



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE HONDURAS
★ ★ ★ ★ ★

INSTITUTO
HONDUREÑO DE
GEOLOGÍA Y MINAS



ASGMI
Asociación de Servicios
de Geología y Minería
Iberoamericanos

XXXI ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA DE LA ASOCIACIÓN DE SERVICIOS DE GEOLOGÍA Y MINERÍA IBEROAMERICANOS

Tierras raras: Honduras



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE HONDURAS

INSTITUTO
HONDUREÑO DE
GEOLOGÍA Y MINAS

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

El Instituto Hondureño de Geología y Minas (INHGEOMIN) ha constituido un hito en la modernización de la administración pública, al impulsar un cambio estructural y estratégico en el sector minero y de las geociencias.

Fundado el 23 de abril de 2013 bajo la Ley General de Minería (Decreto 238-2012), nació con el mandato de transformar el rubro mediante una administración técnica, científica y transparente, alineada con estándares internacionales. Asimismo, opera como un ente desconcentrado del Estado, con total independencia técnica y administrativa para superar los modelos tradicionales de regulación.

En este marco, su rol frente a las tierras raras se vincula directamente a la identificación, gestión y aprovechamiento sostenible de estos minerales estratégicos. Su establecimiento no solo ha permitido el fortalecimiento de la institucionalidad del país, sino que también posiciona a las geociencias como un eje estratégico para el desarrollo sostenible de Honduras.

GENERALIDADES

Antecesor:

Sustituyó a la antigua **Dirección de Fomento a la Minería (DEFOMIN)**, modernizando por completo el modelo de gestión del país.

Atribuciones y Funciones Principales

Otorgamiento de derechos: Conceder, modificar y extinguir las concesiones y derechos mineros en el territorio nacional de manera legal.

Fiscalización Integral: Ejecución de controles y seguimientos en las dimensiones extractiva, geológica, ambiental, social y económica, asegurando el aprovechamiento responsable de los recursos minerales.

Investigación Geocientífica: Desarrollar estudios científicos de los suelos y subsuelos para conocer el verdadero potencial de los recursos del país.

Recaudación: Administrar y percibir los cánones, tasas y derechos financieros derivados de la actividad minera.

CONTEXTO GEOLOGICO

Honduras presenta rocas volcánicas, sedimentarias, metamórficas y plutónicas, resultado de procesos tectónicos y magmáticos vinculados a la interacción de las placas del Caribe y Cocos.

Regiones clave:

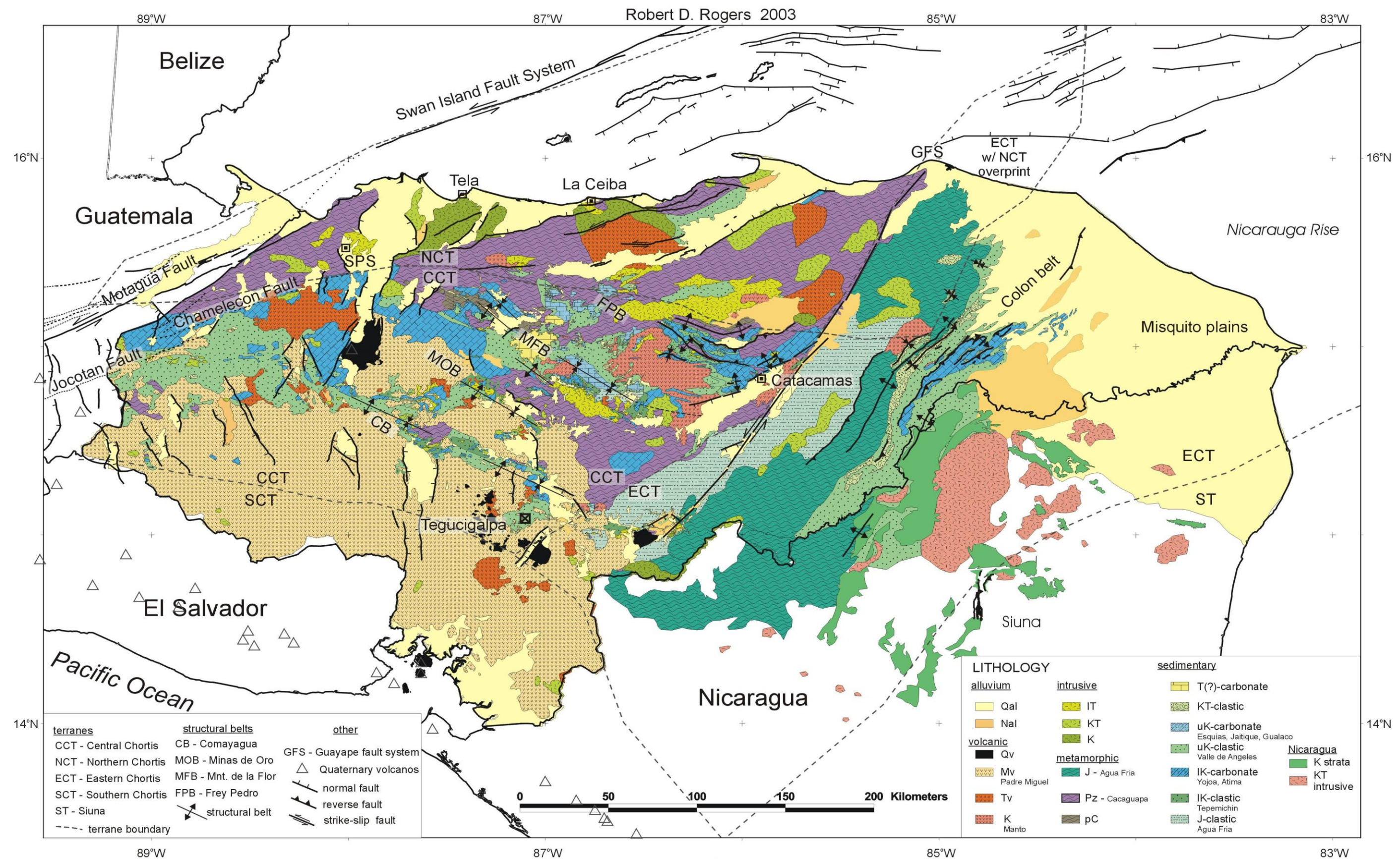
Occidente y centro: Formaciones volcánicas (andesitas, basaltos, tobas).

Zona norte y litoral atlántico: Depósitos sedimentarios recientes, arenas costeras y marinas.

Cordilleras interiores: Rocas metamórficas (esquistos, gneis, mármol).

Intrusiones ígneas: Granitos y granodioritas con potencial metálico.

Plate 1. Geologic-Tectonic Compilation Map of the Chortis Block in Honduras and Northern Nicaragua



INVENTARIO MINERO NACIONAL

Proyecto ejecutado entre 1986–1989 por el Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) en cooperación con la **Dirección General de Minas e Hidrocarburos (DGMH)**.

Financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y complementado por la Cooperación Técnica Francesa.

Objetivos principales:

1. Elaborar el Inventario Minero Nacional.
2. Diseñar el Mapa Metalogenético de Honduras.
3. Fortalecer institucionalmente a la DGMH mediante capacitación y transferencia tecnológica.

Se visitaron más de 250 sitios mineralizados, agrupados en 168 unidades mineras.

INVENTARIO MINERO NACIONAL

Alcance Técnico

- Visitas y evaluación de aproximadamente 250 sitios mineralizados, agrupados en 168 unidades mineras.
- Elaboración de un mapa geológico a escala 1:500,000, con base en observaciones de campo y síntesis de estudios previos.
- Identificación de estructuras tectónicas (zócalo metamórfico, cuencas mesozoicas, volcanismo terciario y cuaternario).
- Producción de un catálogo de minas y fichas técnicas para proyectos de exploración.

INVENTARIO MINERO NACIONAL

Tierras Raras

Aunque el documento se centra en metales tradicionales (oro, plata, zinc, cobre, antimonio, mercurio, hierro), se mencionan rocas ultrabásicas y esquistos en zonas como la Sierra de Omoa y Islas de la Bahía, que suelen ser ambientes geológicos donde podrían encontrarse minerales asociados a tierras raras (ej. níquel, anfibolitas magnesianas).

El informe señala que en Islas de la Bahía existen indicios de níquel ligados a rocas ultrabásicas, lo cual es un contexto favorable para la presencia de elementos críticos.

En la época del estudio, el concepto de “minerales críticos” aún no estaba desarrollado, pero los ambientes geológicos descritos (zócalo metamórfico, intrusivos básicos y ultrabásicos) son claves para la exploración moderna de tierras raras.

INVENTARIO MINERO NACIONAL

Minerales Críticos Identificados

El documento describe varios minerales estratégicos que hoy se consideran críticos para la transición energética y tecnológica:

Mineral	Contexto geológico
Antimonio	En zócalo, calizas y rocas volcánicas terciarias
Mercurio	Asociado a ambientes hidrotermales
Barita	Rocas sedimentarias
Grafito	Asociado a metamorfismo
Sílice y bentonita	Rocas sedimentarias y volcánicas
Níquel (indicios)	Rocas ultrabásicas (Islas de la Bahía)

MARCO GEOLÓGICO DEL MAPA METALOGENÉTICO DE HONDURAS

En el año 2011, la Dirección de Fomento a la Minería (DEFOMIN) elaboró el documento denominado Marco Geológico del Mapa Metalogenético de Honduras.

Sus objetivos principales fueron:

1. Sistematizar la geología nacional, mediante la descripción de las unidades estratigráficas, procesos de magmatismo, metamorfismo y estructuras tectónicas.
2. Proveer una base científica que sirviera de soporte para el desarrollo de proyectos de minería en el país.
3. Identificar potenciales recursos minerales, incluyendo aquellos considerados estratégicos o críticos en el contexto global, como insumos esenciales para la transición energética y tecnológica.

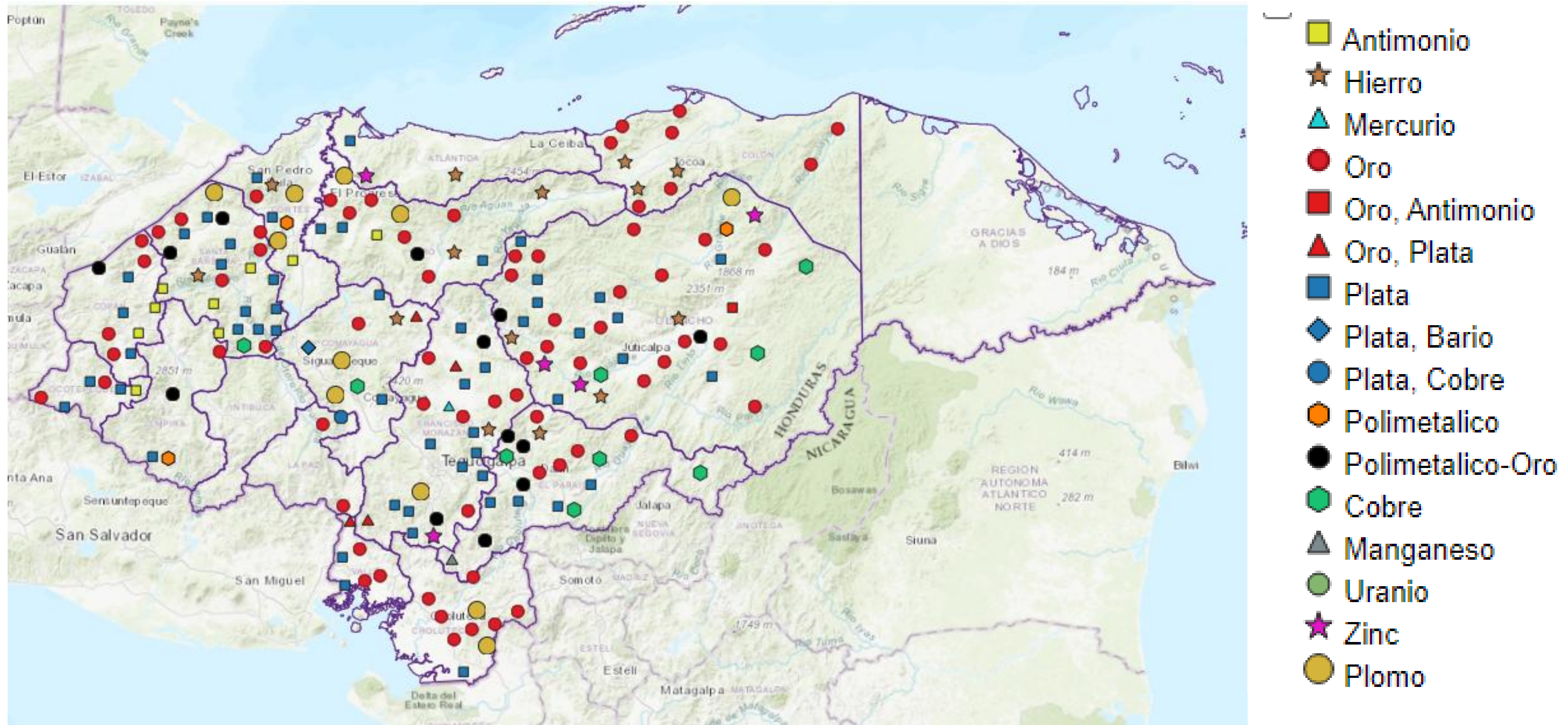
MARCO GEOLÓGICO DEL MAPA METALOGENÉTICO DE HONDURAS

Minerales críticos y tierras raras

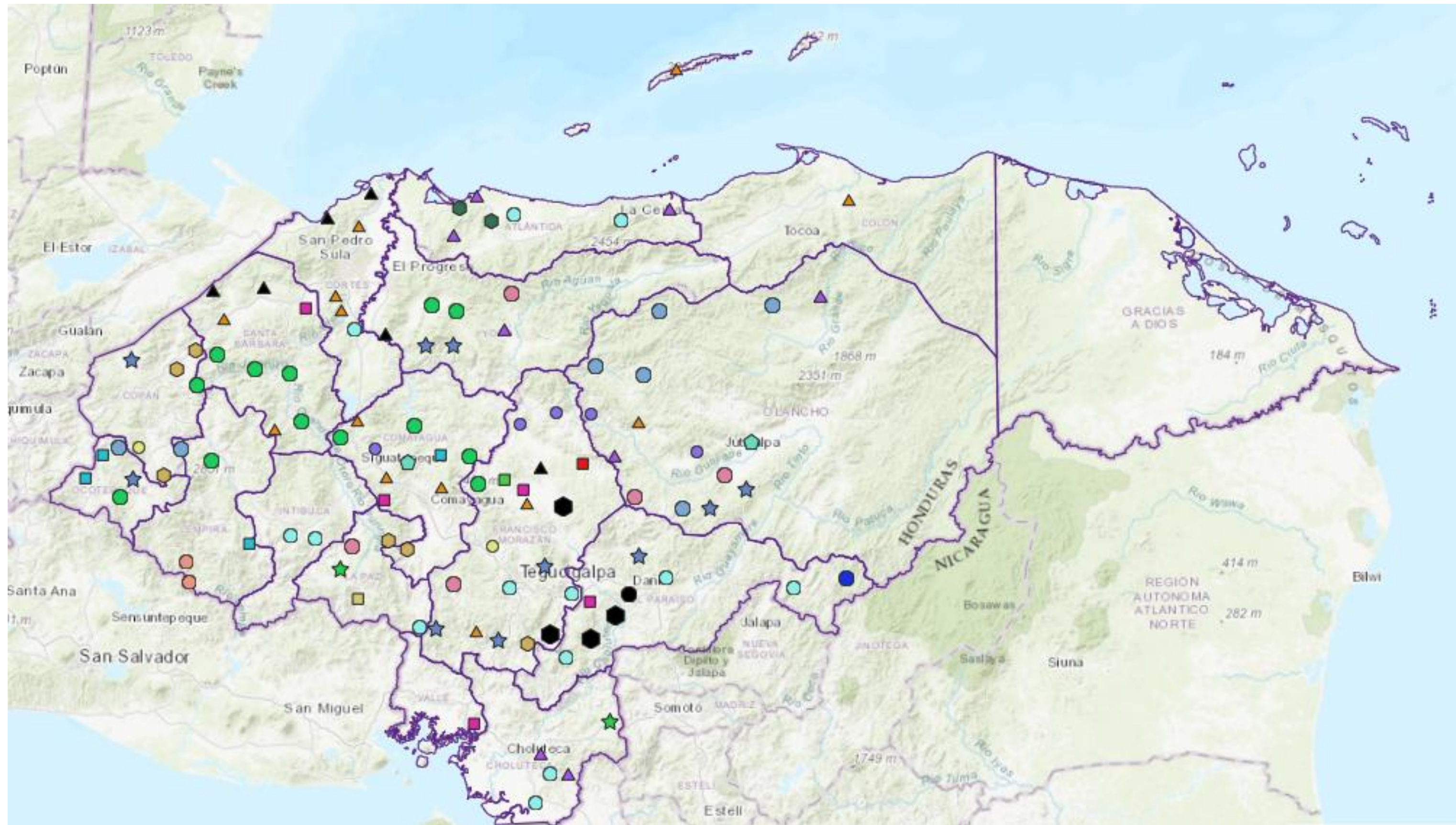
Aunque el documento se centra en la estratigrafía y litología, su relevancia para minerales críticos y tierras raras radica en:

- La identificación de yacimientos metálicos en la parte noroccidental y central del país, producto de programas de prospección apoyados por cooperación internacional (Japón, 1978-1980).
- La descripción de formaciones volcánicas y sedimentarias que pueden hospedar minerales estratégicos como tierras raras, esenciales para tecnologías modernas (energías renovables, electrónica, telecomunicaciones).
- La relación del territorio hondureño con el bloque Chortis y sistemas de fallas regionales, que condicionan la presencia de depósitos minerales de interés crítico.

Mapa de ocurrencias mineralógicas Metálicas

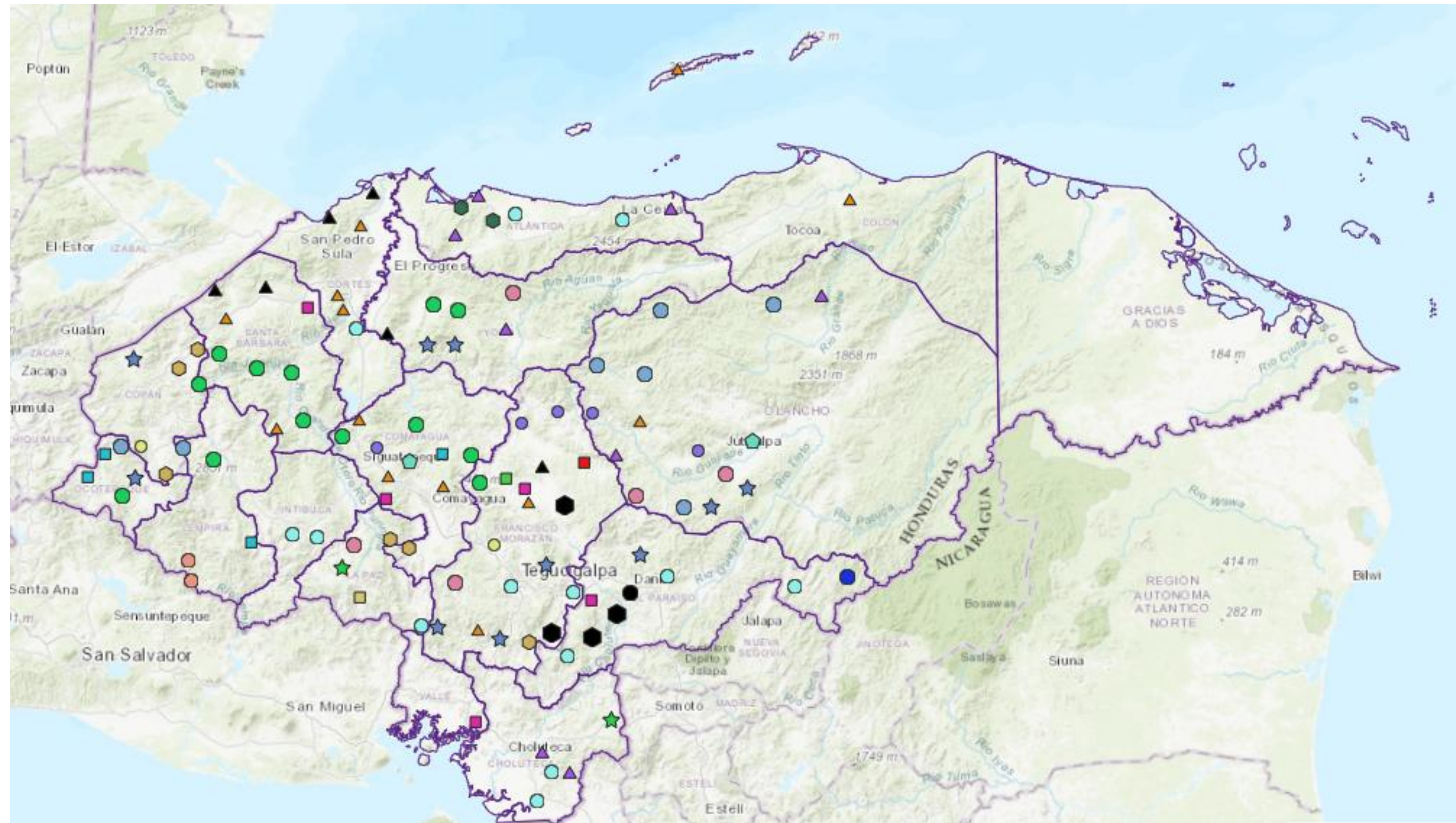


Mapa de ocurrencias mineralógicas No Metálicas



- Arcillas Caoliniticas
- Barita
- Basalto
- Bentonita
- ▲ Caliza
- Caolinita
- ★ Carbon
- Carbonato de Calcio
- Carbonato de Cobre
- ▲ Cuarzita
- Cuarzo
- Diatomita
- Fosiles

Mapa de ocurrencias mineralógicas No Metálicas



- Grafito
- ▲ Granito
- ▲ Marmol
- Onix
- Opalo
- ★ Perlita
- Pizarra
- Puzolana
- Silicatos de Aluminio
- ★ Talco
- Toba
- Yeso
- Zeolita

TIERRAS RARAS EN HONDURAS

EVIDENCIA CIENTÍFICA Y HALLAZGOS RECIENTES

En Honduras se encuentra en una etapa eminentemente exploratoria y de investigación científica básica. Históricamente, el potencial minero del país se ha centrado en la minería metálica tradicional (oro, plata, plomo, zinc, hierro) y no metálica, por lo que el mapeo geoquímico específico para lantánidos es relativamente reciente.

El avance más concreto en la investigación de tierras raras en territorio hondureño se publicó en el año 2023:

- **Publicación científica:**

- **Marine Pollution Bulletin**, donde se documenta el primer reporte de elementos de tierras raras en arenas del área.
- Investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) y de la Universidad de Concepción realizaron el primer reporte científico sobre la presencia de elementos de tierras raras en la costa norte del país, específicamente en el archipiélago de Cayos Cochinos.

El interés global coloca a estos primeros hallazgos de la UNAH como un punto de partida clave para futuras campañas de exploración e investigación geocientífica en el país.

Localización principal: Archipiélago de Cayos Cochinos, a unos 30 km al noreste de la costa norte de Honduras.



EVIDENCIA CIENTÍFICA Y HALLAZGOS RECIENTES

Metodología del estudio

A. Recolección de muestras

- Se tomaron arenas de dos zonas: intermareal (franja expuesta y cubierta por el mar según la marea) y supramareal (zona más alta, menos expuesta al agua).
- El muestreo se realizó en diciembre de 2022 en el archipiélago de Cayos Cochinos, área protegida de Honduras.

A. Técnica de análisis

- Se utilizó fluorescencia de rayos X (XRF), una técnica que permite identificar la composición química de las muestras sin necesidad de destruirlas.
- El objetivo fue determinar la concentración de elementos de tierras raras (lantano, itrio, praseodimio, entre otros)

CONCLUSIONES

CONTEXTO GEOLÓGICO Y POTENCIAL

Considerando la litoestratigrafía y los entornos tectónicos de Honduras, las áreas con mayor susceptibilidad geológica para albergar concentraciones anómalas de REE (más allá de los hallazgos sedimentarios costeros) se asocian a:

- **Ambientes Ígneos Intrusivos y Rocas Alcalinas:** Los depósitos primarios de tierras raras a nivel mundial suelen asociarse a carbonatitas y complejos ígneos alcalinos. En Honduras, las franjas de rocas ígneas del Terciario (como las pertenecientes al Grupo Padre Miguel o intrusivos graníticos/granodióricos relacionados) requieren evaluaciones específicas de quimiometría para determinar si existen fases de enriquecimiento.
- **Depósitos de Placeres y Arcillas de Absorción Iónica:** Al igual que el hallazgo en Cayos Cochinos, las cuencas aluviales que drenan complejos ígneos y metamórficos antiguos (como el basamento paleozoico de la Formación Cacaguapa) son blancos naturales para la acumulación de minerales pesados (monacita, xenotima, bastnäsite) en sedimentos. Asimismo, el clima tropical de ciertas regiones favorece la meteorización intensa, condición necesaria para la formación de arcillas de absorción iónica (ricos en REE pesados).

EVIDENCIA CIENTÍFICA Y HALLAZGOS RECIENTES

Desafíos Estructurales y de Gestión

Para que el potencial de las tierras raras en Honduras pase a una fase de evaluación de recursos, el sector enfrenta retos técnicos y regulatorios significativos:

- **Líneas Base Geoquímicas:**

La mayor parte de los estudios históricos se enfocaron en metales base y preciosos. Se requiere actualizar la base de datos geoquímica nacional incorporando análisis de espectrometría de masas (ICP-MS) de alta resolución, capaces de detectar partes por millón (ppm) de la serie de los lantánidos.

- **Marco Regulatorio:**

La normativa minera actual está diseñada para la minería convencional. Los proyectos de REE demandan marcos de fiscalización ambiental sumamente estrictos debido a la común asociación de estos minerales con elementos radiactivos como el Torio (Th) y el Uranio (U) en las matrices minerales.



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE HONDURAS
★ ★ ★ ★ ★

INSTITUTO
HONDUREÑO DE
GEOLOGÍA Y MINAS

INHGEOMIN

GRACIAS

Síguenos y comparte nuestras redes:



Más información en: www.inhgeomin.gob.com