

**MINISTERIO
DE ENERGÍA
Y MINAS**

**Servicios geológicos en
la transición energética**

Caso Guatemala

Ministro Alberto Pimentel Mata
República de Guatemala



Sobre Guatemala

Extensión territorial:
108, 889 km².

Colinda al oeste y norte por México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el Océano Pacífico.

**Guatemala impulsa una transición
energética por medio de energía
limpia y amigable con el ambiente.**



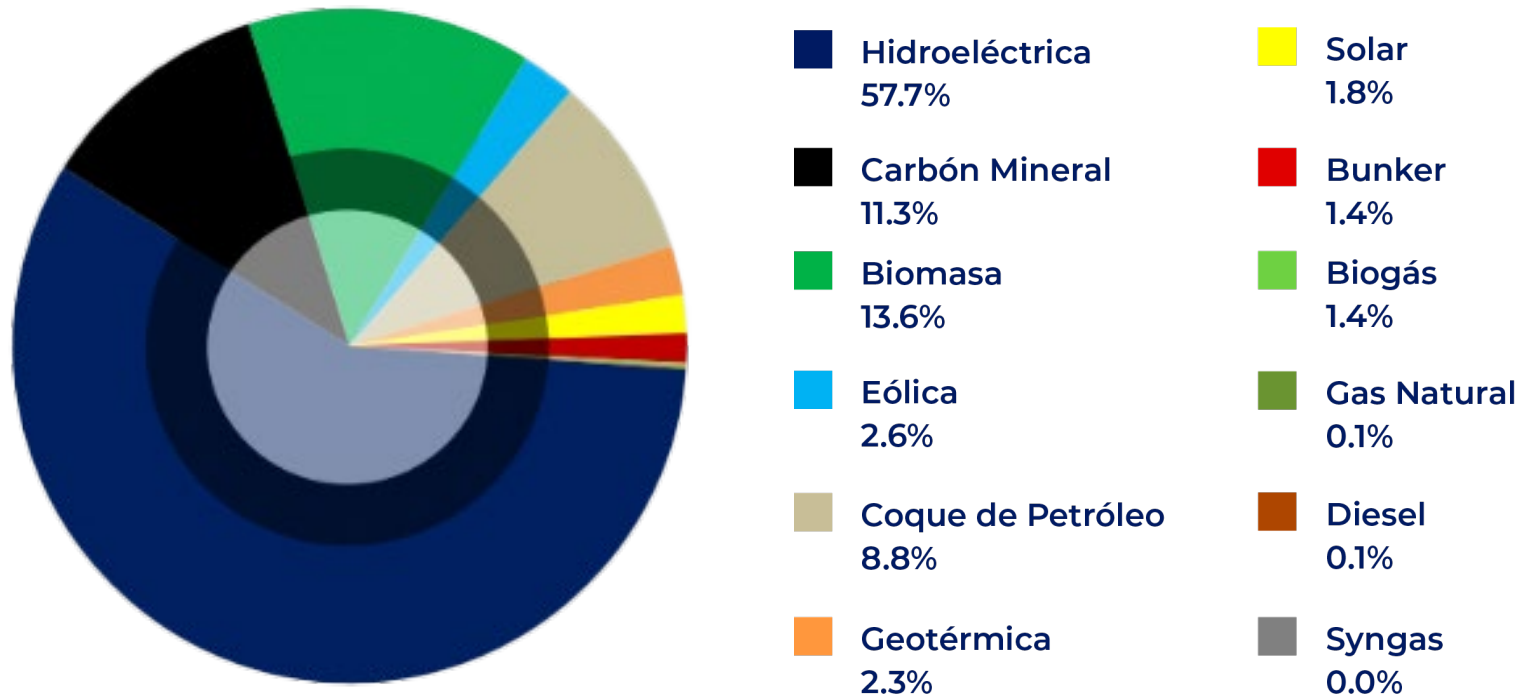
MATRIZ DE GENERACIÓN ELÉCTRICA



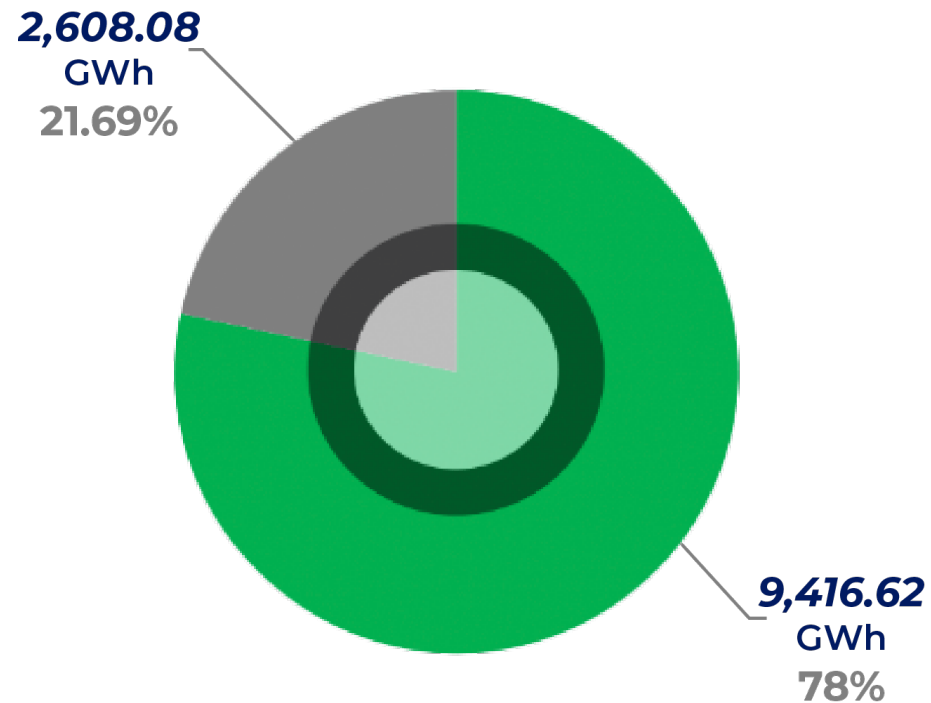
Se compone mayormente por generación renovable.

El recurso hidroeléctrico representó, para 2022, el 58% del total generado.

Generación por tipo de combustible en GWh - 2022



Generación por tipo de recurso durante 2022



Renovable No renovable



Meta planteada por el país
en su política energética:

alcanzar el
80%

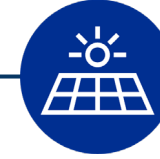
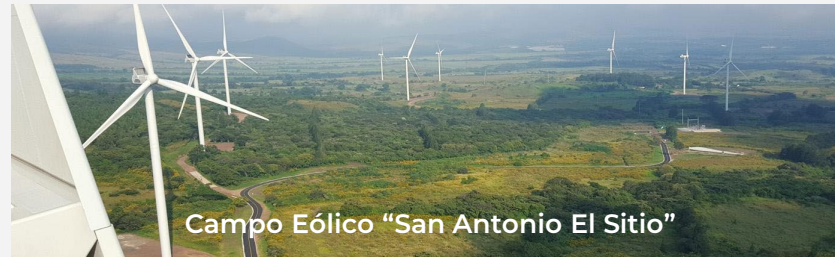
*de generación de energía
eléctrica renovable para 2027.*



La hidroeléctrica Chixoy genera el 67% de la energía eléctrica y el 21% a nivel nacional en invierno.



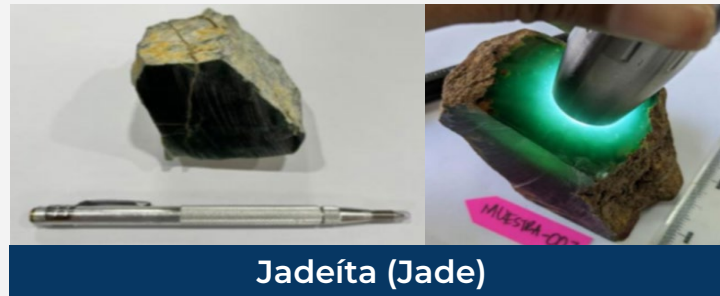
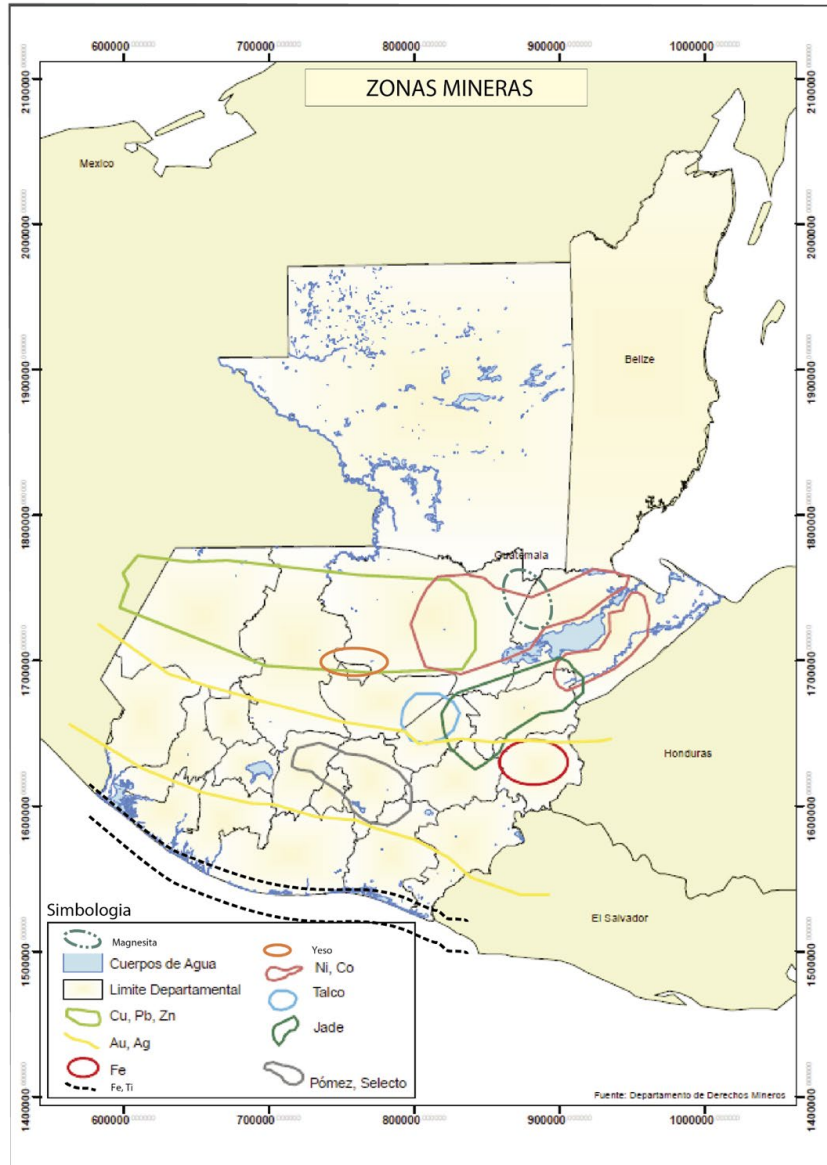
3 campos eólicos que generan hasta 106.5 MW.



8 campos solares que generan 91.5 MW.



Guatemala es un país rico en minerales gracias a la diversidad geológica existente con grandes reservas de yacimientos metálicos de: níquel, oro y plata, y yacimientos no metálicos como jade, mármol y sílice, entre otros.



Jadeíta (Jade)



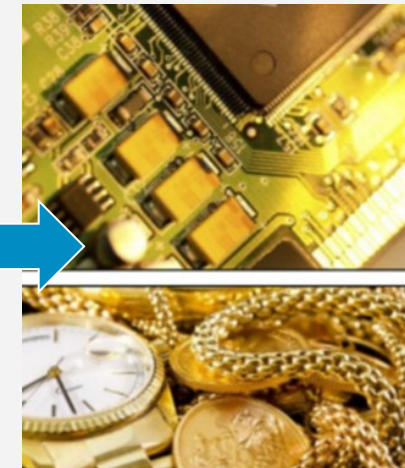
Oro y Plata



Mineral de Níquel

PROYECTO MINERO ESCOBAL

- Segunda mina de plata más grande del mundo.
- Produjo un récord de *21.19 millones* de onzas de plata en concentrado.



JADE

China realizó una nueva clasificación del Jade en marzo de 2022 y Guatemala ocupa el segundo lugar por la calidad de este mineral.



NÍQUEL

Disponemos de recursos de clase mundial con concentraciones mayores a 1.0%.





La extracción de minerales metálicos representó al cierre de 2021 un 82% de participación en las ventas de la matriz minera.



Hay 294 licencias de extracción minera activas y 12 de exploración minera (materiales metálicos y no metálicos).



- La participación de la industria extractiva (minería y la explotación de canteras) en el Producto Interno Bruto (PIB) fue del 0.6% al 2021.
- 2014 fue el período con la mayor contribución al PIB, alcanzando un porcentaje del 1.6% en los últimos ocho años.

ROCAS Y MINERALES NO METÁLICOS

- ✓ Materiales de construcción
- ✓ Materiales decorativos y ornamentales
- ✓ Fuentes de sustancias químicas
- ✓ Rocas semipreciosas



La variedad de las aplicaciones geológicas permite contribuir a los diferentes sectores de la sociedad e industria como petróleo, energía, yacimientos minerales, hidrológicos, geotécnicos, geotérmicos y construcción, entre otros.



Cantera de caliza



Monitoreos de aguas



Campo petrolero Ocultún



Campo geotérmico Zunil I

El potencial geotérmico calculado en Guatemala es de 1,000 MW.

Hemos desarrollado 38 MW, por medio de dos proyectos geotérmicos (Orzunil y Ortitlán).

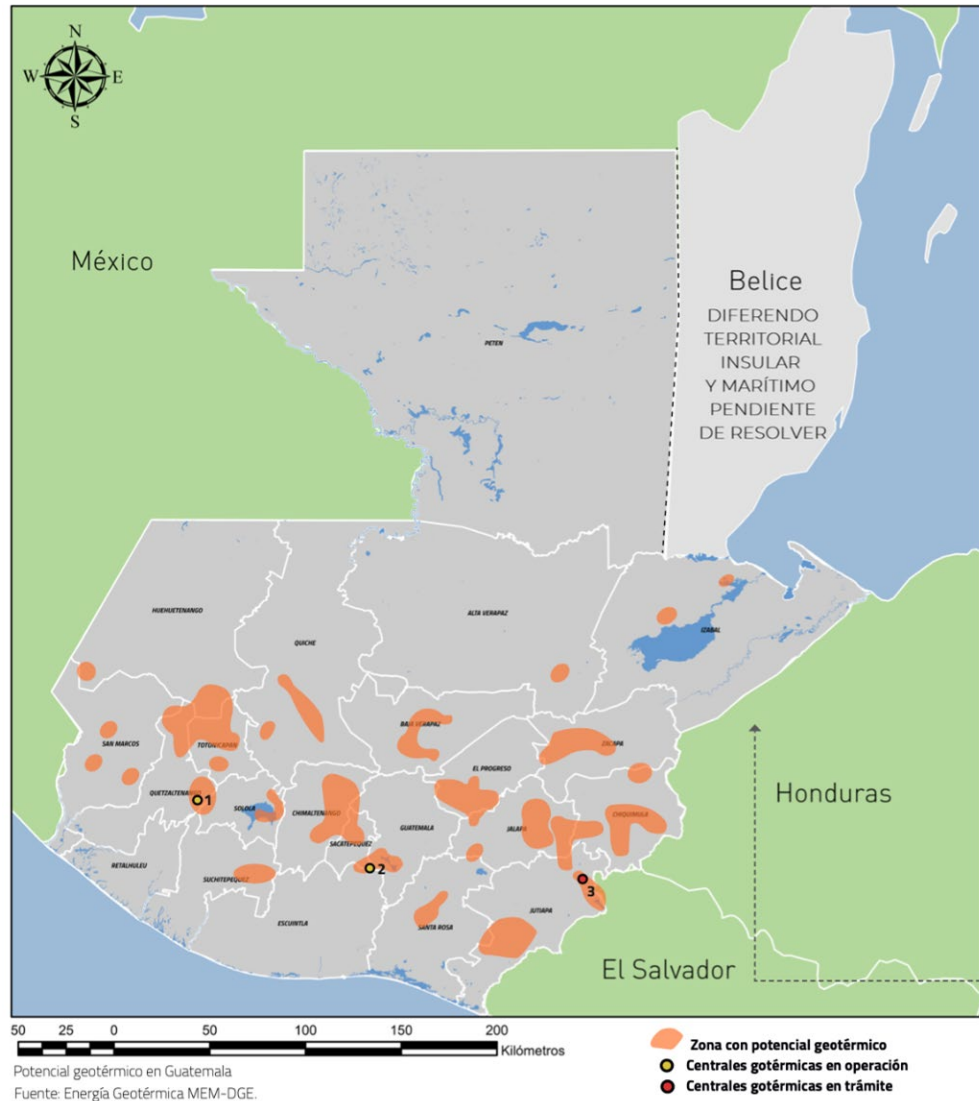
Guatemala tiene un potencial muy alto para geotermia.



13 campos con potencial geotérmico (3 en desarrollo).



Formamos parte del cinturón de fuego (zona de subducción de la placa de Cocos con la del Caribe), en donde se ha formado una cadena volcánica que atraviesa el país a lo largo de la costa del Pacífico.



Centrales Geotérmicas Generadoras en trámite y operación

PROYECTOS GEOTÉRMICOS EN GUATEMALA						
No.	Entidad	Proyecto	Municipio	Departamento	Capacidad instalada MW	Estado del Proyecto
1	Orzunil I de Electricidad, Limitada	Orzunil	Zunil	Quetzaltenango	24	Operación
2	Ortitlan Limitada	Ortitlan	San Vicente Pacaya	Escuintla	25.2	Operación
3	Geotermia Oriental de Guatemala, S.A.	Cerro Blanco	Asunción Mita	Jutiapa	50	En Trámite

Base de datos y elaboración por el Departamento de Energías Renovables de la Dirección General de Energía.

Información actualizada a diciembre 2020

Áreas con manifestaciones superficiales	
1	Momostenango
2	Sacapulas-Zacualpa
3	Chimaltenango
4	La Memoria
5	Atitlán
6	Sanarate
7	Monjas
8	Zacapa
9	Camotán
10	Granados
11	Esquipulas
12	Tajumulco
13	Quiché
14	Polochic- Agua Caliente
15	San Marcos-Tacaná
16	San Marcos-Malacatán
17	Polochic-Cantún
18	Polochic-Livingston

Catálogo Recursos Geotérmicos Guatemala (DGE-MEM 2015)

Recopilación y actualización de datos existentes de los campos que se han estudiado desde el año de 1972 por parte del INDE con ayuda extranjera los cuales dieron inicio a los estudios para la determinación de este recurso con el fin de producir energía eléctrica.

Fuente: Catálogo Recursos Geotérmicos Guatemala (DGE-MEM).





**Guatemala aprobó la Ley de
Incentivos Fiscales para la Movilidad
Eléctrica en Guatemala
(Decreto 40-2022) y su Reglamento.**

- **551** vehículos eléctricos
- **4,427** vehículos híbridos
- **47** puntos de carga

Datos al cierre de 2022





Guatemala busca fomentar el uso de vehículos eléctricos y adaptar su infraestructura debido a la preocupación por el cambio climático y la necesidad de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.



La fabricación de baterías para vehículos eléctricos requiere minerales como litio, cobalto, níquel y cobre, cuya demanda aumentó considerablemente con el auge de la movilidad eléctrica en el país.



Hay creciente demanda de minerales, lo que podría impulsar la inversión en la industria minera guatemalteca.



La explotación de estos recursos debe ser sostenible y responsable, garantizando el respeto al medio ambiente y a las comunidades locales.

NECESIDAD DE UN SERVICIO GEOLÓGICO NACIONAL

Los países que cuentan con un Servicio Geológico han realizado mucha investigación geológica y minera, esto contribuye a fomentar la inversión de empresas mineras así como el conocimiento geológico de sus territorios, algo que contribuye al desarrollo.

Guatemala posee el 30% del mapa geológico del territorio (a escala 1 : 50,000).

EL TERRITORIO GUATEMALTECO ES MONTAÑOSO Y SÍSMICO

El Servicio Geológico puede aportar información para:

- Definir lugares en donde se puedan construir viviendas y edificios.
- Establecer por dónde deben pasar las carreteras y evitar lugares riesgosos para construir carreteras y viviendas.
- Prepararnos ante desastres naturales como huracanes y deslizamientos por medio de sus datos.
- Proteger áreas protegidas o parques nacionales.
- Que la explotación pueda ser amigable con el medioambiente.
- Conocer lugares con valor económico y procurar su desarrollo.

El mapa metalogenético indica en qué regiones del país existen minerales de cierto grupo.

- Delimita zonas con potencial geológico para oro, o para otros metales, o para jadeita.
- Sugiere en qué regiones se debe explorar para localizar determinados minerales.



GOBIERNO *de*
GUATEMALA
DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

www.mem.gob.gt