



El Nuevo Ecuador NO SE DETIENE

**RENDICIÓN DE
CUENTAS 2024**

Instituto de Investigación
Geológico y Energético

/ Misión y Visión



Misión: Generar y promover conocimiento en el ámbito de la geología y la energía, mediante investigación científica, asistencia técnica y servicios especializados para el aprovechamiento responsable de los recursos renovables y no renovables, contribuyendo a la toma de decisiones en beneficio de la sociedad.



Visión:

- Instituto de referencia a nivel regional
- Innovación y desarrollo tecnológico
- Responsabilidad social, ambiental
- Desarrollo de su talento humano
- Comprometido con el progreso del país.



/ Objetivos Institucionales



Objetivos

1.



Incrementar la investigación, el desarrollo, la innovación y la transferencia tecnológica en el ámbito geológico y energético.

2.



Incrementar la difusión y transferencia del conocimiento en el ámbito geológico y energético.

3.

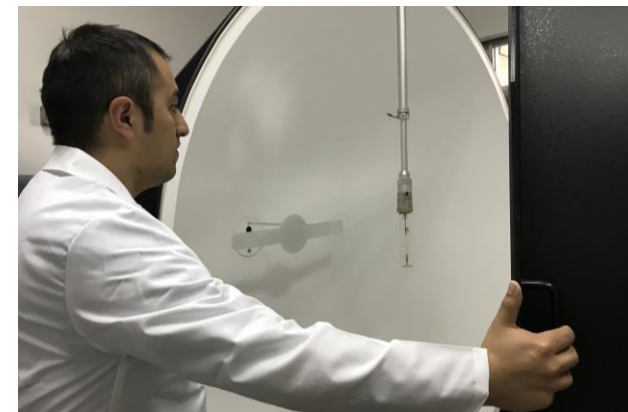


Incrementar la disponibilidad de información geológica y energética a nivel nacional.

4.



Fortalecer las capacidades institucionales.



El Nuevo
Ecuador
NO SE
DETIENE

*Cumplimiento
de Ejecución
Presupuestaria*

**/// RENDICIÓN DE
CUENTAS 2024**

Instituto de Investigación
Geológico y Energético

/ Resumen ejecución presupuestaria

Gasto Corriente

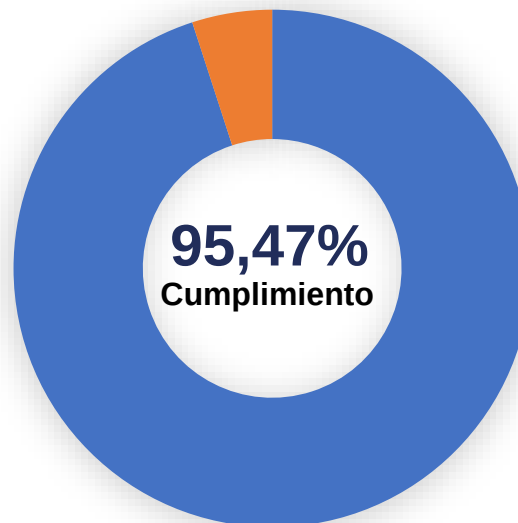


Codificado
Devengado

\$ 3'679.300,62

\$ 3'549.455,79

Gasto de Inversión*

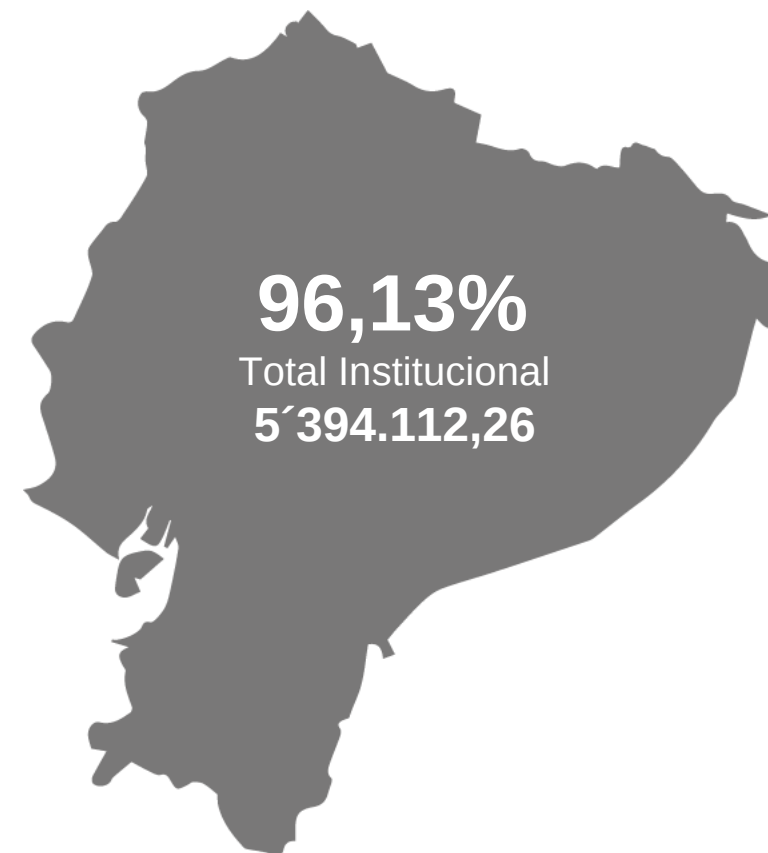


Codificado
Devengado

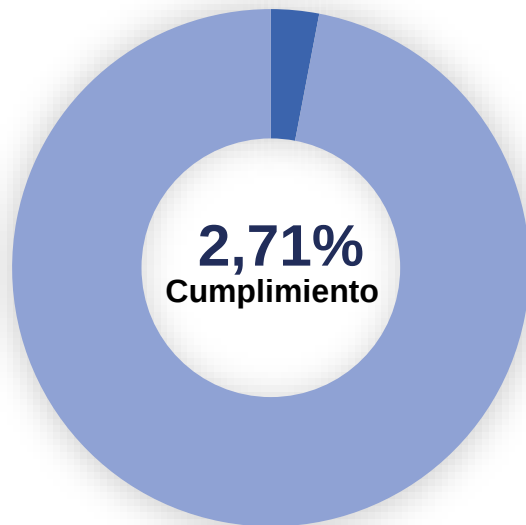
\$ 1'932.127,60

\$ 1'844.656,47

* No se considera préstamo BID



/ Ejecución Préstamo BID



Codificado

\$ 7'646.941,84

Comprometido

\$ 4'399.535,55

Devengado

\$ 207.358,40

El Nuevo
Ecuador
NO SE
DETIENE

*Resumen
de Metas
(Indicadores GPR)*

Cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales



OBJETIVO ESTRATÉGICO:

Incrementar la investigación, el desarrollo, la innovación y la transferencia tecnológica en el ámbito geológico y energético.



19

Número total de publicaciones revisadas por pares.



19

Número de publicaciones científicas en medios con ISBN o ISSN.



3

Número de solicitudes de modelos de utilidad, patentes, registros, licencias y aplicaciones industriales emitidas.



1

Número de prototipos y/o aplicaciones tecnológicas con potencial de implementación industrial desarrolladas.



/ Cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales



OBJETIVO ESTRATÉGICO:

Incrementar la difusión y transferencia del conocimiento en el ámbito geológico y energético.



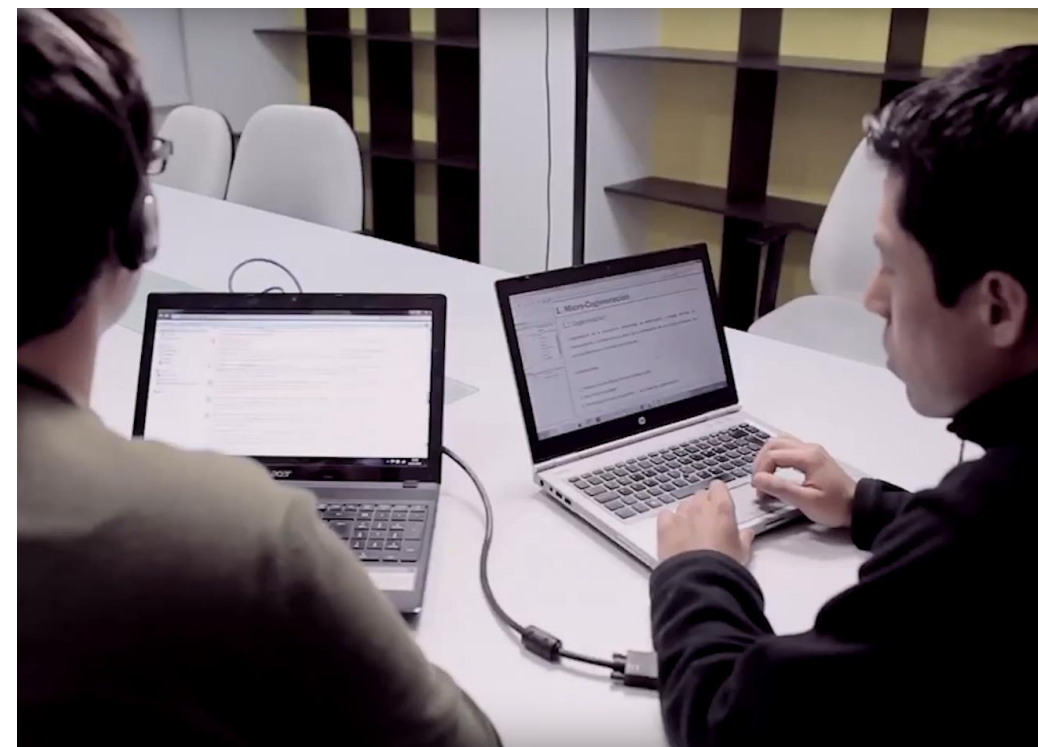
10

Número de productos de difusión científica desarrollados.



3

Número de programas de capacitación impartidos.



Cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales



OBJETIVO ESTRATÉGICO:

Incrementar la disponibilidad de información geológica y energética a nivel nacional.



Meta de evaluación cumplida

Porcentaje del territorio nacional evaluado en cuanto a la disponibilidad de recursos minerales en áreas no exploradas a escala 1:50 000 - 1:100 000.



Meta de evaluación cumplida parcialmente

Porcentaje de zona de estudio con cartografía geológica a escala 1:100 000.



2

Número de herramientas de información energética desarrolladas como insumo para análisis sectorial.



Meta de evaluación cumplida

Superficie del territorio continental ecuatoriano investigado en cuanto a la disponibilidad de recursos geológicos a varias escalas.

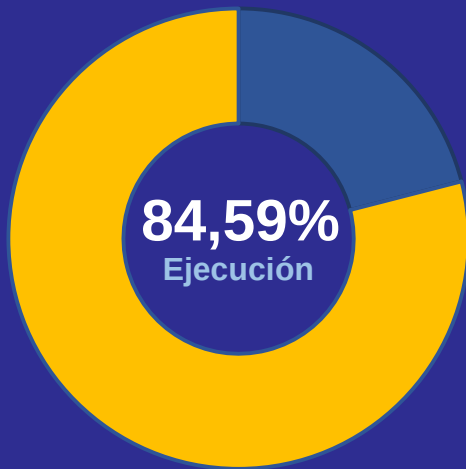
El Nuevo
Ecuador
NO SE
DETIENE

Resumen y logros
Proyectos con
Financiamiento
Fondos Públicos y
Préstamo Externo
BID

RENDICIÓN DE
CUENTAS 2024

Instituto de Investigación
Geológico y Energético

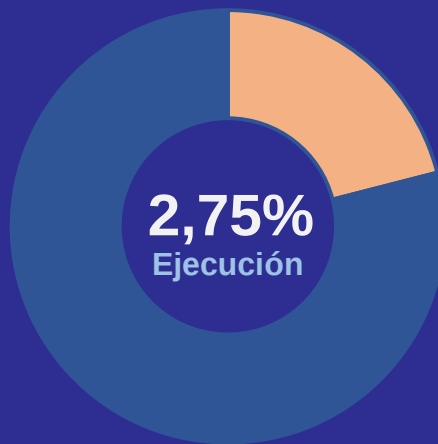
1. Investigación geológica y disponibilidad de ocurrencias de recursos minerales en territorio ecuatoriano



Fuente 202 (Libre disponibilidad) Codificado:

\$ 1'605.833,85

Devengado \$ 1'574.043,40



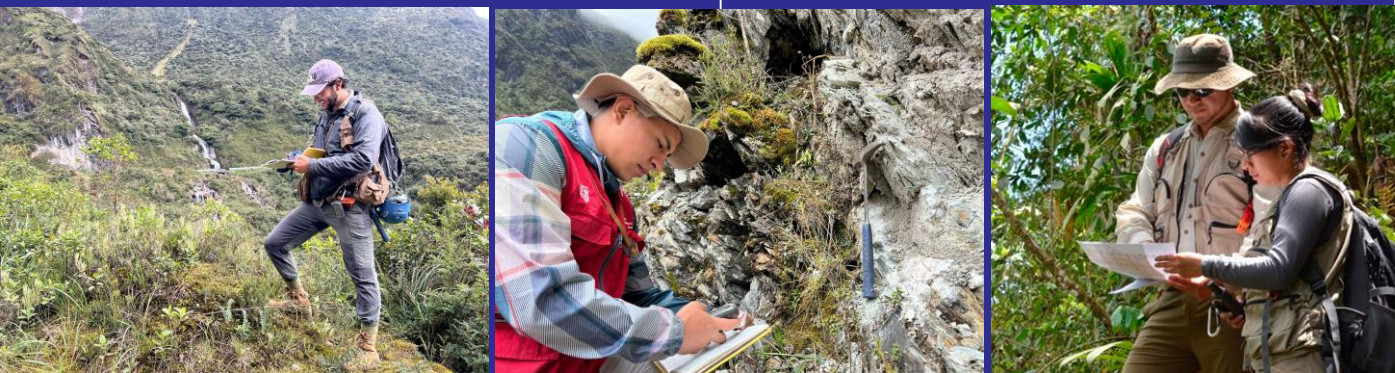
Fuente BID Codificado:

\$ 7'538.876,63

Devengado \$ 207.358,40

Logros

- Mapa de indicios de litio del Ecuador, mapa de Minerales críticos del Ecuador, mapa de alteraciones hidrotermales del Ecuador y memoria técnica del mapa de Fajas Metalogenéticas del Ecuador.
- Levantamiento geológico de 4.108,71 km² de la superficie de referencia, correspondiente a la actualización de 3 hojas a escala 1:100 000.
- Levantamiento de prospección geoquímica de sedimentos fluviales en un área de 1.027,77 km², ubicados en la Cordillera Real y zona Subandina.



2. Estudio para la implementación del Centro de Monitoreo Piloto de depósitos de relaves aplicado a minas de gran escala en Ecuador

Codificado \$ 108.065,21



Avance de actividades

- Visitas técnicas a los depósitos de relaves, para socialización del proyecto y levantamiento de información técnica.
- Avance en el proceso Sistema informático integral, implementación y puesta en operación del centro de monitoreo piloto de los depósitos de relaves aplicados a minas a gran escala en Ecuador.

El Nuevo
Ecuador
NO SE
DETIENE

Resumen y logros
Proyectos con
Financiamiento de
Asistencia Técnica
no Reembolsable

RENDICIÓN DE
CUENTAS 2024

Instituto de Investigación
Geológico y Energético

3. Estudio de la viabilidad técnica de producción en bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos de los cultivos mayoritarios en Ecuador



Codificado \$ 18.764,89

Devengado \$ 18.681,86



Logros

- Adecuación de la planta piloto de etanol para la gestión operativa de los residuos lignocelulósicos.
- Operación de planta piloto de producción de etanol con los siguientes residuos agrícolas: arroz, banano, plátano, maíz duro, piña.
- Publicación de dos artículos científicos.



4. Estudio de captura de carbono para la producción de biocombustibles a partir de biomasa microalgal, Chlorella Sp, empleando fotobiorreactores

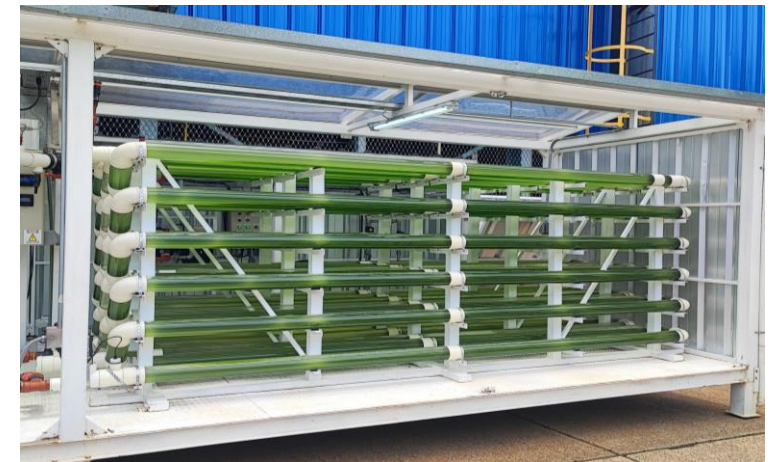


Logros

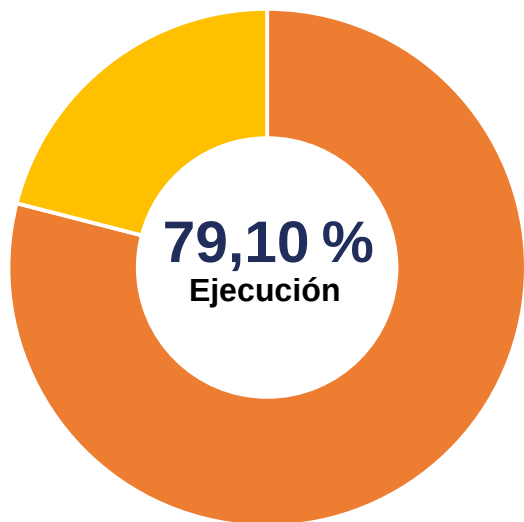
- Puesta en marcha del sistema para captación de CO₂ con microalgas en un grupo electrógeno de la Empresa Eléctrica Quito.

Codificado \$ 7.201,65

Devengado \$ 6.272,02



5. Estudio para la implementación de un sistema geotérmico-solar en el proceso de secado de granos y suministro de agua caliente en plantas de procesamiento agroindustrial de la provincia de Chimborazo, parroquia Calpi



Codificado \$ 28.791,93

Devengado \$ 22.774,31



Logros

- Elaboración de una guía metodológica de implementación del secador geotérmico-solar que recopila la metodología de diseño, cálculos matemáticos, estimaciones de ahorro energético y reducción del consumo de combustible.
- Elaboración de un Manual de operación y mantenimiento del secador geotérmico-solar.



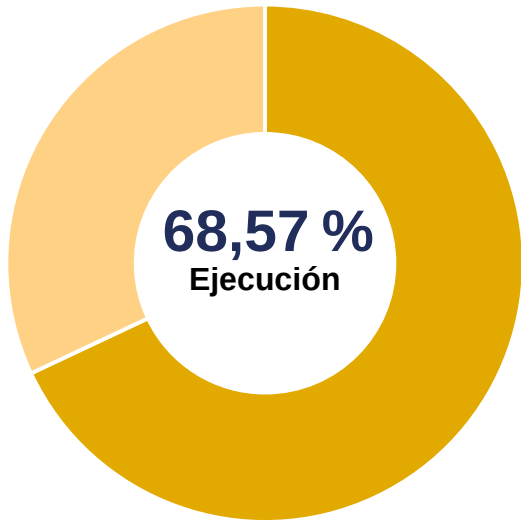
5. Estudio para la implementación de un sistema geotérmico-solar en el proceso de secado de granos y suministro de agua caliente en plantas de procesamiento agroindustrial de la provincia de Chimborazo, parroquia Calpi



Logros

- Evaluación del ahorro energético y reducción del consumo de combustible al utilizar el sistema geotérmico-solar de secado de quinua.
- Elaboración de una guía de instalación, operación y mantenimiento del prototipo.
- Se deshidrató un lote de 500 kg de quinua, cumpliendo con los parámetros de humedad y calidad de la fundación MCCH en un tiempo de aproximadamente 6 horas.
- Un artículo científico sobre la simulación del secador geotérmico-solar.

6. Estudio del Impacto en la Implementación de Medidas de Eficiencia Energética en el Sector Agroindustrial



Codificado
Devengado

\$ 132.131,83

\$ 90.604,83

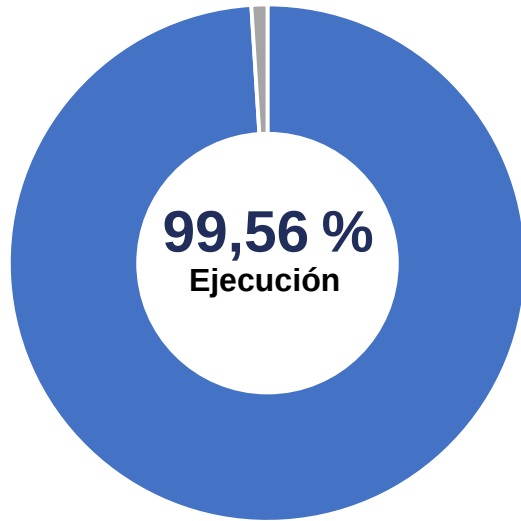


Logros

- Elaboración de escenarios energéticos, tipos de auditorías, metodología y encuestas.
- Metodología de evaluación energética e impacto ambiental, de acuerdo con el consumo energético.
- Reporte de las mediciones y caracterización de los gases de combustión provenientes de las secadores y caldera utilizadas en los distintos procesos productivos.



7. Estudio de la obtención de bio-productos a partir de la pirólisis de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos (**FORSU**) para mitigación de impactos ambientales y revalorización de residuos.



Codificado \$ 139.403,45

Devengado \$ 132.280,05



Logros



- Muestreo, caracterización y análisis de la FORSU recolectada en la provincia de Manabí.
- Obtención de los bioproductos (biocarbón, biogas y bioaceite) a partir de FORSU a escala laboratorio.
- Presentación de posters en el Foro Regional de Divulgación Científica: Transición y Sostenibilidad Energética.

El Nuevo
Ecuador
NO SE
DETIENE

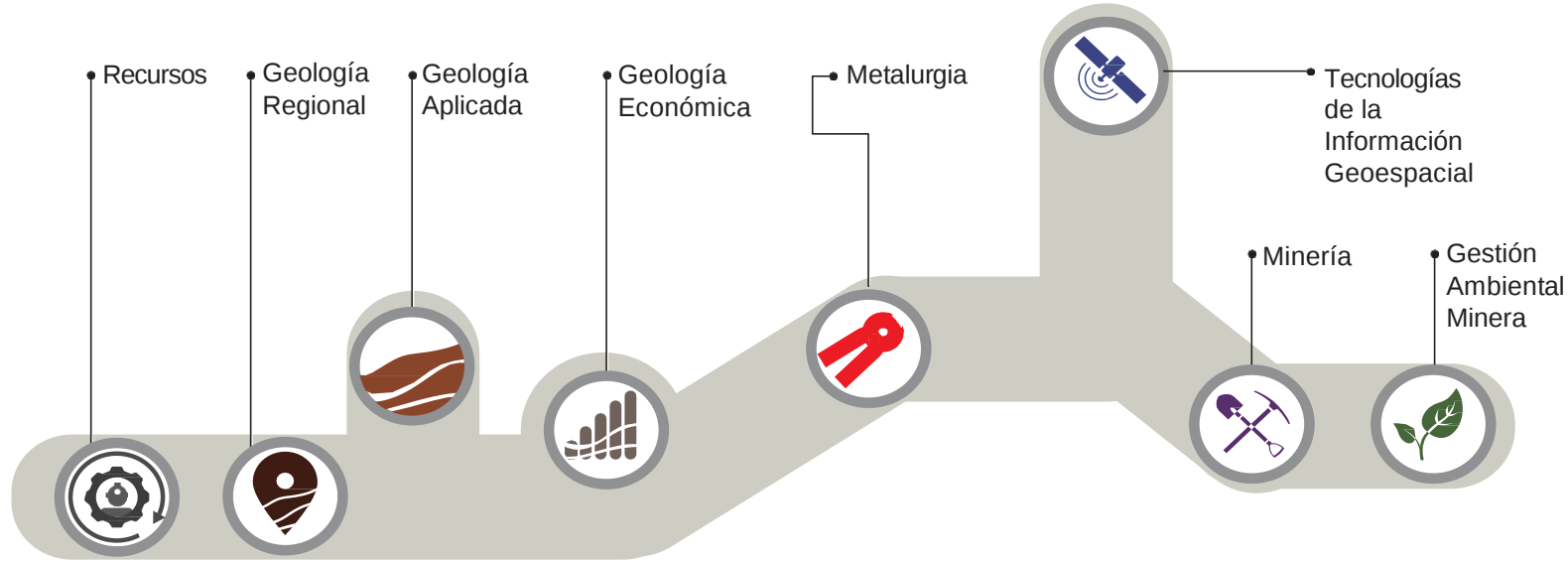
*Logros por líneas
de Investigación*
Geológica
Energética

**/// RENDICIÓN DE
CUENTAS 2024**

Instituto de Investigación
Geológico y Energético

Logros por líneas de investigación 2024

Geología



- Publicación del tomo 1 de Lugares de Interés Geológico del Ecuador Continental (ISBN: 978-9942-8905-7-3).
- Realización del curso virtual: Patrimonio Geológico, Geodiversidad y Geoparques en América Latina, con auspicio del IPGH.
- Aprobación de proyecto: Portal Panamericano de Patrimonio Geológico para Niños, por parte del IPGH.

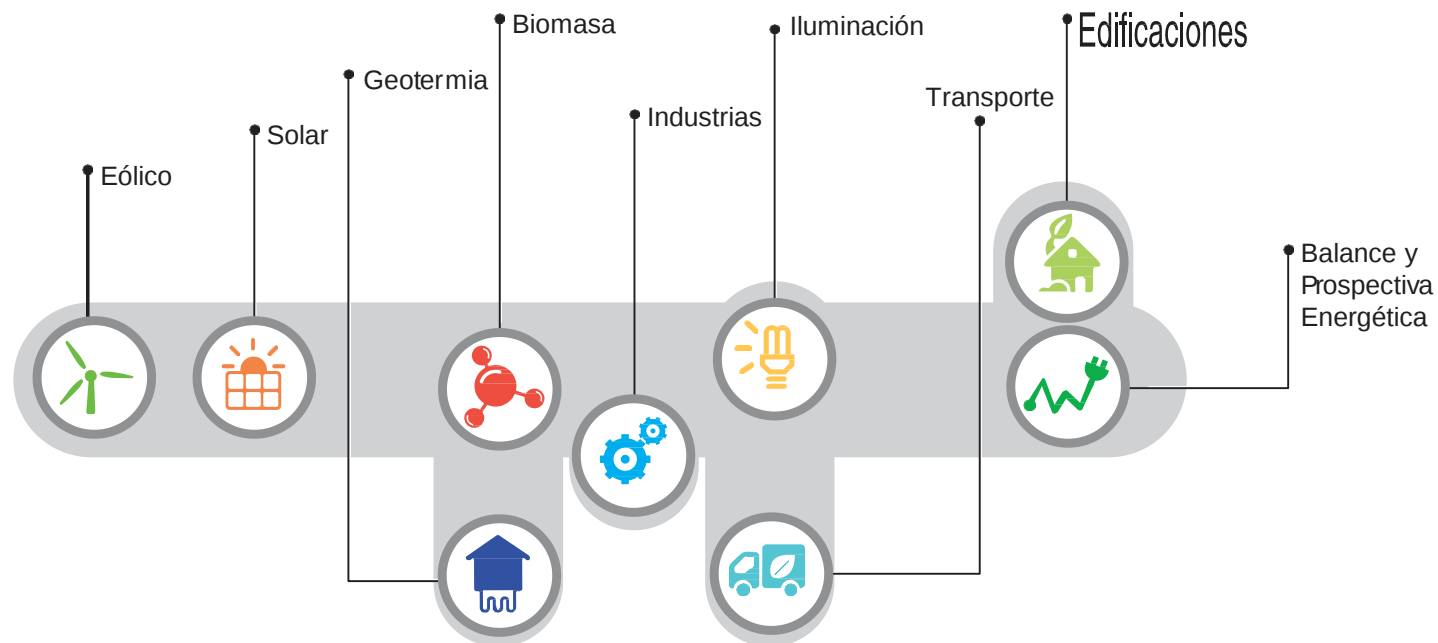
Logros por líneas de investigación 2024



- Identificación de zonas con posible potencial geológico-minero en el sur del país a partir de la longitud 2°S, escala 1:100 000, el cual generó áreas de interés tamaño concesión con prospectividad en depósitos tipo pórfido Cu-Mo-Au, sistemas epitermales, skarns y VMS.
- Ocurrencias Minerales No Metálicas: levantamiento de información de 7.978,55 km² correspondientes a la provincia de Orellana 2.890,40 km² y provincia de Pastaza 5,088.15 km².

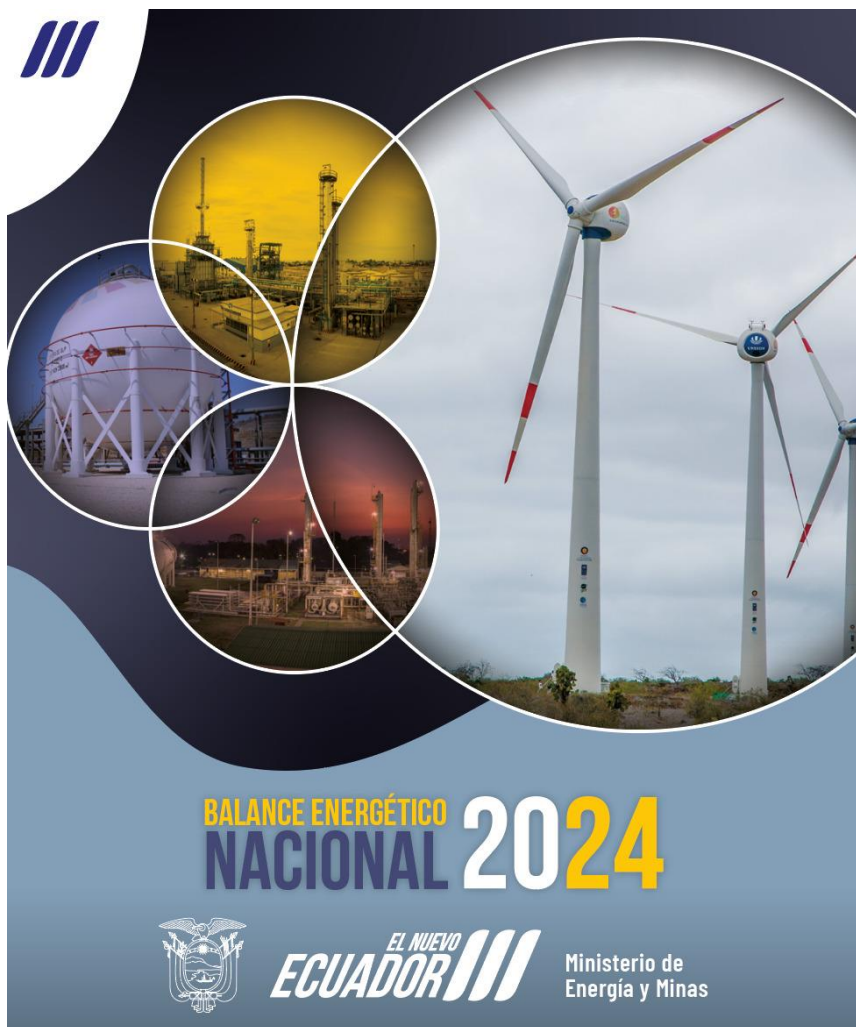
Logros por líneas de investigación 2024

Energía



- Presentación del póster “Geothermal Country Update Ecuador 2024” en la reunión anual de la Sociedad de Investigación Geotérmica de Japón, en la ciudad de Tokio, del 26 al 28 de noviembre de 2024.
- Participación en el Programa de Co-Creación de Conocimientos "Intensive Training for Geothermal Resource Engineers", organizado por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón – JICA, en Japón.
- Lanzamiento de la aplicación de medición de recurso solar y eólico WAYREapp V2.0.

Logros por líneas de investigación 2024



- Adjudicación del proyecto: “Implementación de un secador solar de cacao de alta eficiencia para la Asociación Agro Artesanal Wiñak en la ciudad de Archidona, Provincia de Napo”. Financiado por PNUD - SENESCYT a través de la Convocatoria CONECTA-TTE.
- Desarrollo, lanzamiento y publicación del Balance Energético Nacional (BEN) 2023.

/ Logros por líneas de investigación 2024



- Participación en el Short Course V on Geothermal Exploration, Drilling and Management.
- Participación en el Diplomado en Geotermia para América Latina, Edición 2024.
- Participación en la IV Reunión de la Comisión Mixta de Cooperación Técnica y Científica entre Ecuador y El Salvador para la ejecución del Proyecto “Asistencia técnica e intercambio de experiencias en el uso de la biomasa”.
- Adjudicación de dos proyectos para financiamiento dentro del marco de las convocatorias YuyaIPI e IdeaBIO del programa IDEARIUM de la SENESCYT.

/ Logros por líneas de investigación 2024

Reducción de Riesgo de Desastres en Laderas a Nivel Técnico y Territorial

- Publicación del Manual Técnico de Metodologías del Resultado 1 Análisis y evaluación de movimientos en masa en el marco del "Proyecto de Desarrollo de Capacidades para la Reducción del Riesgo de Desastres en Laderas a Nivel Técnico y Territorial".
- Se llevó a cabo un total de 24 asistencias técnicas relacionadas con los movimientos en masa y el análisis de riesgos, las cuales se enfocaron principalmente en emergencias de carácter nacional.



El Nuevo
Ecuador
NO SE
DETIENE

*Fortalecimiento
De las capacidades
de los laboratorios*

/// *RENDICIÓN DE
CUENTAS2024*

Instituto de Investigación
Geológico y Energético

Fortalecimiento de capacidades en Laboratorios de Investigación

LABORATORIO QUÍMICO

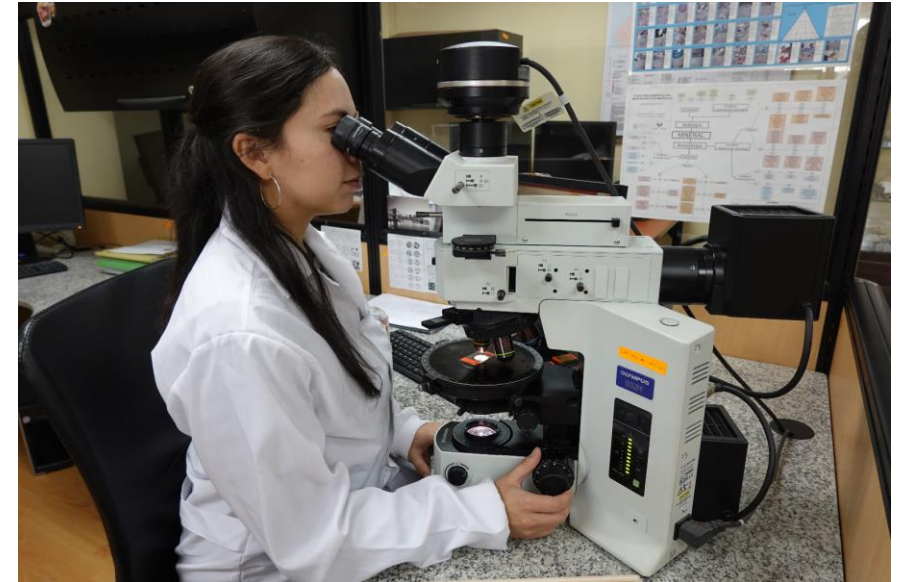


- Mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión de Calidad del Laboratorio Químico mediante auditorías, actualización de procedimientos, participación satisfactoria en rondas intercomparación y otros.

LABORATORIO DE MINERALOGÍA Y PETROGRAFÍA



- Implementación del Sistema de Gestión de Calidad en el laboratorio de Mineralogía y Petrografía, bajo la Norma ISO/IEC 17025:2017 para laboratorios de ensayo y calibración. Este proceso alcanzó un 60 % de avance en el 2024.



Fortalecimiento de capacidades en Laboratorios de Investigación

LABORATORIO METALÚRGICO



- Mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión de Calidad del Laboratorio de Metalurgia mediante una auditoria interna y actualización de procedimientos técnicos y de gestión.

LABORATORIO LUMINOTECNIA

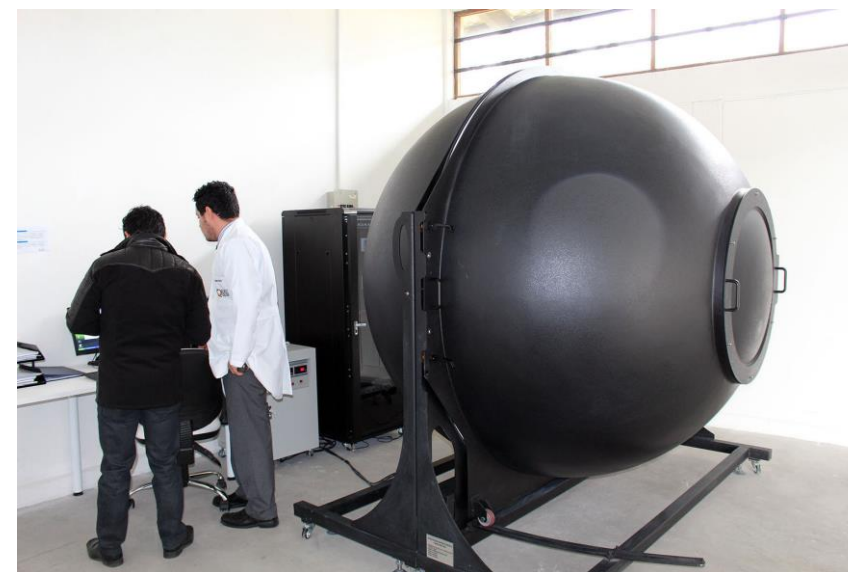


- Adquisición de sistemas de láser cruzados y niveles ópticos,
- Mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión de Calidad

LABORATORIO BIOMASA



- Mejoramiento de capacidades técnicas para poder incorporar análisis de determinación de lignina insoluble, la medición de carbohidratos en biomasa mediante cromatografía líquida y la especificación estándar de biodiesel en mezcla con combustible.



El Nuevo
Ecuador
NO SE
DETIENE

Acciones *Relevantes 2024*

/// *RENDICIÓN DE*
CUENTAS2024

Instituto de Investigación
Geológico y Energético

/ Acciones Relevantes

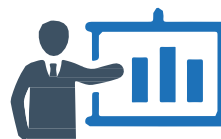
Publicaciones científicas

 **32**

Publicaciones Científicas (ISBN; revisión por pares).

 **42**

Artículos de divulgación científica.

 **16**

Participación en congresos científicos.

 **9**

Convenios entre marco y específicos.

/ Acciones Relevantes

- Fecha: 7 y 8 de noviembre de 2024.
- Auspiciantes: 11 empresas públicas – privadas y organizaciones internacionales.
- 200 asistentes.



Expertos internacionales y nacionales

- 8 expertos internacionales.
- 2 expertos nacionales.

Conferencias

- 10 ponencias magistrales.
- 19 ponencias temáticas.

Side events

- Pasivos ambientales mineros.
- Monitoreo de relaves
- Metalurgia.
- Geología regional.

Índice H



182 publicaciones que han
sido citadas en SCOPUS
27 han sido citados al
menos 27 veces

Revistas indexadas,
congresos científicos
y libros (2018 - 2023)



Producción
Científica 2024

/ Acciones Relevantes

Transferencia de conocimientos

Los programas de capacitación tienen como objetivo fundamental, transmitir conocimientos en las áreas relacionadas a: Geología, Energía y Minería; para lo cual, el IIGE cuenta con los siguientes programas de capacitación **presenciales y virtuales**:



- En Pequeña Minería y Minería Artesanal, con entrega de certificados de asistencia, gratuita (12 talleres).

1312



- En Cualificación profesional, certificados por el Ministerio de Trabajo (MDT), con entrega de certificados de aprobación, *con costo*.

62



- Talleres de capacitación teórico-prácticos IIGE-PNUD.

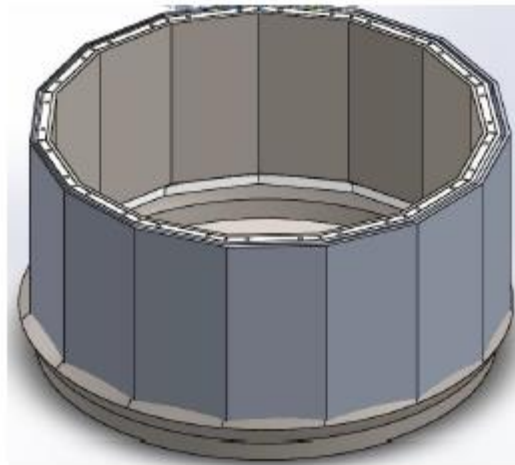
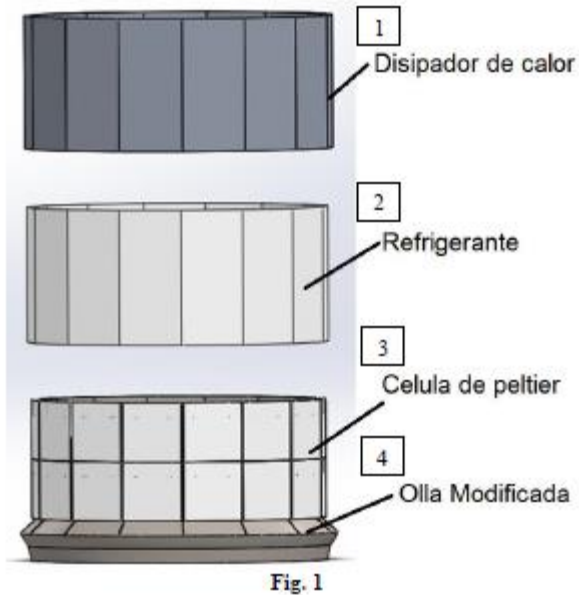
115

Reconocimientos

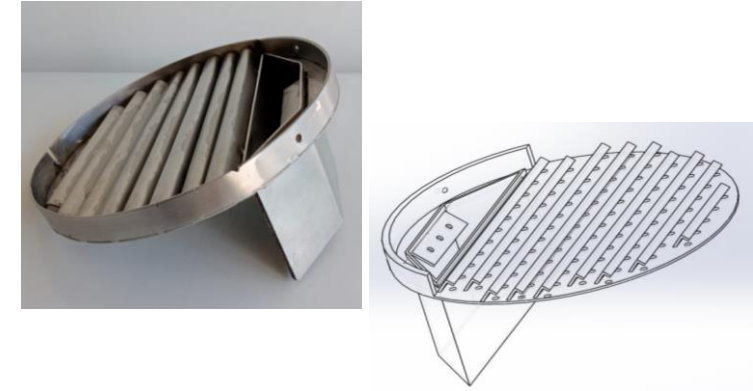
Se concedió la protección como patente de modelo de utilidad a las siguientes solicitudes:

- **SENADI-2019-44575** “Plato tipo tamiz con deflectores”.
- **IEPI-2016-94218** “Chimenea solar vertical aplicada a viviendas de interés social en climas cálidos”.
- **IEPI-2016-76028** “Dispositivo termoelectrico para generación de electricidad a través de calor residual de una olla en una cocina de inducción”.

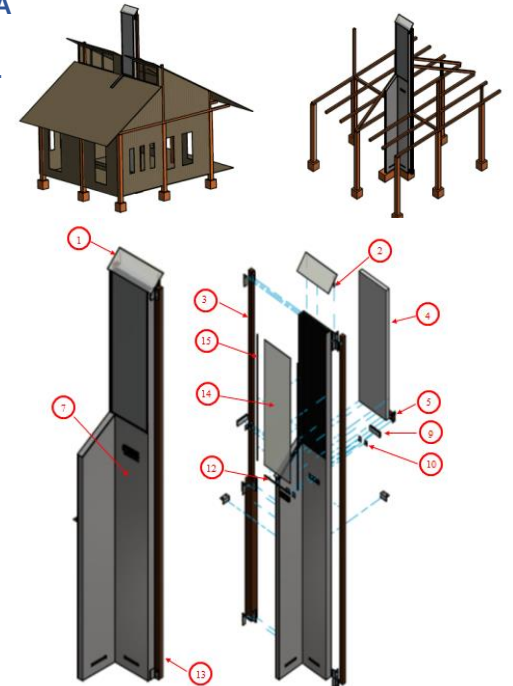
DISPOSITIVO TERMOELÉCTRICO PARA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD



PLATO TIPO TAMIZ



CHIMENEA SOLAR VERTICAL



El Nuevo
Ecuador
NO SE
DETIENE

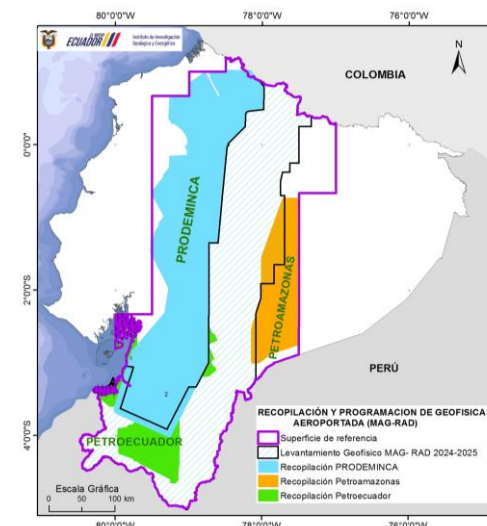
Desafíos
2025

**/// RENDICIÓN DE
CUENTAS 2024**

Instituto de Investigación
Geológico y Energético

/ Desafíos 2025

- Realización de la sexta edición del Congreso Internacional I+D+i en Sostenibilidad Energética.
- Inauguración del Repositorio Geológico Nacional.
- Inauguración del nuevo espacio del CIGMA.
- Levantamiento de información geofísica de magnetometría y radiometría como parte del Proyecto de Investigación Geológica y Disponibilidad de Ocurrencias de Recursos Minerales en el Territorio Ecuatoriano.



**El Nuevo
Ecuador
NO SE
DETIENE**

 **RENDICIÓN DE
CUENTAS 2024**

Instituto de Investigación
Geológico y Energético