

# Actividades en la region

## Cuba

- » Organización de jornadas técnicas con el operador del Sistema eléctrico para planear y operar un sistema insular con altas cuotas de penetración de energía eólica y solar
- » Intercambio de experiencias con expertos de Alemania, Dinamarca, España e Irlanda

## Argentina

- » Taller Planeación de Largo Plazo con altas cuotas de energía renovable variable en Sur América.
- » 9 países de la región mas 8 expertos internacionales - mejores practicas para planear un sistema eléctrico con altas cuotas de energía renovable

## Chile

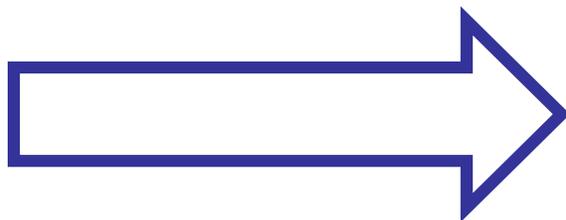
- » Foro sobre cooperación regional: desarrollo de infraestructura de calidad para la generación de energía fotovoltaica.
- » En colaboración con el Instituto Alemán de Meteorología y el Comité Solar de la Agencia Chilena de Desarrollo Económico.

## El Salvador

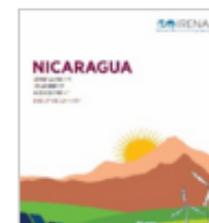
- » Participación en el Congreso de Energía organizado por la Asociación Salvadoreña de Industriales.
- » Organización del día de las Energías Renovables. Participación de países de la región y organizaciones regionales. (CEPAL, OLADE, GIZ)

# Apoyo a los países y regiones

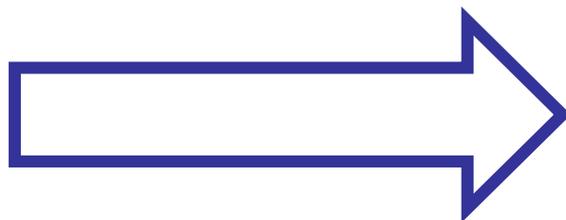
Country  
Support



Renewables  
Readiness Assessment  
RRA



Regional  
Engagement



# REmap 2030

- » Hoja de ruta global de las energías renovables de IRENA
- » Muestra formas viables y rentables de aumentar el despliegue de energía renovable en el mix energético mundial para 2030 en línea con el ODS7
- » Identifica opciones de tecnología para países y sectores
- » Evalúa las implicaciones de política e inversión
- » Describe los beneficios (económicos, sociales, ambientales)



## Hallazgos

- » La Republica Dominicana puede aumentar la cuota de energías renovables en su matriz energética **del 9% a 27% para 2030.**
- » Podría aumentar su cuota renovable en generación eléctrica del **12% actual a un 44% en 2030**, principalmente con la aportación de energía solar y energía eólica.
- » Puede reducir su contaminación atmosférica, mejorar su seguridad energética, potenciar su economía y desempeñar un papel líder en la lucha global contra el cambio climático”.

## Recomendaciones

- » Establecer objetivos de energía renovable claros
- » Diseñar los incentivos apropiados y los mecanismos de mercado
- » Realizar una planificación de la transmisión y expansión de la red. En particular, la energía eólica en tierra y la energía solar fotovoltaica son áreas de crecimiento potencial
- » La construcción de 45 parques eólicos y la expansión de la energía solar tanto en la red como fuera de ella.

## Estrecha colaboracion con instituciones regionales y socios estrategicos

ECLAC Estrategia Regional 2020

OLADE Reunion Ministerial

GIZ Programa 4E y Geotermia

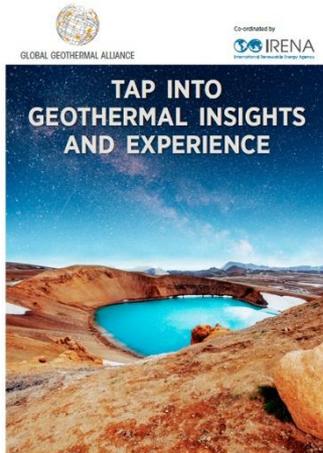
SICA Consejo de Ministros de  
Energia – Instituciones SIEPAC



# Alianza Geotérmica Global



GLOBAL GEOTHERMAL ALLIANCE



- ✓ Una coalición de acción para aumentar la participación de la energía geotérmica en el mix energético global a través de la generación de energía geotérmica y el uso directo.
- ✓ La GGA se lanzó oficialmente en la COP21 en París
- ✓ Plataforma de diálogo, cooperación y coordinación
- ✓ Proporciona apoyo en la creación de los entornos normativos e institucionales propicios para la inversión y el despliegue de la tecnología geotérmica

# Membresia

## GGA MIEMBROS - 44 PAISES

### AMERICAS / CARIBBEAN

- Argentina
- Bolivia
- Chile
- Colombia
- **Costa Rica**
- Ecuador
- **El Salvador**
- **Guatemala**
- **Honduras**
- Mexico
- **Nicaragua**
- Perú
- Saint Vincent & Grenadines
- USA

- IDB
- OAS
- US Geothermal Association
- US Energy Association
- Canadian Geothermal Assoc
- Mexican Geothermal Cluster

### EUROPE

- France
- Germany
- Iceland
- Italy
- Netherlands
- Poland
- Portugal
- Romania
- Switzerland
- Turkey

- Nordic Development Fund
- European Geothermal Energy Council
- GeoEnergy Celle e.V. (Germany)
- Iceland Geothermal Cluster
- GeoDeep (France)
- Geothermal Power Plants Investors Association (Turkey)

### GLOBAL

- IRENA
- International Geothermal Association
- IaDB
- UN Environment
- WB ESMAP

### AFRICA

- Burundi
- Comoros
- Djibouti
- Egypt
- Kenya
- Tanzania
- Uganda
- Zambia
- Zimbabwe

- AfDB
- AUC
- EAPP
- NEPAD
- RCREEE
- SAPP

### ASIA

- India
- Indonesia
- Malaysia
- Pakistan
- Philippines

### PACIFIC / OCEANIA

- Fiji
- New Zealand
- Papua New Guinea
- Solomon Islands
- Tonga
- Vanuatu
- SPC

## GGA SOCIOS – 31 INSTITUCIONES

INDUSTRIA, INSTITUCIONES FINANCIERAS, ORGANIZACIONES REGIONALES Y DE DESARROLLO, ACADEMIA

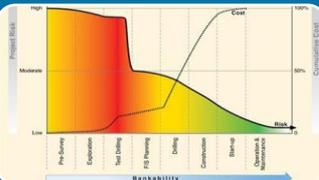
# Áreas de acción GGA:



**Evaluación de los recursos y el mercado**



**Evaluación de barreras y necesidades**



**Marcos de trabajo favorables**



**Red Geotérmica Mundial**

# INICIATIVAS REGIONALES

## Iniciativa Regional Andes IGA – OLADE – IRENA

Islandia, Nueva Zelanda, Francia, México

- Marcos legales y regulatorios
  - Perú (Nov 2013)
  - Informe de política y regulación geotérmica
- Licencias ambientales y modelado de yacimientos
  - Chile (May 14)
- Financiamiento y mitigación de riesgos
  - Colombia (Sep 15)
- Metodología para la evaluación de formación de capacidades
  - Informe de evaluación Andes

## Programa Regional Centroamérica GIZ – CEPAL - IRENA Suiza

- Fortalecimiento de políticas y marcos regulatorios
  - El Salvador (Ago 17)



## GLOBAL GEOTHERMAL ALLIANCE



Facilitando las Inversiones Geotérmicas en Centroamérica: Fortalecimiento de Políticas y Marcos Regulatorios. 21-22 Agosto, El Salvador



Conferencia de Alto Nivel de la Alianza Global Geotérmica: Trabajando Juntos para Promover la Energía Geotérmica hacia un Futuro Sostenible 11-12 Septiembre 2017 in Florence, Italy

# Introduction to CECCA



**CLEAN ENERGY CORRIDOR**  
**Central America**

# Objectives of the Initiative

The Clean Energy Corridor for Central America (CECCA) was initiated to promote *the accelerated development and cross-border trade of renewable power in Central America.*

- » endorsed by the Energy Ministers of the region in December 2015
- » pilot in Panama



## Enabling Frameworks

Support systemic changes and developments required for a reliable and affordable power system transformation (further sub-divided into technical and regulatory components)

## Country and Regional Planning

Consideration of cost-effective RE options for power generation in national and regional plans.

## Zoning & Resource Assessment

Identification of high resource zones for RE development

## Capacity Building

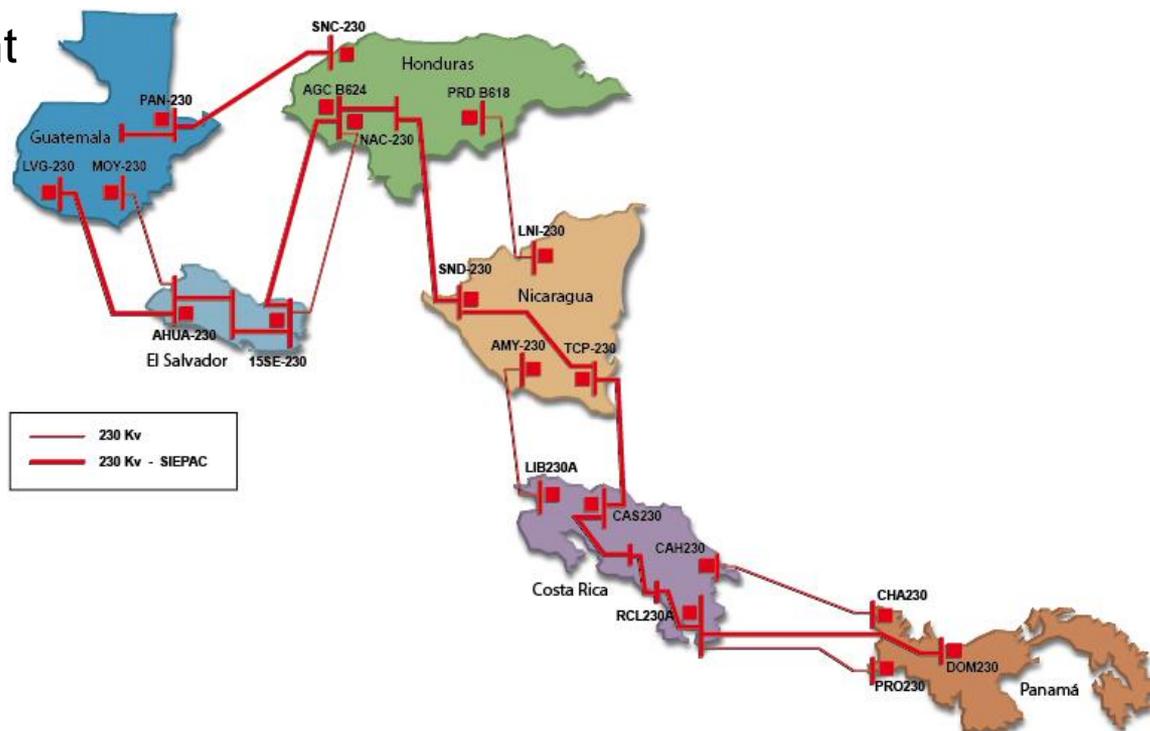
Development of skills to build, plan, operate, power grids with higher RE shares.

## Public Information

Awareness raising and promotion on how CECCA provides reliable, sustainable and affordable energy

## Focus Areas

- » strengthen policy and regulatory frameworks
- » address key issues related to grid stability
- » standards and best practices for national and regional grid management



## Enabling Frameworks and Capacity Building

### TECHNICAL COMPONENT

- ➔ Focus group: System operators
- ➔ Aim: Keeping the lights on

### REGULATORY COMPONENT

- ➔ Focus group: System regulators
- ➔ Aim: Keeping the costs low

**MAINTAIN MOMENTUM FOR RE INVESTMENTS**

Country and Regional Planning

Zoning and Resource Assessment

Public Information



## ***Goal: Contribute to the operationalization of midterm regional/national RE integration targets***

**Training Course on Power Systems Operations with High Shares of VRE (Spain, 2015)**



- Generation predictability, variability, fault behavior, VRE curtailment
- Forecasting
- Balancing services

**Modelling of Renewable Energy and Application on Power System Studies (Panama, 2017)**



- Network analysis software (PSSE) to assess VRE integration
- Wind and solar modelling, load flow analysis, stability studies

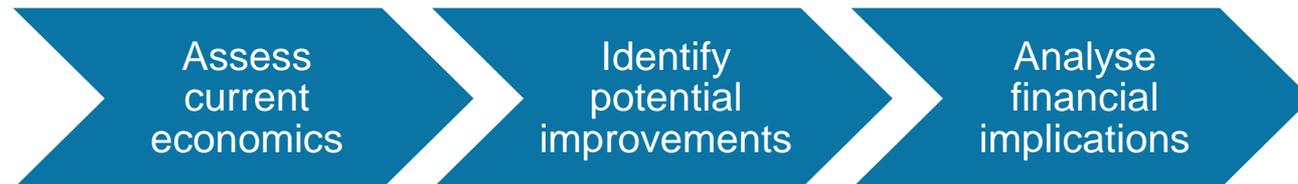
## ***Goal: Improve existing regulatory rules to maintain a favorable investment climate for RE***

### **Objective**

- » Understand investment incentives based on risk/reward balances for new RE
- » Propose options to enhance the uptake of RE

### **Scope**

- » Focus on wind and solar PV PPAs
- » Pilot in Panama, with a view to expand in the future



# Implementation Timeline

Ministerial endorsement of the CECCA-Strategy	Dec 2015, SICA Energy Ministerial, San Salvador
Endorsement of CECCA Technical and Regulatory components by all regional stakeholders	Jul 2016
CECCA Regional CECCA kick-off meeting	Oct 2016, Panama
Implementation of the Technical and Regulatory components with pilot implementation in Panama	Finalization of pilot implementations in mid 2018
<b>CECCA Regional Meeting (May 2018):</b> (1) Present work under the technical and regulatory components to-date (2) Identify priority areas for future and define near to medium-term activities	Today

# Gracias

