



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Geofísica aplicada a la geotermia: Estudio del potencial energético en Paipa-Iza

AUTORES

Nicolas Carrero, Maria Cecilia Ruiz, Christian Sanchez, Carlos Rey

INSTITUCIÓN

Agencia Nacional de Hidrocarburos

CORREO ELECTRÓNICO

nicolas.carrero@contratistas.anh.gov.co, maria.ruiz@anh.gov.co, christian.sanchez@anh.gov.co, carlos.rey@anh.gov.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Energías y recursos naturales

LINEAS TEMÁTICAS ERN

Geotermia

Resumen

PALABRAS CLAVE

Geofísica, magnetotelúrica, magnetometría, gravimetría, geotermia, TDEM, anomalías gravimétricas, sistema volcánico, caldera, anomalía magnética, resistividad eléctrica, electromagnetismo, densidad.

CONTENIDO DEL RESUMEN

La región de Paipa-Iza (Boyacá) es un área con alto potencial geotérmico, donde el calor almacenado se estima en 2.72 EJ (exajulios), con una capacidad de generación eléctrica de 12.09 MWe. Para avanzar en su caracterización, en 2024 la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) realizó un proyecto integral de modelamiento geológico-geofísico, combinando métodos de magnetotelúrica (MT), Time-Domain Electromagnetic (TDEM), gravimetría y magnetometría. Este estudio permitió la adquisición de datos en 769 estaciones MT y 248 estaciones de TDEM,



gravimetría y magnetometría, generando modelos 1D y 3D de resistividad, densidad y susceptibilidad magnética. Estos resultados, integrados con información primaria y secundaria, aportan nuevas perspectivas para el desarrollo energético en la zona.

Esta presentación tiene como objetivo: (1) introducir un marco geológico del área, basado en una revisión bibliográfica y en los modelos integrados generados en el proyecto, enfocado en la exploración geotérmica; (2) describir brevemente los métodos geofísicos empleados (magnetotelúrica, magnetometría, gravimetría y TDEM). (3) resumir el trabajo en campo realizado en la adquisición hecha en el 2024, particularmente lo correspondiente a la adquisición y procesamiento de los datos geofísicos, destacando su relevancia y aplicación en la exploración geotérmica del área; (4) resaltar los avances más significativos derivados de la interpretación de perfiles y modelos resistivos, magnéticos y gravimétricos generados durante el proyecto, donde se mostrarán las anomalías de interés identificadas en perfiles, mapas y vistas 3D de los distintos modelos; (5) proponer relaciones entre las anomalías (distribución espacial de bajas y altas resistividades, densidades y susceptibilidades magnéticas) identificadas en los modelos geofísicos y la presencia de estructuras geológicas, basamento, fluidos, fracturas, cuerpos magmáticos, entre otras características del subsuelo, que han sido reportadas en estudios previos.

Esta presentación brindará una actualización en la exploración geotérmica de Paipa-Iza al proporcionar: (i) modelos integrados que reducen incertidumbres del subsuelo; (ii) identificación de anomalías con potencial geotérmico; y (iii) bases técnicas para futuras etapas de perforación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(Alfaro et al., 2020) Alfaro, C., Rueda, J., Casallas, Y., Rodriguez, G., & Malojaison. (2020). Estimación Preliminar del Potencial Geotérmico de Colombia. Bogotá.