

An aerial photograph of a volcanic landscape. In the foreground, a large, dark, circular crater is visible, surrounded by a rim of dark, rocky material. The surrounding hills are covered in green vegetation, with some areas showing signs of erosion or volcanic activity. The background shows more distant, hazy hills under a clear blue sky.

REPUBLICA DE NICARAGUA
COMISION NACIONAL DE ENERGIA

**VI FORO REGIONAL E IMPACTO ESTRATEGICO
DE LA ENERGIA GEOTERMICA Y OTRAS
ENERGIAS RENOVABLES EN
CENTROAMERICA Y EL CARIBE**

**HOTEL CROWNE PLAZA
MANAGUA, NICARAGUA DEL 5 AL 7 DE OCTUBRE, 2005**

ANTECEDENTES

- **Nicaragua posee un gran potencial geotérmico ligado a la cordillera volcánica.**
- **Primeros estudios: inician a finales de los años 60's**
 - Proyecto de Recursos Geotérmicos, Ministerio de Economía, Industria y Comercio, 1971 (Texas Instruments Company)
- **Mayor impulso a los estudios del potencial geotermico a partir de 1973: por la crisis del petróleo**
 - Plan Maestro de Desarrollo Eléctrico 1977-2000, INE (Consorcio IECO - Lahmeyer)
 - Estudio de Reconocimiento Nacional, 1981: OLADE
 - Prefactibilidad, El Hoyo - San Jacinto, 1982: OLADE
 - Pre-factibilidad, Masaya-Granada-Nandaime, 1982: INE (Electroconsult)

ANTECEDENTES (Cont.)

- **Entre 1974 -1978 se da inició a la exploración profunda y la evaluación del Campo Geotérmico Momotombo.**
- **En 1983 inicia la explotación comercial de Momotombo :**
 - **I Fase: Se instala una planta de condensación de 35 MW de capacidad**
 - **II Fase: Se instala una planta adicional de 35 MW para una capacidad total instalada de 70 MW.**
- **En 1993-95 se inicia la Exploración de San Jacinto – Tizate (Intergeoterm-San Jacinto Power)**
- **En el periodo 1997- 2000 se otorgan concesiones de exploración en las zonas de: El Hoyo - Monte Galán, El Ñajo y El Volcán Casita.**
 - **Participaron las compañías: Transpacific Geothermal Corporation, SAI-Geothermic, Unocal, Triton Energy, respectivamente, las cuales encontraron alentadores potenciales sin embargo no se pasó a la siguiente etapa debido a que los costos de explotación no competían con las plantas térmicas.**

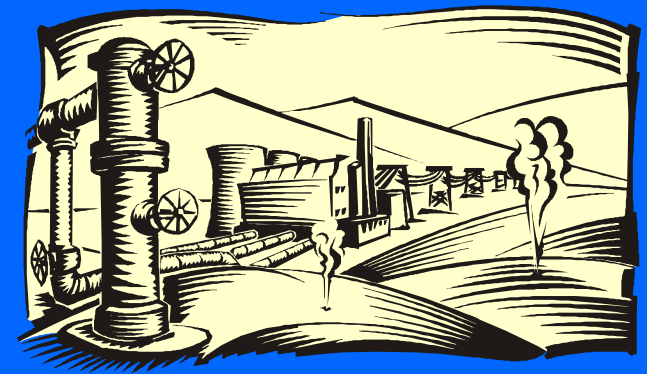
SITUACIÓN ACTUAL GEOTERMIA

El Gobierno de Nicaragua ha otorgado hasta la fecha dos concesiones de Explotación Geotérmica :

- CAMPO GEOTÉRMICO MOMOTOMBO, de propiedad estatal cedido en administración por 15 años a la empresa ORMAT MOMOTOMBO, la cual tiene como objetivo recuperar la capacidad del campo geotérmico, actualmente generando 30 MW.**
- CAMPO GEOTÉRMICO SAN JACINTO TIZATE, cedida en concesión a la empresa POLARIS, S.A. con el fin de instalar 66 MW con dos unidades a contrapresión y ciclo binario de 10 MW cada una, más dos unidades a condensación de 23 MW cada una. Desde Julio de 2005 la empresa está entregando al SIN los primeros 10 mW.**

PLAN MAESTRO GEOTERMICO

- En el año 1998 el gobierno de Nicaragua obtiene un prestamo del BID para realizar el Estudio del Plan Maestro Geotérmico de la Cordillera.
- Objetivos:
 - Presentar una Base Geocientífica unificada
 - Un Enfoque técnico-económico
 - Instrumentos de Planificación
 - Administración y manejo
 - Presentación y promoción



AREAS DE ESTUDIO



NICARAGUA: POTENCIAL GEOTERMICO

- ❖ Las 10 áreas con mayores perspectivas geo-térmicas en la zona del Pacífico y de acuerdo al Plan Maestro de Recursos Geotérmicos se tiene un potencial estimado en unos 1,200 MW distribuido de la siguiente forma:

AREA	MW
CASITA-SAN CRISTOBAL	224
TELICA –EL ÑAJO	127
SAN JACINTO-TIZATE	161
HOYO-MONTE GALAN	148
MOMOTOMBO	142
MANAGUA-CHILTEPE	107
TIPITAPA	18
MASAYA-NANDAIME	174
OMETEPE	100
TOTAL	1200

DECLARACION DE AREAS PARA LA EXPLORACION Y EXPLOTACION GEOTERMICA

Al finalizar el Plan Maestro Geotermico, de acuerdo a Ley de Exploración y Explotación de Los Recursos Geotérmicos, mediante el Decreto 79-2003 se declaran las Áreas de Recursos Geotérmicos para la exploración y explotación de los Recursos Geotérmicos en el territorio de Nicaragua, teniendo cada área de exploración una superficie de 100 Km² ubicadas a lo largo de la Cordillera de Los Marrabios en la Costa Pacífica de Nicaragua:

- 🚧 Volcán Cosigüina
- 🚧 Volcán Télica – El Ñajo
- 🚧 El Hoyo – Monte Galán
- 🚧 Managua – Chiltepe
- 🚧 Tipitapa
- 🚧 Masaya - Granada – Nandaime
- 🚧 Isla de Ometepe.

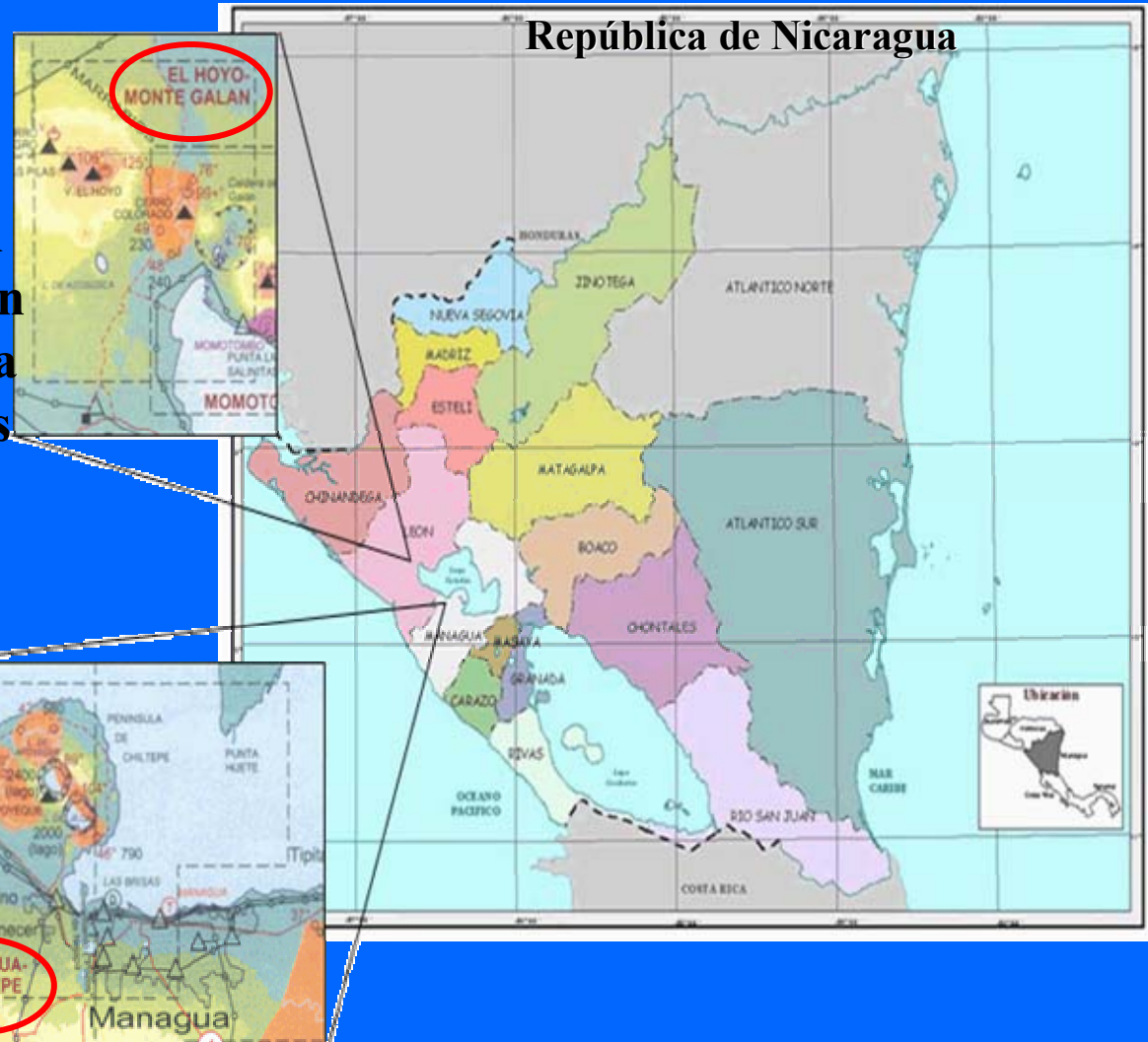


LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL

En base a Ley No. 443 Ley de Exploración y Explotación de Recursos Geotérmicos y su Reglamento Decreto No. 003-2003, publicado en La Gaceta No. 11 del 16 de Enero de 2003.

El Gobierno de Nicaragua, convoca al proceso de licitación internacional para la exploración de los recursos geotérmicos de la República de Nicaragua. En las áreas siguientes:

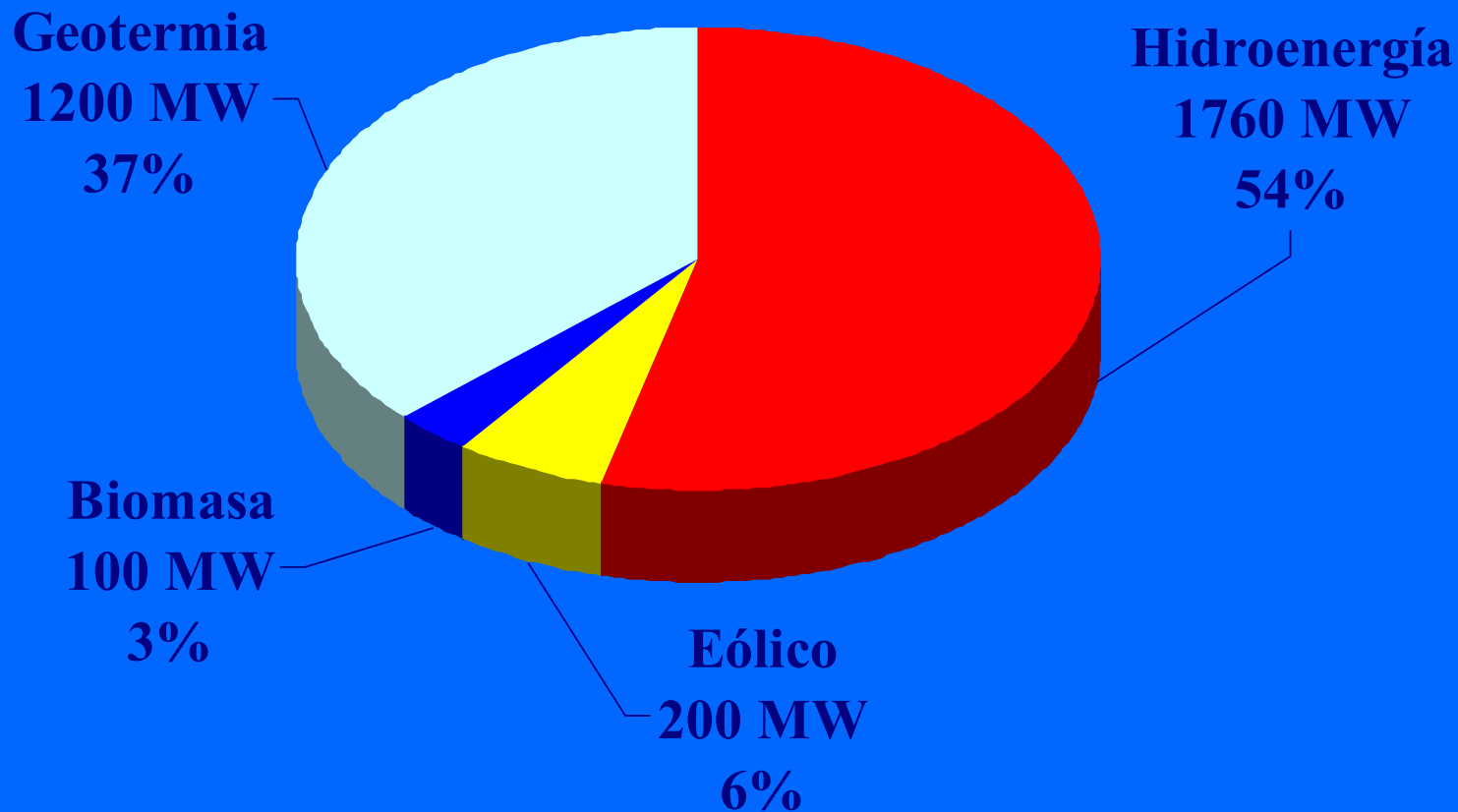
- El Hoyo Monte Galán
- Managua -Chiltepe



PRINCIPALES ELEMENTOS DEL PLAN ESTRATEGICO DEL SECTOR ELÉCTRICO

- **Decreto de Políticas Energéticas** para favorecer las energías renovables y diversificar la matriz energética nacional.
- **Cobertura Eléctrica:** Alcanzar en los próximos 10 años un índice mínimo de 72% en base a inversión privada, nacional y extranjera.
- **Fuentes de Energía:** Aumentar a 65-70% en un plazo no mayor de 10 años el uso de fuentes renovables.
- **Mercado Eléctrico e Inversión Privada:** Adecuar el marco legal para atraer y facilitar la inversión privada en el sector.
- **Institucionalidad:** Fortalecer a la CNE como rector del sector energético, promotor de inversiones y ejecutor de la electrificación rural, y al INE como ente regulador. Clarificar el rol del resto de las instituciones estatales del sector eléctrico.
- **Integración:** Promover una robusta participación en el mercado regional.

NICARAGUA: POTENCIAL ESTIMADO DE RECURSOS RENOVABLES



LEYES DE PROMOCION PARA LAS INVERSIONES EN ENERGIAS RENOVABLES

- **Ley No. 443 Ley de Exploración y Explotación de Recursos Geotérmicos** publicada en La Gaceta Diario Oficial No. 222 del 21 de Noviembre de 2002, y su Reglamento Decreto No. 003-2003, publicado en La Gaceta No. 11 del 16 de Enero de 2003;
- **Ley No. 531 “ Ley de Reforma a la Ley No. 467 Ley de Promoción al Sub-Sector Hidroeléctrico”** publicada en La Gaceta Diario Oficial No. 101 del 26 de Mayo de 2005. Que permite el desarrollo de proyectos hidroeléctricos de hasta 30 MW.
- **Ley No. 532 “Ley para la Promoción de Generación Eléctrica con Fuentes Renovables”** publicada en La Gaceta Diario Oficial No. 102 del 27 de Mayo de 2005. Establecimiento de Incentivos Fiscales para los desarrolladores de proyectos con energías renovables.

PLAN INDICATIVO DE GENERACIÓN

2005-2010 = 238 MW

Fecha Prevista	Tipo	Proyecto	MW
2005	Geotérmica	San Jacinto Tizate I	10
2006	Geotérmica	San Jacinto Tizate II	10
2007	Geotérmica	San Jacinto Tizate III	46
	Eólico	Eólico I	20
2008	Eólico	Eólico II	20
	Hidroeléctrico	Larreynaga	18
2009	Geotérmica	Hoyo I	30
2010	Geotérmica	Hoyo II	30
	Hidroeléctrico	Pajarito	30
		Pantasma	24
		Total	238

ENTRADA DE PROYECTOS DE GENERACIÓN CON FUENTES RENOVABLES A CORTO PLAZO

- Entrada en operación de 10 MW geotérmicos de **San Jacinto-Tizate** en 2005, y otros 10 MW en el 2006
- Entrada en operación del proyecto **San Jacinto Tizate** de 46 MW adicionales hasta su máxima capacidad de 66 MW en 2007/08.
- Entrada en operación de 20 MW hidráulicos a más tardar para 2008 del proyecto Larreynaga.
- Entrada de 40 MW de generación eólica (20 MW en el 2007 y 20 MW en el 2008).
- Entrada de 54 MW de generación hidráulica de los proyectos Pajarito y Pantasma a más tardar en 2010

INSTRUMENTOS PARA LA PROMOCIÓN DE INVERSIONES

- **El poder ejecutivo ha presentado ante la asamblea nacional un proyecto de Ley de Reforma de la Ley No. 272 “Ley de la Industria Eléctrica” el cual contempla:**
 - ✓ **La posibilidad de que una institución estatal pueda Licitarse y avalar contratos privados de compra de energía y potencia.**
 - ✓ **Establecimiento de un Portafolio Standard de Energías Renovables, esto es una cartera de proyectos de energía renovable que tenga un porcentaje asegurado de participación en el Mercado Eléctrico Nacional de acuerdo al Plan Indicativo de Generación.**
- **Promoción y Mercadeo ante la comunidad de inversionistas y financiera a nivel internacional de las oportunidades que presenta Nicaragua como un mercado para las energías renovables. Utilizando el Plan Maestro de Desarrollo Geotérmico de Nicaragua y los estudios de pre y factibilidad de los proyectos hidroeléctricos realizados por la CNE.**

GESTIONES PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO GEOTERMICO

● COOPERACION ISLANDESA (ICEIDA)

El Gobierno de Nicaragua esta en el proceso de firma de un convenio de cooperación con el Gobierno de Islandia el que incluye asistencia técnica para el desarrollo integral de nuestros recursos geotérmicos en los temas técnicos, ambientales regulatorios y académicos.

● COOPERACION JAPONESA (JICA)

El Gobierno de Nicaragua ha presentado ante la Agencia de Cooperación Japonesa el Proyecto “Usos Múltiples de la Geotermia en la Zona de Masaya- Granada-Nandaime”, el cual se encuentra en proceso de aprobación.



Comision Nacional de Energía

www.cne.gob.ni

Tel 222-5576