



SERVICIO GEOLÓGICO NACIONAL
REPÚBLICA DOMINICANA



ASGMI
Asociación de Servicios
de Geología y Minería
Iberoamericanos



Geología para la Sociedad
30 Aniversario
1993 - 2023

EL ROL DEL SERVICIO GEOLÓGICO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA EN LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y ENERGÉTICA HACIA UNA TRANSFORMACIÓN SOCIOECOLÓGICA.



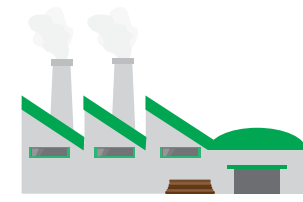
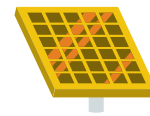
Edwin Rafael García Cocco
Ingeniero Geólogo

Director Ejecutivo del
Servicio Geológico Nacional (SGN)

Abril 2023
Santo Domingo

CONTENIDO

1. Marco legal del Servicio Geológico Nacional (SGN).
2. Introducción.
3. Energías Renovables desde la Perspectiva del Estado Dominicano.
4. Proyecto de investigación que esta realizando el Servicio Geológico Nacional actualmente Dentro del marco de la Transición Ecológica y Energética.
5. Los depósitos de bauxitas de la Reserva Fiscal Minera "Ávila".
6. Proyecto Exploración de Litio.
7. Estado de la Geotermia en República Dominicana.

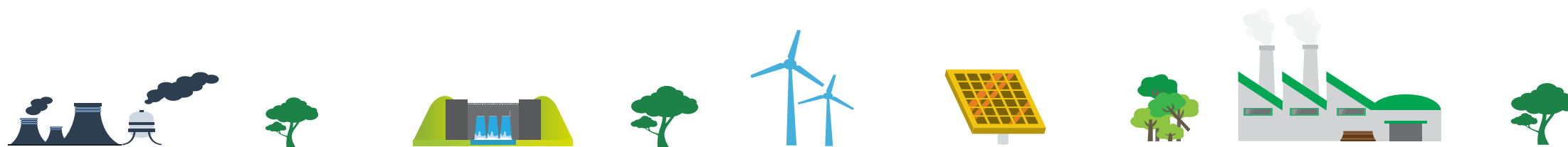


MARCO LEGAL DEL SERVICIO GEOLÓGICO NACIONAL DOMINICANO

El SGN fue creado mediante la Ley No. 50-2010, promulgada el 18 de marzo de 2010, como organismo autónomo adscrito al Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD). Publicada en la Gaceta Oficial No. 10569, del 23 de marzo de 2010.

Pasa Adscrito al Ministerio de Energía y Minas, mediante la Ley No. 100-13 del 30 de julio del 2013.

De acuerdo al artículo 2 de su Ley de creación: “El Servicio Geológico Nacional tiene la consideración de entidad estatal descentralizada, con autonomía funcional administrativa y financiera, patrimonio propio y personalidad jurídica. Tendrá capacidad jurídica para adquirir derechos y contraer obligaciones”.



MARCO LEGAL DEL SERVICIO GEOLÓGICO NACIONAL DOMINICANO

Funciones Principales

Segun Artículo 7:

La exploración y explotación sostenible de los recursos naturales del país: mineros, hidrocarburos, minerales, energéticos e hidrogeológicos, tanto los terrestres como los localizados en los fondos marinos, para conocer e informar de los activos del Estado en cada momento y sobre la mejor manera de gestionarlos de forma sostenible.

Las amenazas geológicas a las personas, a las obras civiles, a los bienes y al medioambiente, mediante el diseño de medidas de prevención, protección, control, mitigación, remediación, planificación y ordenación territorial para de esta forma contribuir al bienestar y seguridad de la sociedad.

Enunciados Estratégicos

Misión

Generar el conocimiento geológico y geotemático nacional, almacenarlo, actualizarlo, comunicarlo, y difundirlo para el bienestar de la sociedad, además conocer el patrimonio geológico del país, que es un derecho y una obligación del Estado.

Visión

Ser el organismo líder en producir información actualizada sobre las características geológicas básicas del territorio nacional, además de los procesos que condicionan su formación, para propiciar el uso responsable de los recursos naturales y del territorio, sobre la base de una Infraestructura de información de las Ciencia de la Tierra.



INTRODUCCIÓN

La transición energética es uno de los temas que más discusiones generan tanto a nivel nacional como en todo el mundo. Minimizar la demanda de combustibles fósiles, reducir los gases de efecto invernadero y trabajar en la producción de energías limpias es uno de los retos mas grande a los cuales tiene que enfrentarse la humanidad.

El Servicio Geológico Nacional dentro de sus competencias las cuales promueven la inversión minera, la exploración y la explotación sostenible de los recursos minerales y los energéticos del país, se encuentra desarrollando diversos proyectos de investigaciones geocientíficas, los cuales contribuyen con la Transición Ecológica y Energética.

En la actualidad, las energías renovables se configuran como el camino hacia un nuevo modelo energético más sostenible y respetuoso con el medio ambiente, que contribuya a la cada vez más necesaria transición hacia una cultura global «post-carbono».

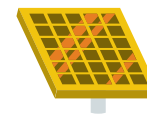
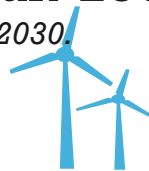


ENERGÍAS RENOVABLES DESDE LA PERSPECTIVA DEL ESTADO DOMINICANO.

La República Dominicana ha planteado metas ambiciosas para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) per cápita. La Ley No. 57-07 de Incentivos al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y sus Regímenes Especiales, es el principal instrumento legislativo del país para promover las energías renovables, incluyendo un número de medidas en todos los sectores energéticos, particularmente en el sector eléctrico.

METAS PRINCIPALES NIVEL PAÍS

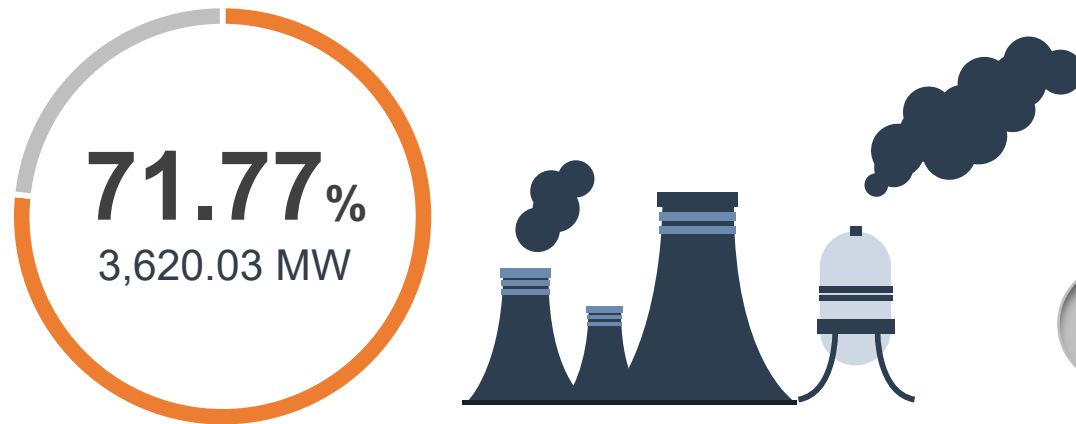
- ◀ Procurar que para el año 2025, el 25% de las necesidades del servicio eléctrico sean suplidas a partir de fuentes de energías renovables. Artículo 21, Ley 57-07 – Sobre Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y sus Regímenes Especiales. 2007.
- ◀ Reducir las emisiones de GEI en un 25% para 2030, con relación a 2010. Renewable Energy Prospects: Dominican Republic, REmap - IRENA 2030.



CAPACIDAD INSTALADA EN EL SENI: 5,094.16 MW

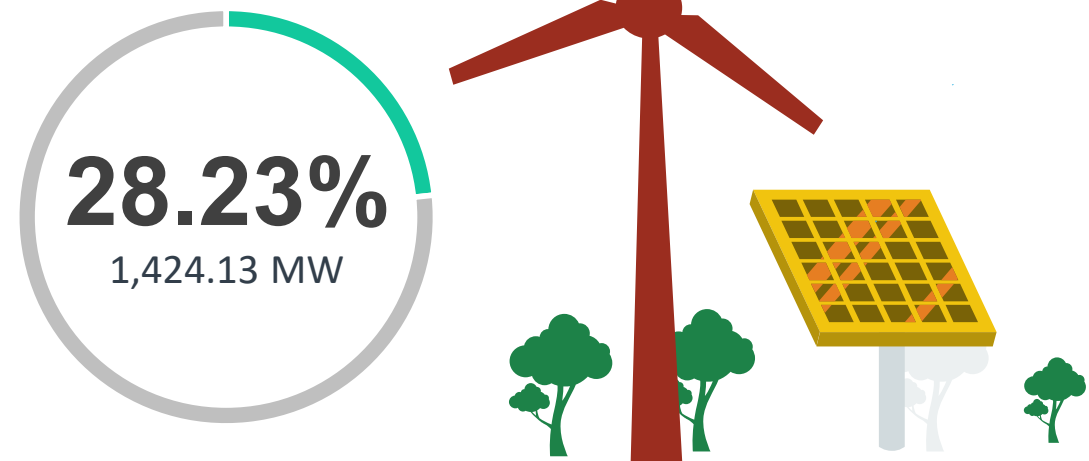
(TÉRMICAS VS RENOVABLES), Actualizado a Julio de 2022

Térmicas Convencionales



Diversas fuentes de generación
Carbón Mineral, Gas Natural,
Diesel, Fuel Oil.

Energías Renovables

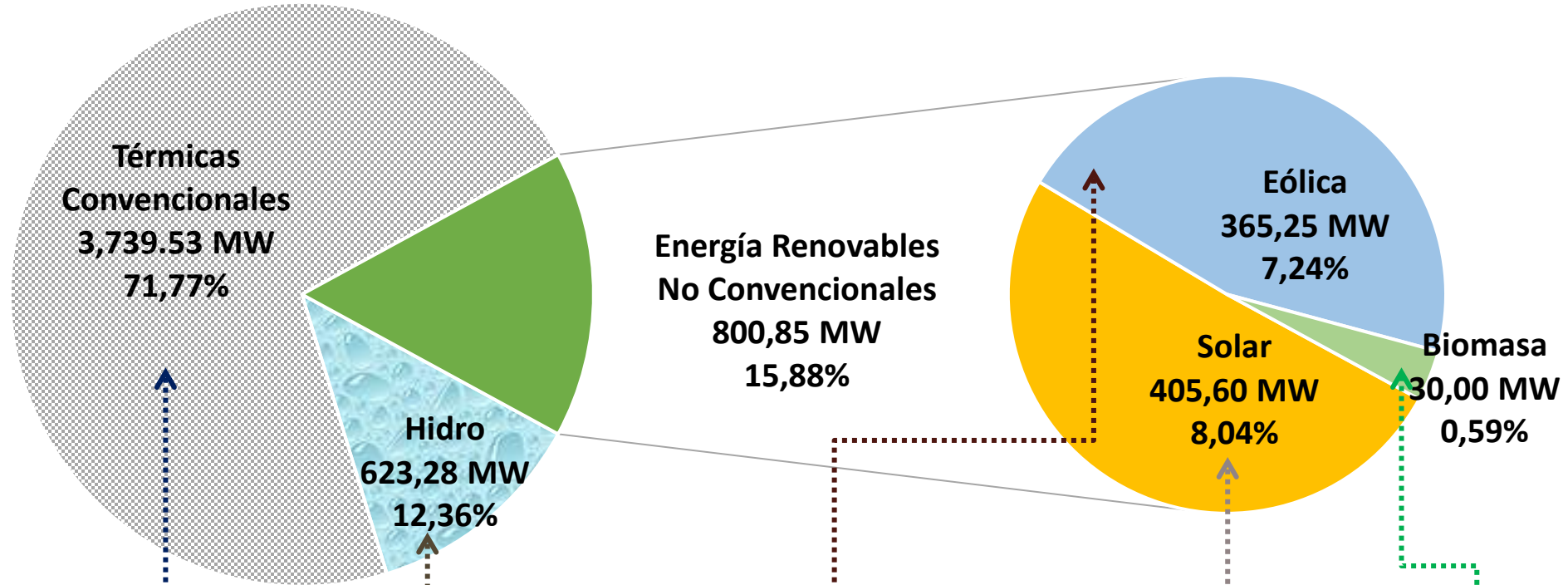


Diversas fuentes de generación
Eólica, Solar Fotovoltaica,
Hidraulica, Biomasa.

Fuente: Organismo Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (OC-SENI).



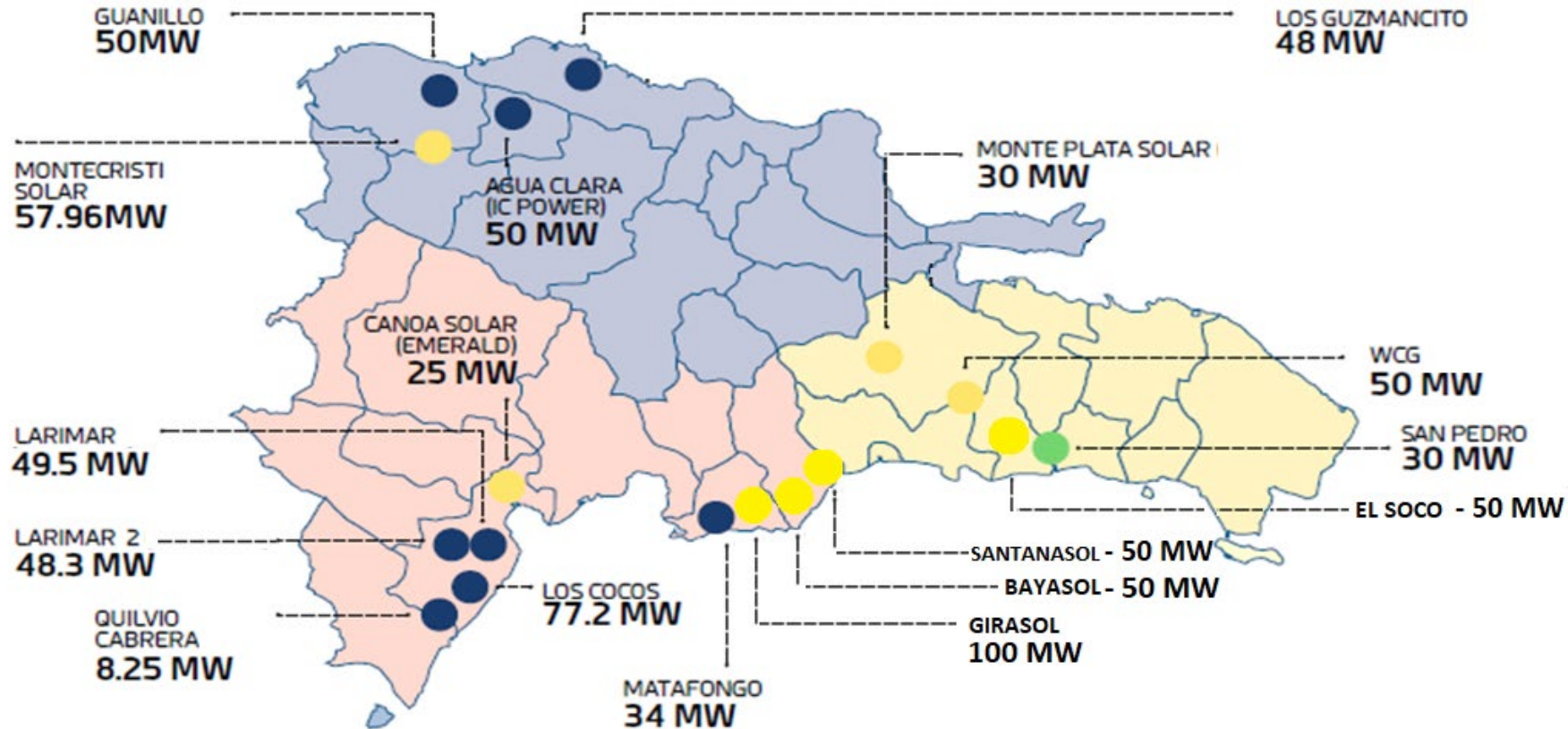
CAPACIDAD INSTALADA EN EL SENI – JULIO 2022



Fuente: Organismo Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (OC-SENI).

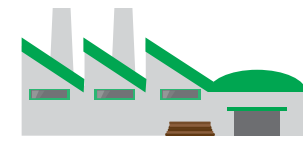
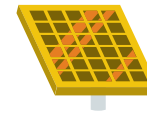


PROYECTOS DESARROLLADOS EN LAS TRES MACRO REGIONES.



Fuente: Organismo Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (OC-SENI).

LEYENDA: ● BIOMASA ● FOTOVOLTAICOS ● EÓLICOS

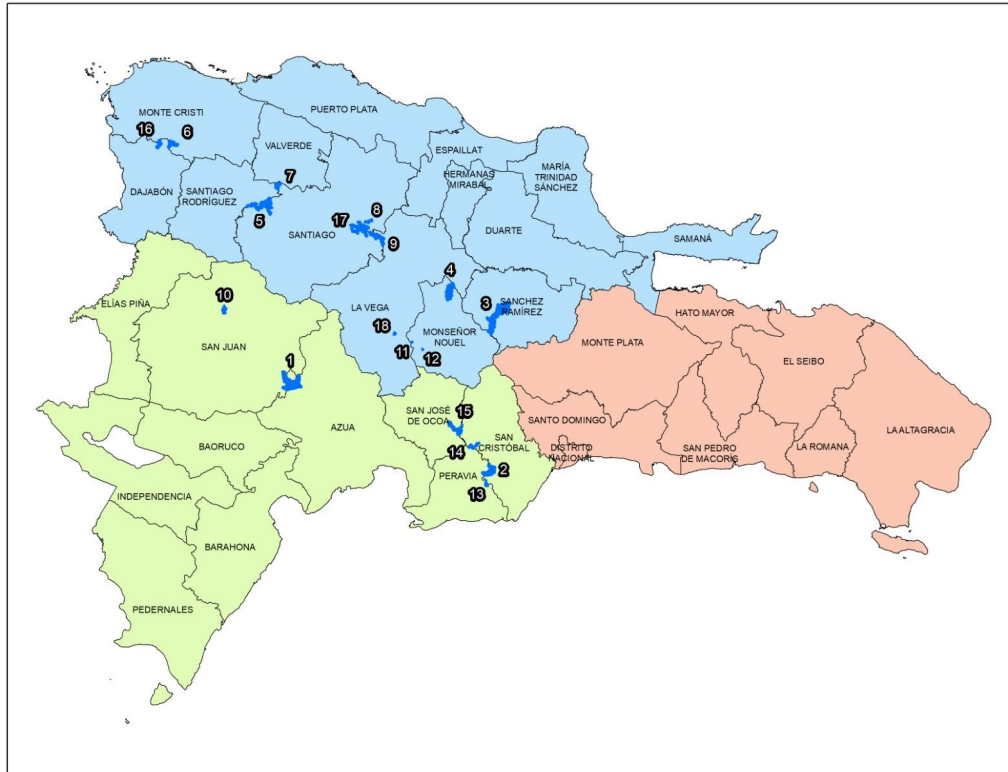


PRESAS Y MICRO CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

El SGN realiza colaboración en aspectos sobre estudios Geológicos, Geotécnicos y de Sismicidad con instituciones y empresas relacionadas con la construcción de: Presas y Micro centrales Hidroeléctricas y en la base en donde se cimentarán los aerogeneradores.

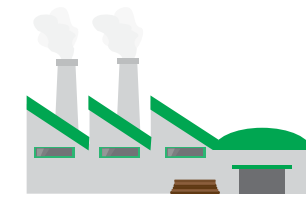
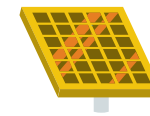
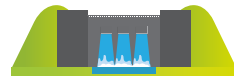


PRESAS

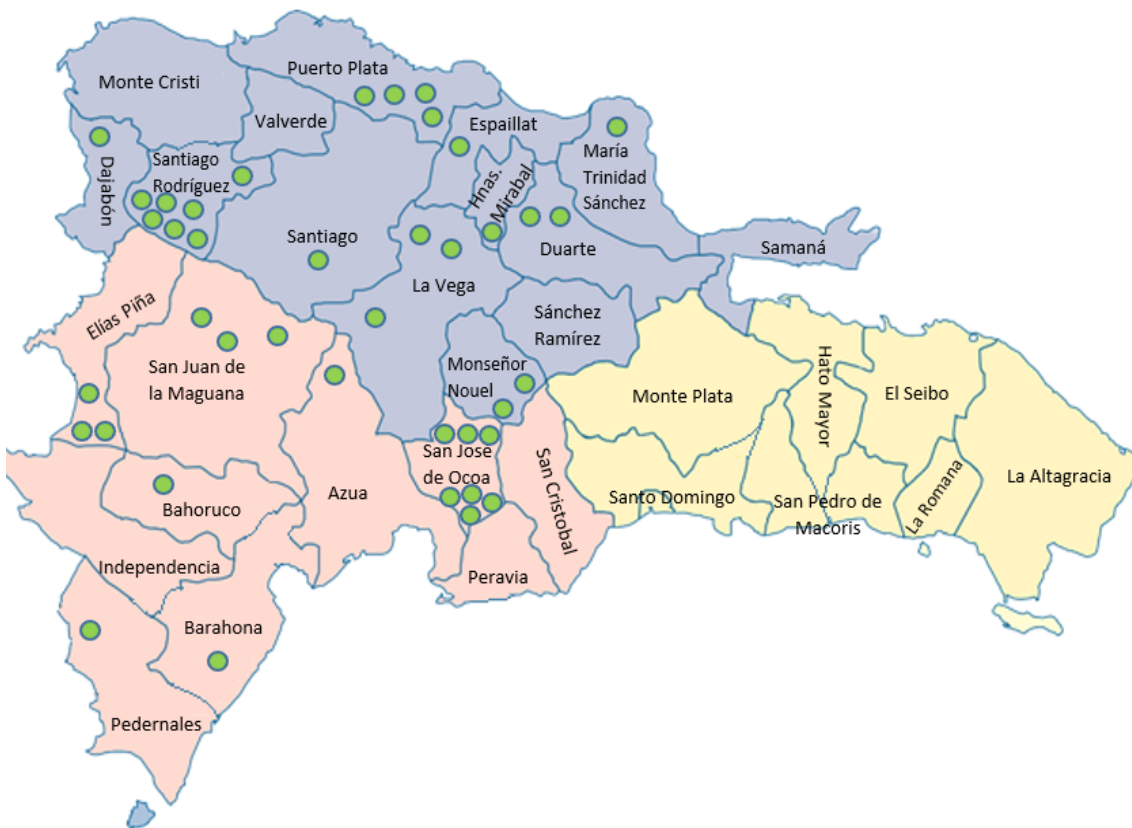


ID	NOMBRE	TIPO PRESA	ALTURA MTS	RIO REPRESADO
1	Presa Sabana Yegua	Tierra	76	Yaque del Sur
2	Presa Valdesia	Concreto	76	Nizao
3	Presa Hatillo	Tierra	50	Yuna
4	Presa Rincon	Concreto	54	Jima
5	Presa Moncion	Tierra	123	Mao
6	Presa Maguaca	Tierra	26	Maguaca
7	Contraembalse Presa Moncion	HCR/Tierra	28	Mao
8	Presa Lopez Angostura	Tierra	23.5	Bao
9	Presa Taveras	Tierra	80	Yaque del Norte
10	Presa Sabaneta	Tierra	70	San Juan
11	Presa Rio Blanco	Concreto	43	Blanco
12	Presa Rio Blanco	Concreto	43	Blanco
13	Presa Las Barias	Tierra	22	Nizao
14	Presa Aguacate	Concreto	53	Nizao
15	Presa Jigüey	Concreto	110	Nizao
16	Presa Chacuey	Tierra	34	Chacuey
17	Presa Bao	Tierra	110	Bao
18	Presa de Pinalito	Concreto	0	

Existen 18 Presas hasta el 31/03/2023.



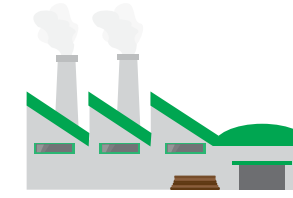
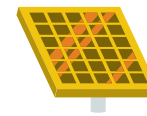
Micro-centrales Hidroeléctricas Instaladas – Sistemas Aislados



Provincia	Micro-Centrales Construidas	Capacidad Instalada (kW)	Familias Beneficiadas
Azua	1	30	117
Bahoruco	1	40	154
Barahona	1	44	130
Dajabón	2	38	110
Elias Piña	3	103	373
Espaillat	1	51	228
Hermanas Mirabal	1	60	160
La Vega	7	282	1,055
Maria Trinidad Sánchez	1	26	100
Monseñor Nouel	4	78	236
Monte Plata	1	18	73
Pedernales	1	62	315
Puerto Plata	4	62.6	239
San Francisco de Macorís	2	90	160
San José de Ocoa	9	175	587
San Juan	3	77	282
Santiago	1	50	198
Santiago Rodríguez	8	282	724
Total General	51.00	1,568.60	5,241.00

Existen 51 Micro-centrales desde 30/01/2009 hasta el 31/03/2021.

Fuente: Elaboración propia, con datos de la Dirección de Electrificación Rural y Sub-Urbana, ERS.



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN QUE ESTA REALIZANDO EL SERVICIO GEOLÓGICO NACIONAL ACTUALMENTE DENTRO DEL MARCO DE LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y ENERGÉTICA.



" LOS DEPÓSITOS DE BAUXITAS DE LA RESERVA FISCAL MINERA "ÁVILA", SIERRA DE BAHORUCO (PROVINCIA PEDERNALES): UN NUEVO RECURSO DE ELEMENTOS DE TIERRAS RARAS EN LA REPÚBLICA DOMINICA?

Los Elementos de Tierras Raras (ETR), se necesitan como materias primas críticas de prioridad máxima. Estos elementos tienen aplicaciones en tecnologías de alta gama, tales como, las denominadas tecnologías verdes asociadas a las energías renovables, la reducción de gases de efecto invernadero y la eficiencia energética.



Esta investigación se justifica a partir de los resultados obtenidos en el **Proyecto 2014-1B4-133 (MESCyT)**. Los resultados de este proyecto desarrollado por nuestro equipo de investigación demuestran que los depósitos de bauxitas localizados en el sector Este de la Sierra de Bahoruco, en la Provincia Pedernales, albergan recursos atractivos de Elementos de Tierras Raras (REE) y de otros Metales Críticos (MC).

Los **depósitos de bauxitas de la RFMA**, localizados en el sector Oeste, hacia la frontera con la República de Haití, adolecen de estudios geológicos, geoquímicos y mineralógicos detallados, y por tanto se desconoce su verdadero potencial para albergar un recurso de ETR. Con este proyecto se estará realizando un estudio geoquímico y mineralógico detallado y que permita **evaluar el potencial de la RFMA de contener un nuevo recurso de ETR y de otros MC** en República Dominicana.

Se aspira entender la formación de los depósitos de bauxitas de la RFMA y conocer su potencial como fuente de REE y de otros MC, con el fin de definir una estrategia de exploración más detallada, para dicho recurso en la República Dominicana.



Objetivo

El objetivo del proyecto es investigar la geoquímica y mineralogía de los elementos de tierras raras en los depósitos bauxíticos de la Reserva Fiscal Minera “Ávila” (RFMA), Sierra de Bahoruco, Provincia de Pedernales). Sobre esta base, se pretenderá evaluar el potencial de las bauxitas de la RFMA, como un nuevo recurso no-convencional de Elementos de Tierras Raras (ETR) y de otros metales críticos (MC) en la República Dominicana.

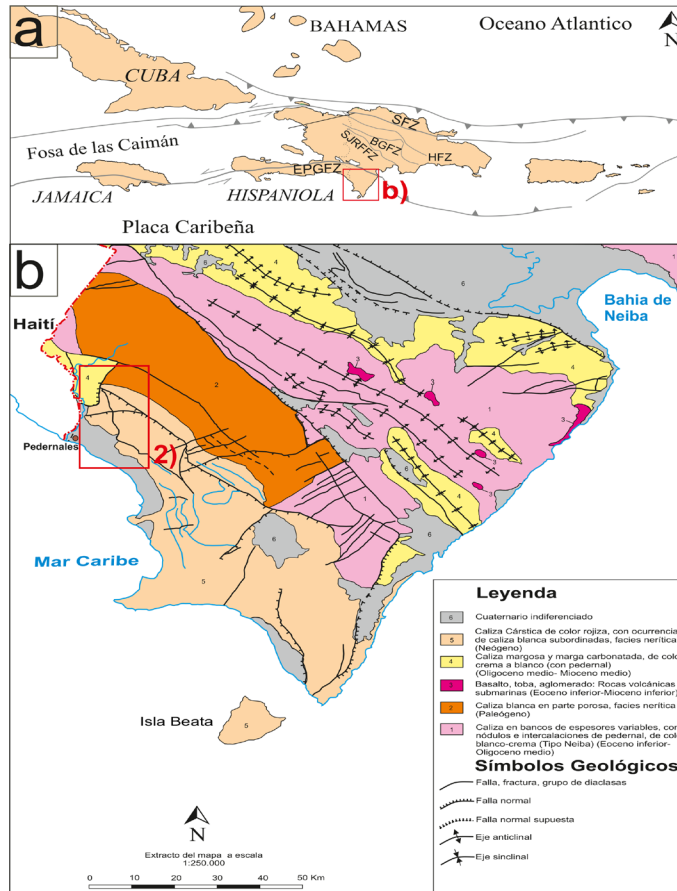
Resultados Esperados

- **Conocimiento detallado** del comportamiento geoquímico de los elementos de tierras raras (REE) en los perfiles bauxíticos de RFA en la República Dominicana.
- **Conocimiento preciso** de la distribución de REE y de otros MC en las diferentes fases minerales portadoras.
- **Mayor conocimiento** de los factores fisicoquímicos que controlan la movilidad, y cristalización de las REE en ambientes bauxíticos.

Todos los resultados esperados del proyecto son de máximo interés para el Estado Dominicano.



ÁREA DE ESTUDIO



LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Suroeste de la República Dominicana

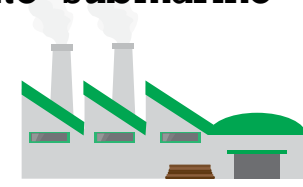
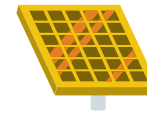
Sierra de Bahoruco

Hojas geológicas 1:50.000: Puerto Escondido (5870-I) y Pedernales (5870-II).

LOCALIZACIÓN GEOLÓGICA

Sistema montañoso Sierra de Bahoruco-Massif de la Selle constituido por 5 unidades (Eoceno inferior-Plioceno superior):

- Cuatro de composición calcárea, predominantemente calizas
 - Caliza cársica, fácies nerítica (Eoceno)
 - Caliza margosa con pedernal (Oligoceno medio-Mioceno medio)
 - Caliza blanca porosa, fácies nerítica (Paleógeno)
 - Caliza Tipo Formación geológica Neiba (Eoceno inferior-Oligoceno medio)
- Una volcánica de composición máfica: basalto submarino (Eoceno inferior-Mioceno inferior)



PROYECTO EXPLORACIÓN DE LITIO

En relación con otros minerales requeridos para la transición energética en lo referente al rendimiento, longevidad y densidad de energía de baterías, almacenamiento de energía y vehículos eléctricos, el Servicio Geológico Nacional y la Dirección General de Minería, deciden impulsar la puesta en marcha del proyecto Exploración de Litio de manera sostenibles y sustentables, realizando la campaña de campo relacionada con la obtención de las muestras de sedimentos, sal gema, sal cristalizada y aguas salinas tomando en consideración los siguientes aspectos: cumplimiento de los objetivos de control y/o representatividad de las muestras recolectadas; caracterización química a determinar; la conservación de estas propiedades en las muestras, hasta el momento en que las mismas se entreguen al laboratorio de análisis; y el suministro de los datos necesarios para la caracterización.

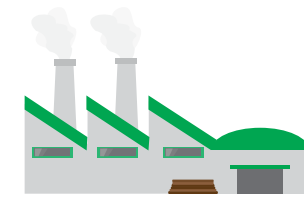
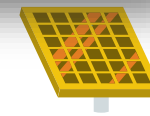


Objetivos

- Toma de muestras de aguas salinas, sal gema, sal cristalizada y sedimentos de orilla/ fondo, para el análisis del contenido de litio en un laboratorio acreditado y certificado.
- Realizar la campaña de muestreo en las áreas de la Laguna de Oviedo, Laguna del Rincón, Sedimentos Salinos de Neiba, Depósito de Sal Gema de Barahona, Rio Lemba y Salares Puerto Hermoso en Peravia.

Resultados Esperados

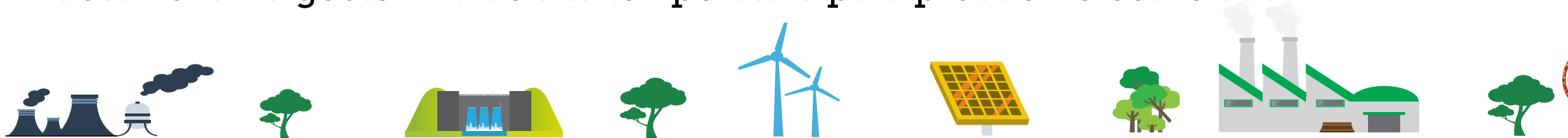
Obtener de las aguas salinas, sal gema, sal cristalizada y sedimentos de orilla/fondo, valores de concentración (altas en ppm en Total de Sólidos Disueltos TSD), ricas en Li, y que se originan en cuencas endorreicas y en los depósitos evaporíticos de clima árido, como es el caso de la República Dominicana.



ESTADO DE LA GEOTERMIA EN REPUBLICA DOMINICANA

La energía geotérmica es la energía calorífica que se transmite desde zonas profundas de la Tierra hacia el exterior de la corteza terrestre. Es una fuente de energía renovable, sostenible y “casi” infinita.

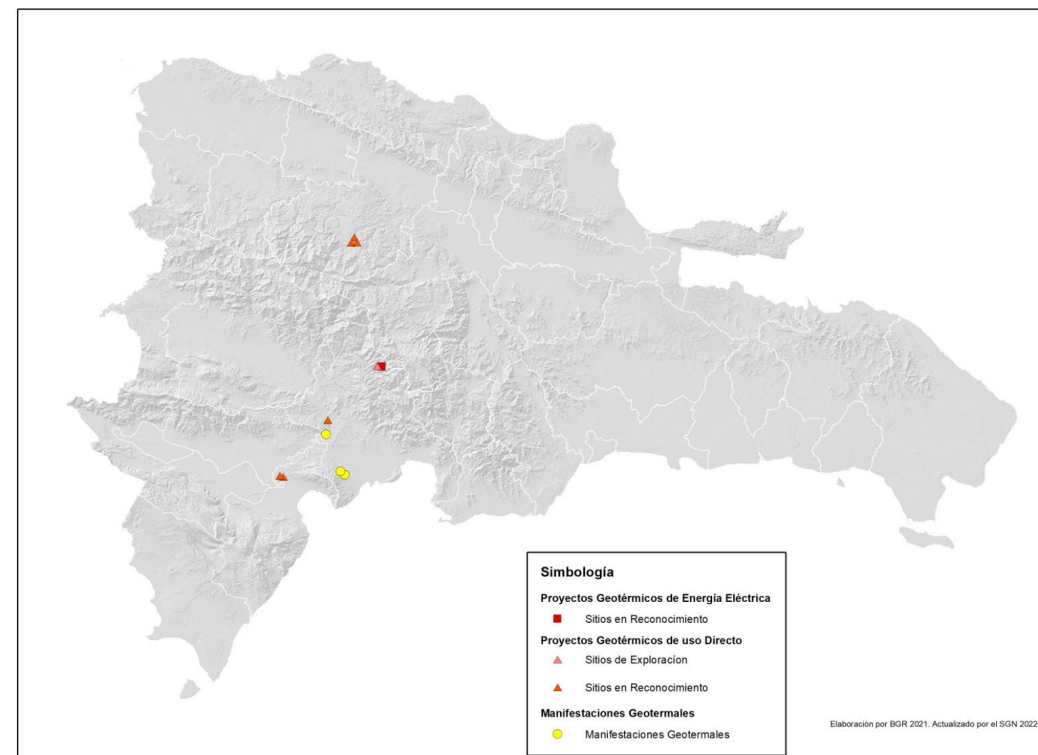
El primer estudio importante de reconocimiento geotérmico de superficie fue el que realizó la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) confió a la Oficina de Investigación Geológica y Minera francesa (BRGM por sus siglas en francés), en 1980, para identificar zonas de interés geotérmico en la isla de La Española, constituida por la República Dominicana y la de Haití (Varet, 1980). Al final de este estudio, en República Dominicana, se identificaron cuatro zonas con diferente orden de prioridad de interés geotérmico. El eje volcánico Yayas de Viajama - Constanza fue considerado como uno de los únicos donde se podría desarrollar la geotermia de alta temperatura para producir electricidad.



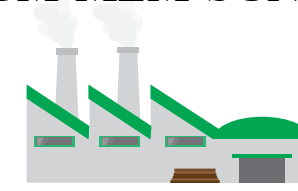
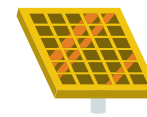
En el 2017, el BRGM (por sus siglas en francés) realizó el estudio científico más reciente referente a los recursos geotérmicos del país, en su **“Evaluación del potencial geotérmico de República Dominicana”**. Los resultados propiciaron actividades actuales del SGN en el municipio Guayabal con el objetivo de identificar el potencial de uso de los recursos geotérmicos a nivel local.

Desde 2020 se están realizando estudios geocientíficos en el marco del Proyecto **“Identificación de los Recursos de Energía Geotérmica para el Desarrollo Local en Centroamérica”**, en el área de interés Guayabal, para la implementación de bombas de calor a corto o mediano plazo y mejorar la información sobre la fuente hidrotermal existente en el municipio.

MAPA FUENTES HIDROTÉRMICAS EN REPÚBLICA DOMINICANA



Mapa de Localización de las fuentes hidrotermales en República Dominicana, Elaboración propia Según BRGM-MEM-SGN, 2017.

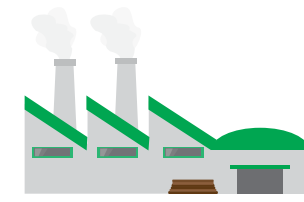
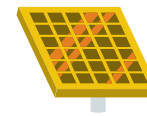


Objetivos

- Obtener las clasificaciones geocientíficas para el potencial de uso de los recursos geotérmicos en el Municipio Guayabal, en la Provincia Azua.
- Realizar la clasificación geoquímica para crear escenarios y opciones de uso para el ordenamiento territorial en relación al ahorro de energía fósil.
- Realizar estudios geofísicos (potencial espontáneo) en el Municipio Guayabal para la complementación de estudios existentes para finalizar y concretar recomendaciones de uso de las manifestaciones para uso directo en la parte de secado de verduras/frutas para el ahorro de energía de gas en el proceso.

Resultados Esperados

- Realizar clasificación geoquímica para: Conocer el potencial de uso de los recursos geotérmicos y crear diferentes escenarios en relación al ahorro de energía fósil.
- Estimar la viabilidad de este recurso para los diversos usos directos en la comunidad.
- Fomentar el ecoturismo de la zona.



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



El Servicio Geológico Nacional es la entidad encargada de Asesorar al Ministerio de Energía y Minas, en lo concerniente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el marco del Objetivo 7, de garantizar el acceso a una Energía asequible, segura, sostenible y moderna, implementado por las Naciones Unidas, en la que estipula que el Mundo va avanzando hacia la concepción de este objetivo.



“No es correcto pensar que la civilización industrial es el camino que conduce a la plenitud del hombre...”

Iván Illich, 1978

“GRACIAS POR SU ATENCIÓN”

Ing. Edwin Rafael García Cocco.
Director Ejecutivo
Servicio Geológico Nacional (SGN)

Email: egarcia@sgn.gob.do

Email: info@sgn.gob.do

www.sgn.gob.do

SERVICIO GEOLOGICO NACIONAL
República Dominicana

**Geociencias
para el desarrollo
y mejor calidad de vida**

Servicio Geológico Nacional
SGN
República Dominicana

Av. Winston Churchill No 75, Edif. J. F. Martinez, 3er Piso, Ensanche Piantini, Santo Domingo, Rep. Dominicana

