



Ministerio
de **Electricidad y**
Energía Renovable

PROYECTOS DE ENERGÍA RENOVABLE EN EL ECUADOR

SUBSECRETARÍA DE ENERGÍA RENOVABLE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE ENERGÍA RENOVABLE

NOVIEMBRE 2015



Ministerio
de **Electricidad**
y **Energía Renovable**



Política Pública



Energía Eléctrica

Elemento decisivo para el Buen Vivir, la transformación social y el desarrollo económico.

La política energética es un asunto de Estado

Equidad Social: Accesibilidad

Seguridad Energética

Sostenibilidad Ambiental

El plan eléctrico con principios estratégicos

Uso responsable de nuestros recursos naturales

Rápida implementación



Ministerio
de **Electricidad**
y **Energía Renovable**



Evolución Normativa



CONSTITUCION DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Sectores Estratégicos

Art. 313.- El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar, y gestionar los sectores estratégicos....Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas.....

Art. 314.- El Estado será responsable de la provisión de los servicios públicos de agua potable y riego, saneamiento, energía eléctrica, telecomunicaciones.....”

Art. 316. El Estado podrá, de forma excepcional, delegar a la iniciativa privada y a la economía popular y solidaria, el ejercicio de estas actividades, en los casos que establezca la Ley.



Objetivo 11

Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica

Política 11.1

Reestructurar la matriz energética bajo criterios de transformación de la matriz productiva, inclusión, calidad, soberanía energética y sustentabilidad, con incremento de la participación de energía renovable.



Cambios Normativos

A partir del 2008 el Sector Eléctrico consideró cambios importantes en su base normativa:

**LEY DE RÉGIMEN
DEL SECTOR
ELÉCTRICO**
9 Octubre 1996

**MANDATO
CONSTITUYENTE
No.15**
23 Julio 2008

**NUEVA
CONSTITUCION DE
LA REPÚBLICA**
20 Octubre 2008

**LEY ORGÁNICA DEL
SERVICIO PÚBLICO
DE ENERGÍA
ELÉCTRICA**
16 Enero 2015



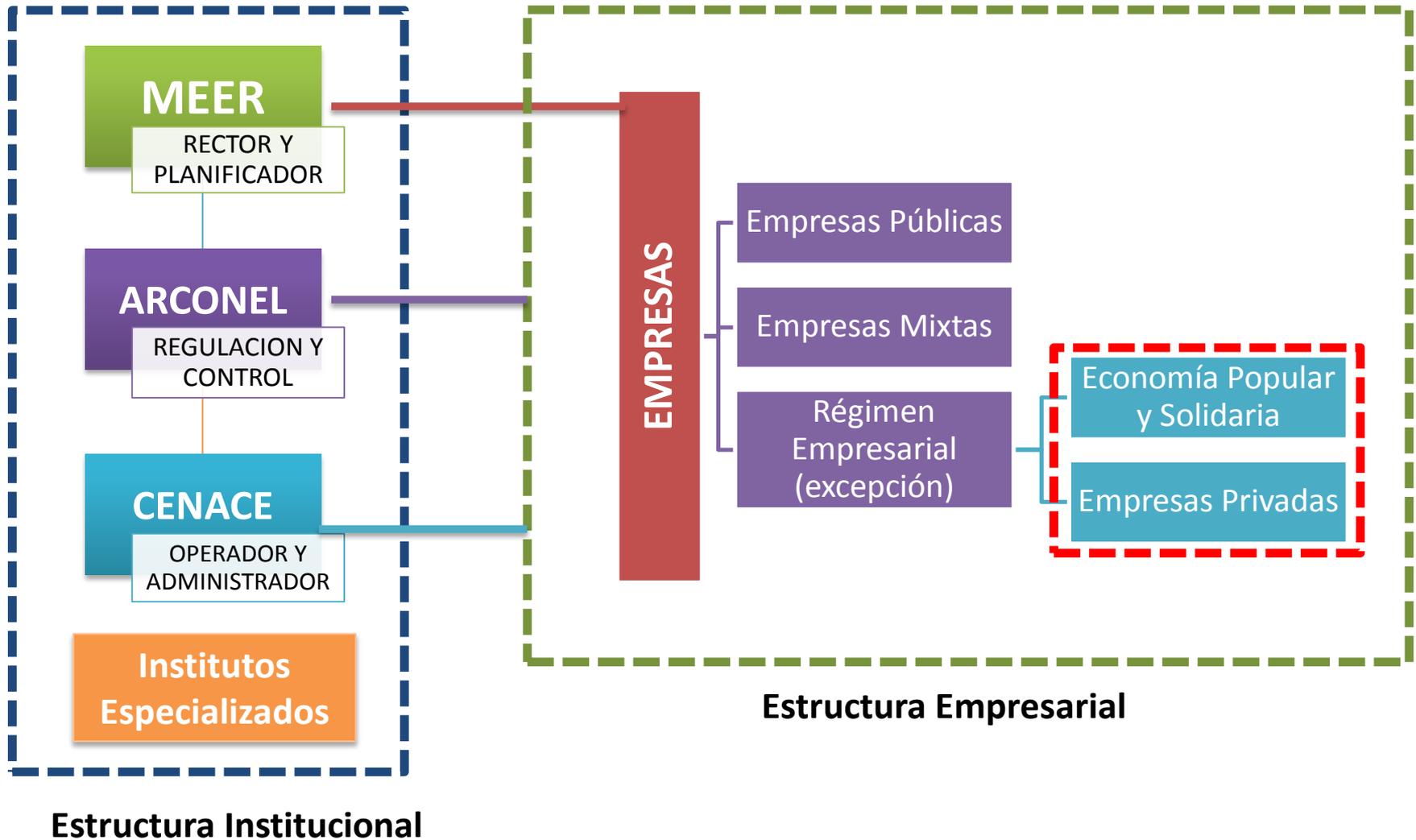
Ministerio
de **Electricidad**
y **Energía Renovable**



Reforma Institucional



ESTRUCTURA ACTUAL DEL SECTOR ELÉCTRICO





Ministerio
de **Electricidad**
y **Energía Renovable**



Fotovoltaica



Geotermia



Eólica

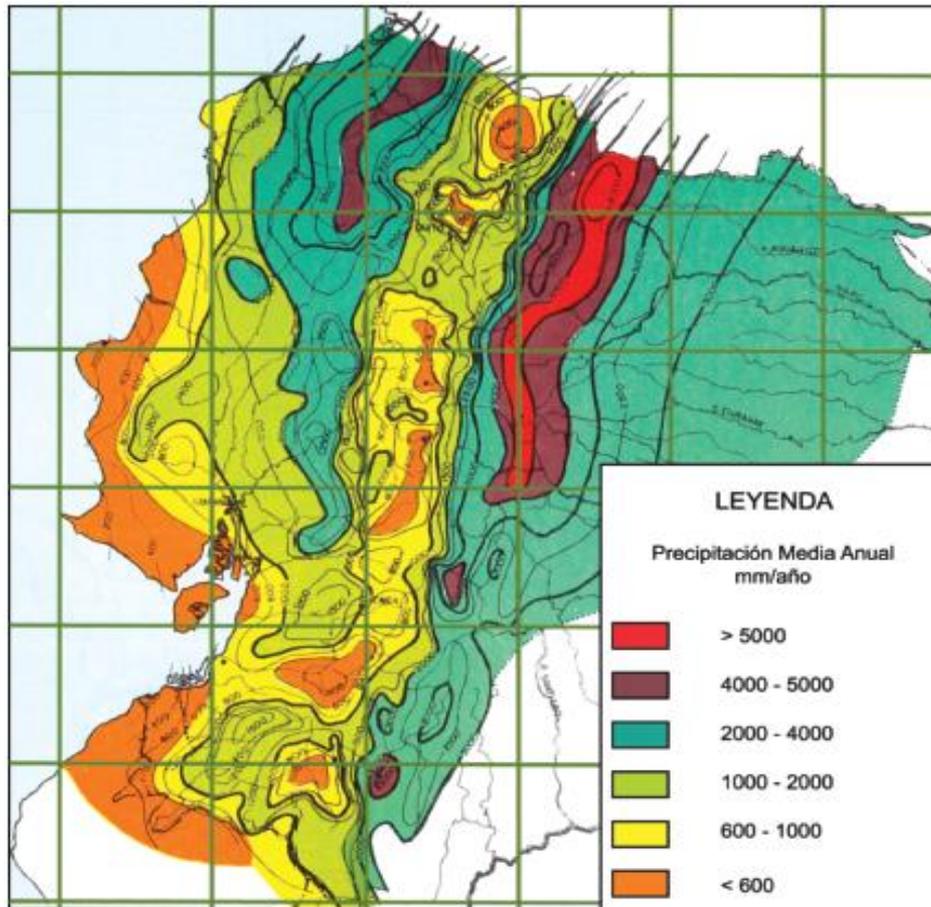


Hidroelectricidad

Disponibilidad de Recursos Energéticos Renovables



MAPA DE ISOYETAS DEL ECUADOR



HIDROELECTRICIDAD

Potencial Teórico:
73.390 MW

**Potencial Viable Estimado
(PVE): 21.900 MW**

Fuente: Inventario de Recursos Energéticos del Ecuador con Fines de Generación Eléctrica – Diciembre 2009



RECURSO EÓLICO

Potencial factible a corto plazo

- Continental: 884 MW
- Insular: 7 MW

Potencia en operación: 21,2 MW

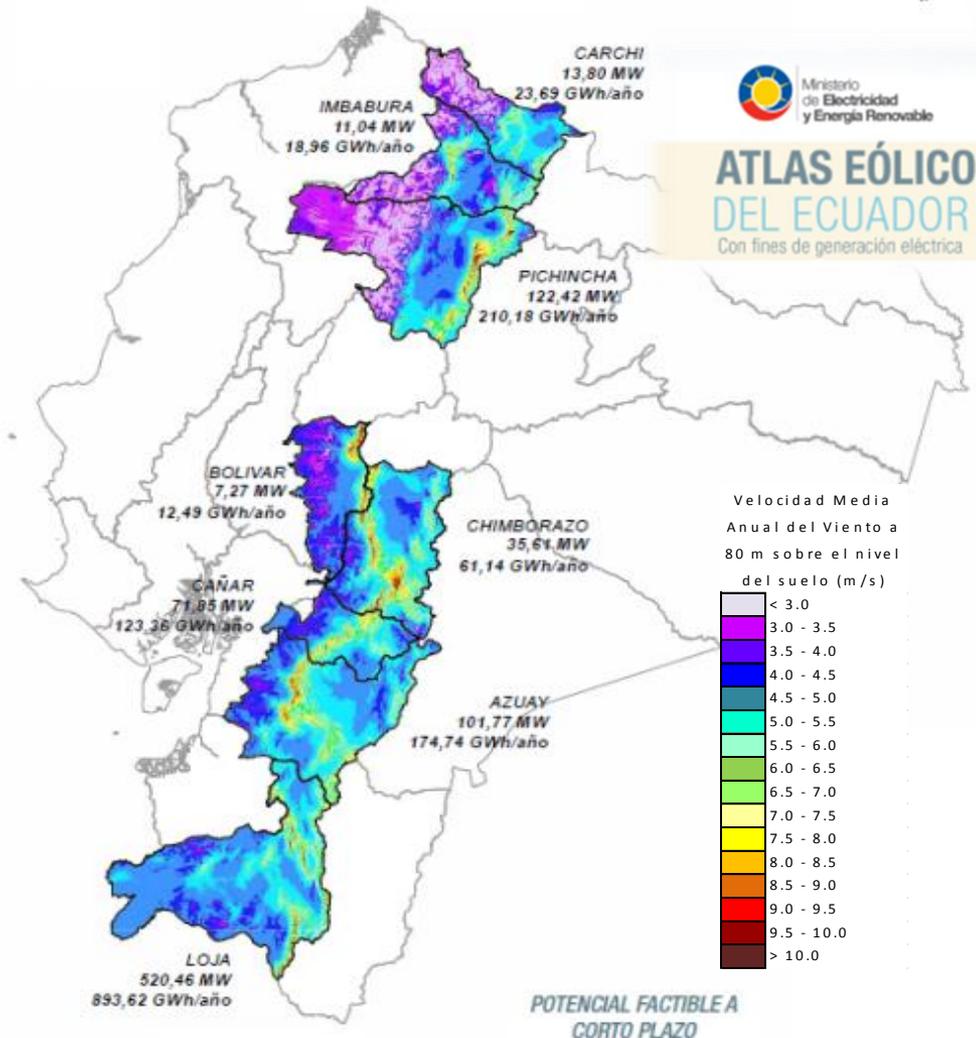
(Continental 16,5 MW;
Insular 4,7 MW)

Proyectos estudios:

155 MW (Continental)

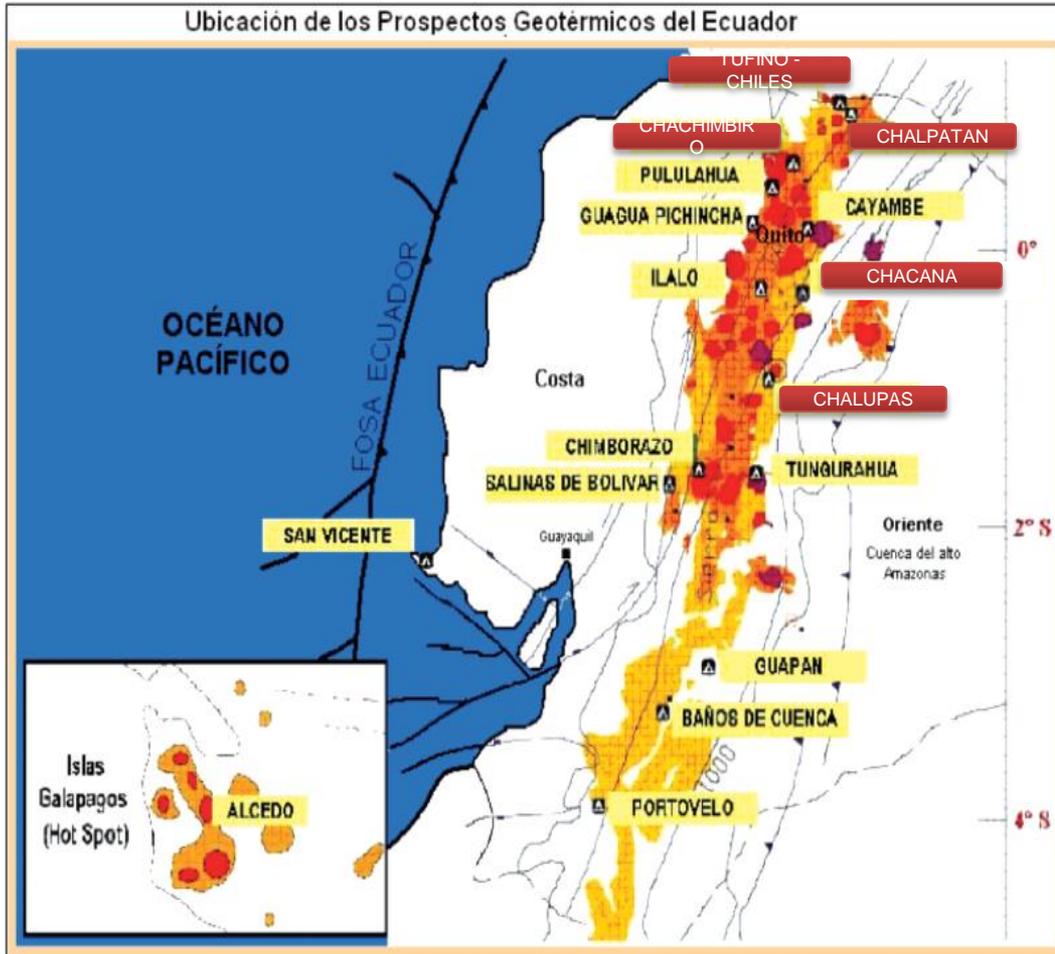
Sitios con velocidades medias anuales de viento $\geq 7\text{m/s}$, bajo 3.000 msnm, y con una distancia menor a 10km desde las redes de transmisión y carreteras, son considerados técnicamente aprovechables.

ATLAS EÓLICO DEL ECUADOR





Ubicación de los Prospectos Geotérmicos del Ecuador



Fuente: Plan para el aprovechamiento de los recursos geotérmicos del Ecuador. Abril 2010

GEOTERMIA

Potencial teórico:
6.500 MWe

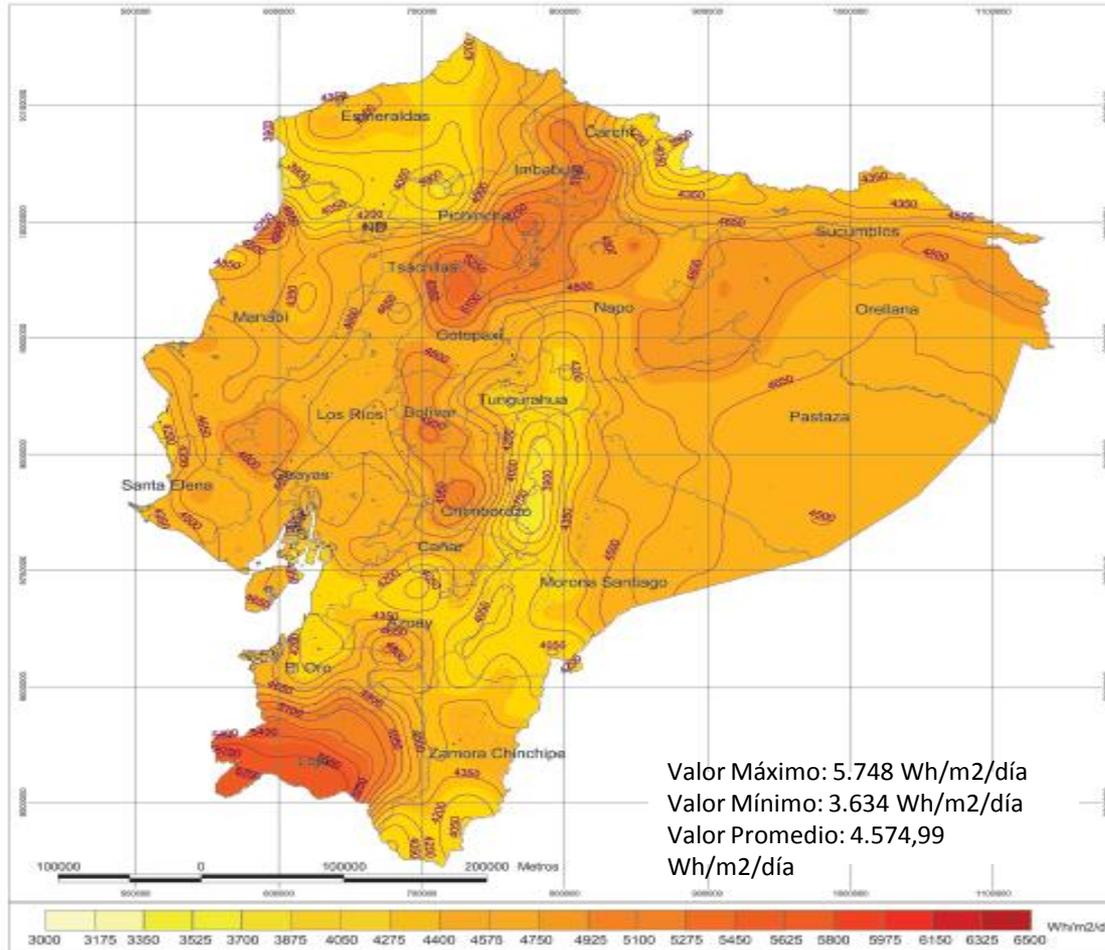
**Potencial estimado 5
prospectos:**
1.082 MWe

**Proyectos en estudio de pre
factibilidad inicial:**
400 MWe
USD 14,5 millones

 Prospectos Geotérmicos Relevantes
 Prospectos Geotérmicos Potenciales



Mapa isohelias Promedio



RECURSO SOLAR

Insolación Media Global del Ecuador:

4 575 Wh/m²/día

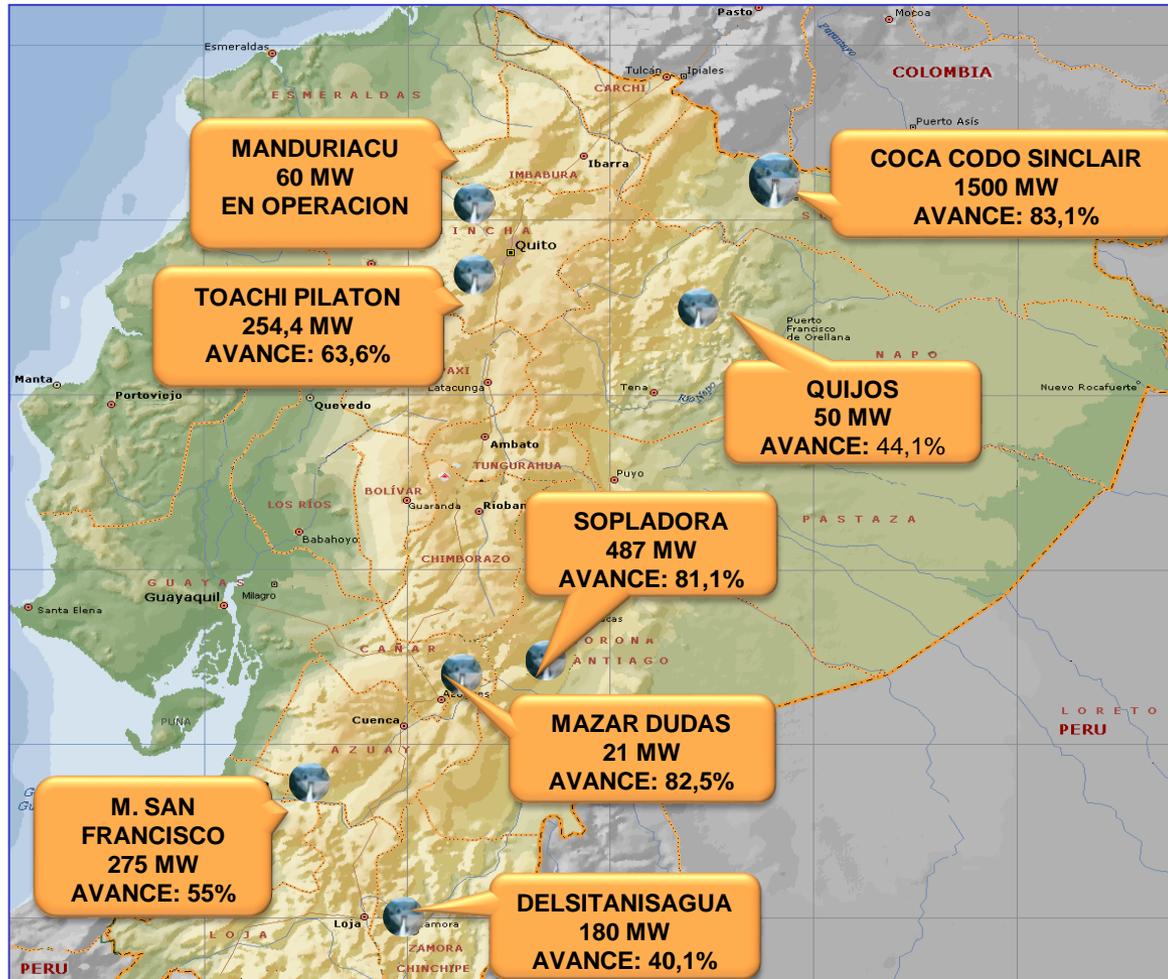
Niveles de insolación \geq a 4.000 Wh/m²/día, son considerados tecno-económicamente aprovechables.



Desarrollo de Proyectos



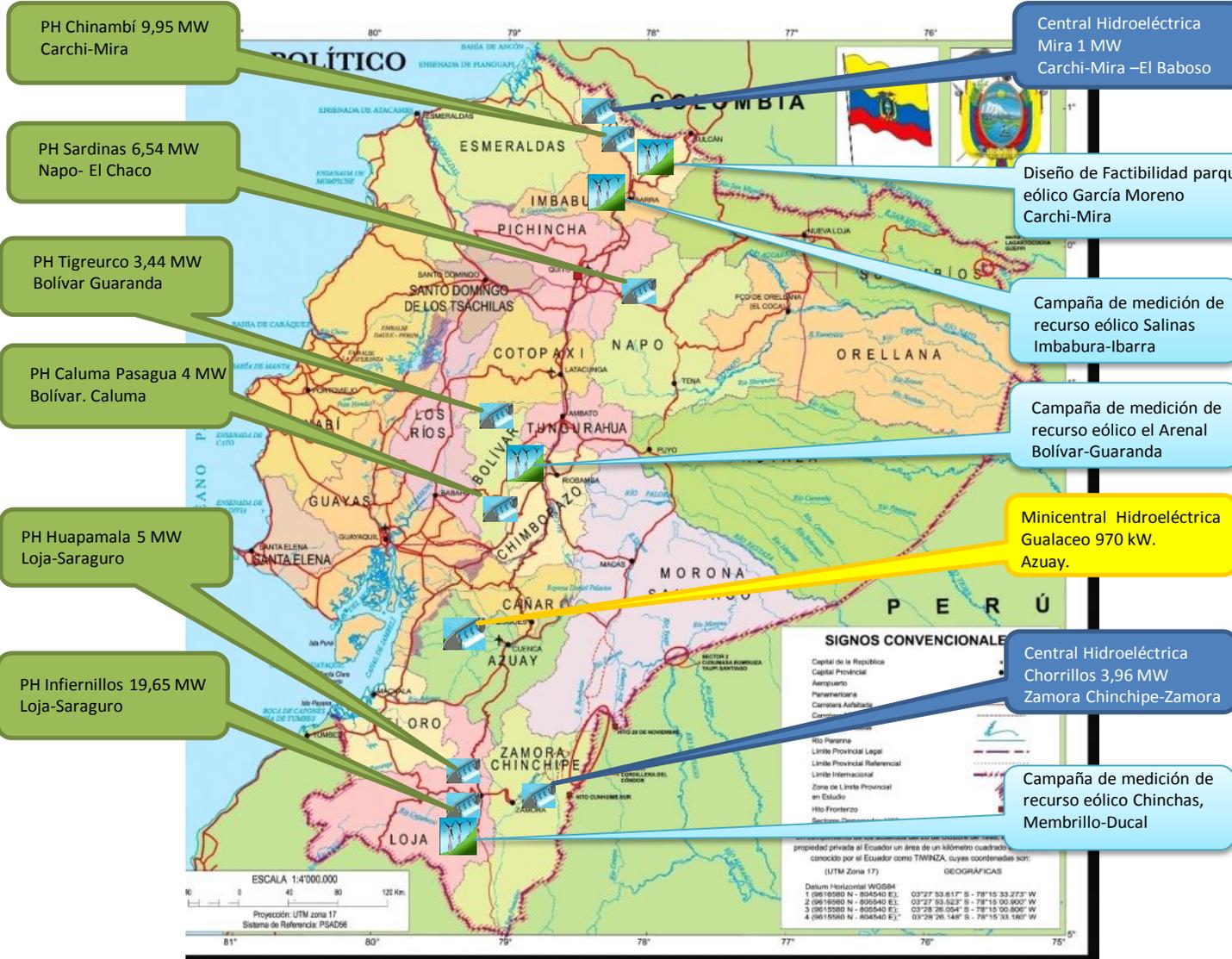
PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS EMBLEMATICOS EN IMPLEMENTACIÓN





PROYECTOS DE ENERGÍA RENOVABLE EN ECUADOR CONTINENTAL, CON CONEXIÓN A RED

-  Proyecto en Operación
-  Proyectos Hidroeléctricos en Diseño Definitivo
-  Campañas de Medición de Recurso Eólico
-  Proyectos en ejecución





Ministerio
de **Electricidad**
y **Energía Renovable**



EURO-SOLAR: Energía Renovable para el desarrollo

El Programa EURO-SOLAR es una iniciativa pionera a nivel mundial de la Dirección General de Cooperación y Desarrollo de la Unión Europea (*EuropeAid*)

**Energía Renovable
para el desarrollo**  *EURO-SOLAR*

91 Comunidades

Queremos promover las energías renovables, para contribuir a mejorar las condiciones de vida de las comunidades rurales que no disponen de energía eléctrica.



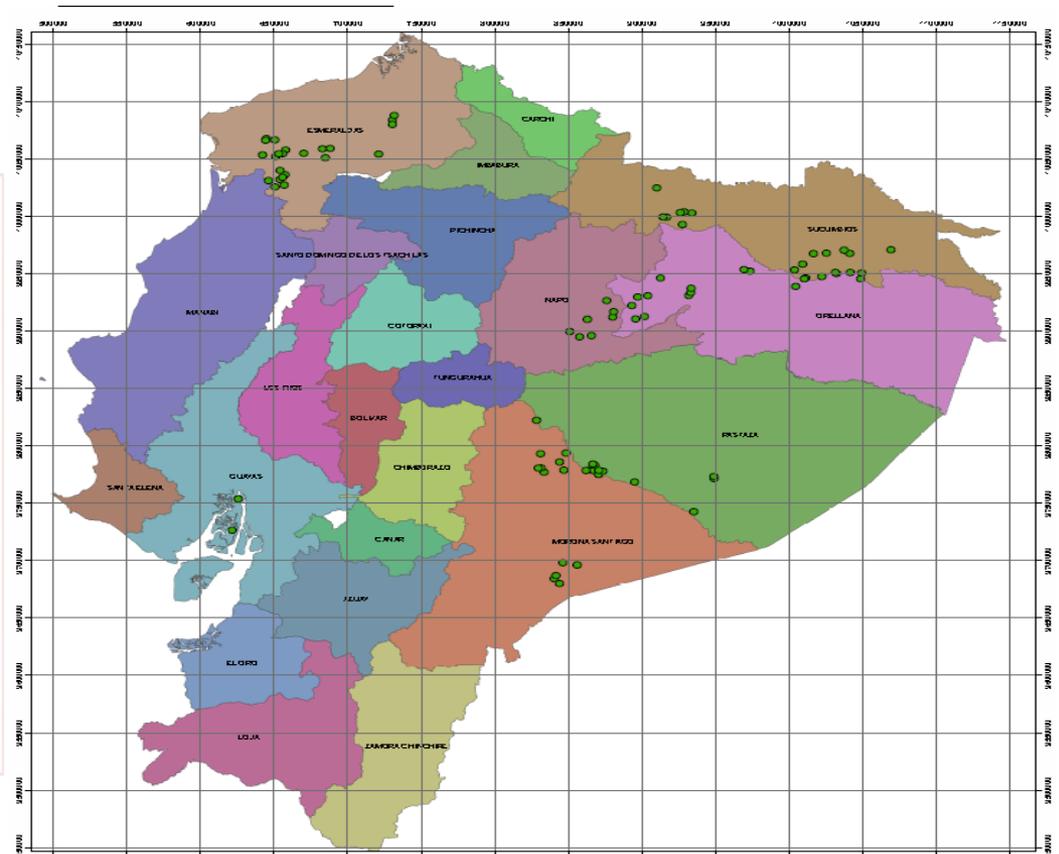
INICIO DEL PROYECTO



El Programa Euro-Solar nace de un convenio regional suscrito en Diciembre de 2006

DISTRIBUCIÓN DE COMUNIDADES EURO-SOLAR POR PROVINCIAS

- Esmeraldas: 23 comunidades
- Guayas: 2 comunidades
- Morona Santiago: 14 comunidades
- Napo: 7 comunidades
- Orellana: 14 comunidades
- Pastaza: 11 comunidades
- Sucumbíos: 20 comunidades





EQUIPAMIENTO SUMINISTRADO EN 91 COMUNIDADES AISLADAS DEL ECUADOR



Kit tecnológico por comunidad compuesto por:

- Un sistema fotovoltaico de 1100 Wp,
- Acceso a internet y telefonía IP por medio de conexión satelital V-SAT
- Iluminación de instalaciones comunitarias
- Equipos informáticos (5 computadores portátiles, 1 equipo multifunción, 1 proyector)
- Refrigerador para medicinas
- Purificador de agua
- Cargador de baterías.



Ministerio
de **Electricidad**
y **Energía Renovable**



EQUIPAMIENTO SUMINISTRADO





MECANISMOS DE SOSTENIBILIDAD



Construir con las comunidades y entidades participantes mecanismos de sostenibilidad mediante capacitaciones, acciones de seguimiento y evaluación en sitio para que el Programa sea autosuficiente a mediano y largo plazo





CAPACITACIONES LAS COMUNIDADES BENEFICIARIAS

En el año 2013 se realizó la capacitación a los integrantes de los comités de gestión de las 91 comunidades.

La capacitación incluyó temas de:

- Aspectos básicos de electricidad (energía renovable), informática e internet
- Aspectos administrativos y comerciales





Ministerio
de **Electricidad**
y **Energía Renovable**



CAPACITACIONES LAS COMUNIDADES BENEFICIARIAS

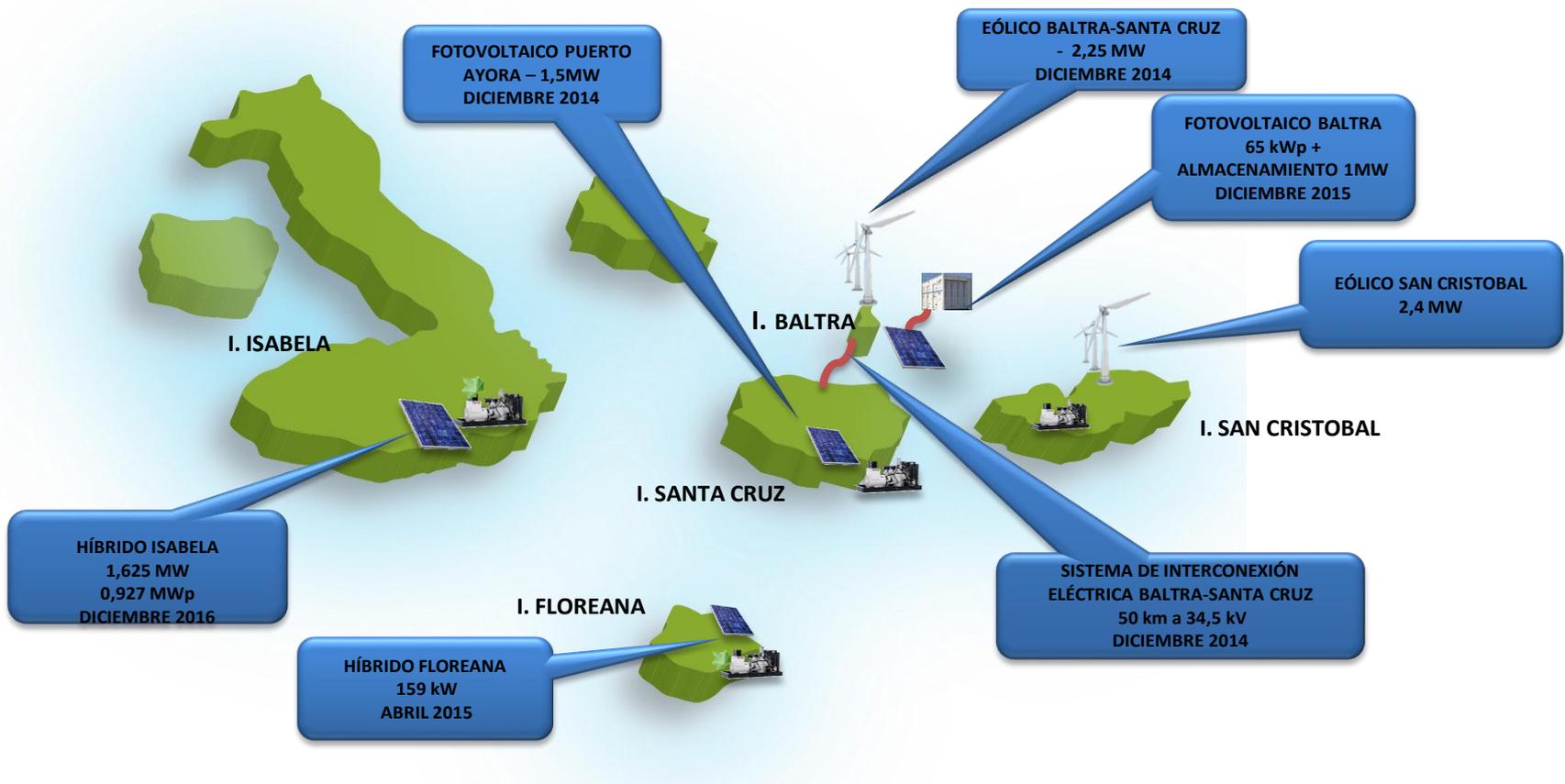


ISLAS GALÁPAGOS INICIATIVA CERO COMBUSTIBLES FÓSILES





PROYECTOS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA EN GALÁPAGOS



SIMBOLOGÍA:



Eólica



Termoeléctrica



Termoeléctrica con
aceite de jatropha



Fotovoltaica



Ministerio
de **Electricidad**
y **Energía Renovable**



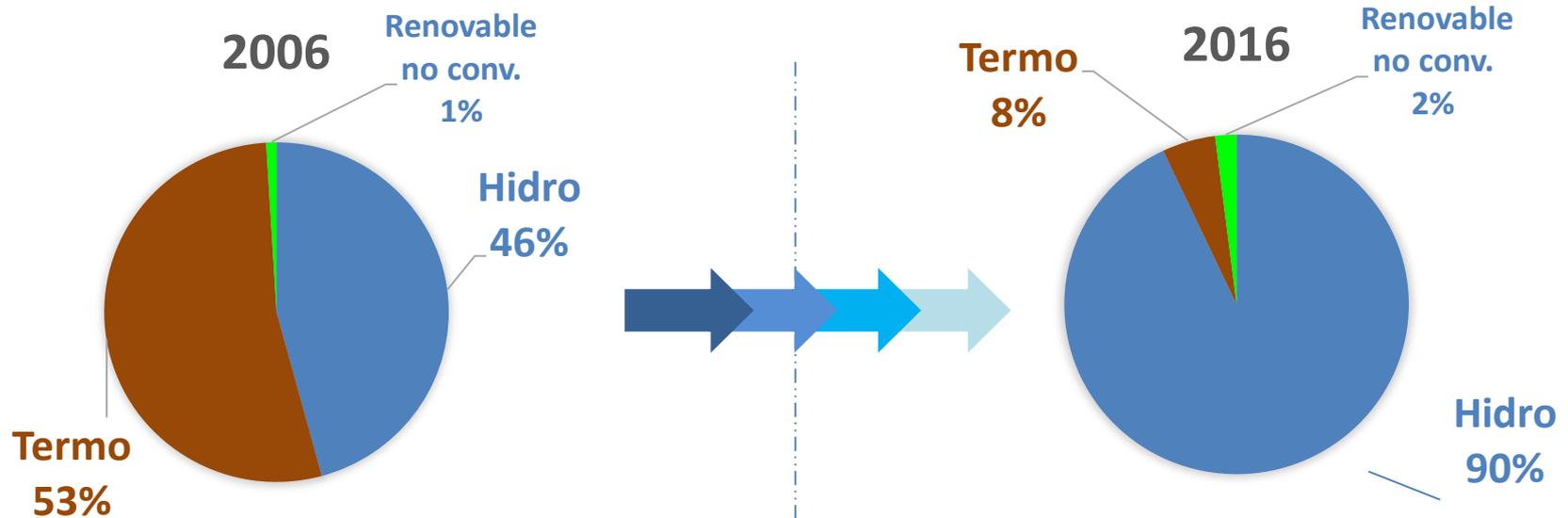
Cambio Matriz Eléctrica



GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD



Gracias a las inversiones en el sector eléctrico pasaremos de **46%** de generación hidroeléctrica en el **2006**, a más del **90%** en el **2016**.





BENEFICIOS HIDROELECTRICAS

MENOR CONSUMO DE COMBUSTIBLE

USD 1.000 MM de ahorro en
uso de combustible



TONELADAS DE CO2 EVITADAS

8,23 millones de Ton CO2/año



Equivalente a:

Emisiones de 4,3 millones de vehículos
livianos en circulación/año





Ministerio
de **Electricidad**
y **Energía Renovable**



Gracias por su atención

