

MAPA DE ANOMALÍAS GEOFÍSICAS DE COLOMBIA PARA RECURSOS MINERALES VERSIÓN 2016

RESUMEN

El Mapa de Anomalías Geofísicas versión 2016 es un producto, elaborado por la Dirección de Recursos Minerales del Servicio Geológico Colombiano, que compila la información geofísica de aproximadamente 420.100 kilómetros cuadrados del territorio colombiano, distribuidos en el área Andina, la Amazonia y Orinoquia y procesado en tres coberturas de información: Mapa de Anomalía Magnética de Campo Total, Mapa de Señal Analítica de la Anomalía Magnética de Campo Total y Mapa Radiométrico de Distribución Ternaria de la concentración de Uranio, Torio y Potasio.

Comprende más de 600.000 kilómetros lineales de información de vuelos en los que, a lo largo de cada línea, se midieron simultáneamente la magnitud del campo magnético total cada 7 a 9 metros y la intensidad de la radiación natural gamma proveniente del suelo cada 70 a 90 metros. Esta información fue compilada, integrada y procesada para la generación de coberturas temáticas (grillas) con una resolución de 125 metros. La información geofísica fue adquirida mediante aeronaves de ala fija (aviones) que sobrevolaron el terreno a una altura aproximada de 100 metros. El cubrimiento del terreno se realizó en líneas de vuelo paralelas, separadas entre sí 500 o 1.000 metros, cruzadas a su vez por líneas de control perpendiculares separadas entre 5.000 a 10.000 metros.

El Mapa de Anomalía Magnética de Campo Total (ACT) ilustra la variación del campo magnético terrestre, sin la influencia del campo natural de la Tierra (*International Geomagnetic Reference Field-IGRF*) ni de sus variaciones temporales, dando origen al concepto de “Anomalía de Campo Magnético Total”, representando así aquellas variaciones en el campo magnético como resultado de la presencia de fuentes magnéticas en el subsuelo. Estas “Anomalías” indican contrastes y cambios en el contenido de minerales magnéticos de las rocas, propias de la heterogeneidad de la corteza terrestre y que no existirían si la Tierra tuviera una composición uniforme.

El Mapa de la Señal Analítica de la ACT resulta de un procesamiento matemático del Campo Magnético Total, mediante el cual se calculan las variaciones del campo magnético en el espacio (cambios laterales y en profundidad), con el fin de resaltar los contornos de las fuentes magnéticas en el subsuelo y también localizar la anomalía magnética directamente sobre la fuente que la genera. Esto último debido a que el campo magnético por naturaleza tiene un comportamiento dipolar, por el cual un cuerpo magnético genera una anomalía de campo total compuesta con valores tanto positivos como negativos que dificultan la determinación precisa de los cuerpos causativos.

El Mapa de Distribución Ternaria de la concentración de Uranio, Torio, y Potasio es una imagen compuesta a partir de los datos de gamma espectrometría que representa la combinación de las concentraciones relativas de Potasio (K, rojo) Uranio (U, azul) y Torio (Th, verde) en los materiales

de la superficie del terreno. Esta forma de representar los datos de gammaespectrometría, permite resaltar contrastes en el contenido relativo de estos elementos en los suelos, materiales y rocas de la superficie del terreno, que pueden ser interpretados como cambios en la composición química y mineralógica de los mismos, siendo entonces de gran interés en cartografía geológica e identificación de zonas con cambios asociados a la acción de fluidos durante procesos de acumulación de minerales.

El Mapa de Anomalías Geofísicas de Colombia para Recursos Minerales es una herramienta técnica fundamental que sirve como base para la identificación y evaluación de áreas con potencial para la existencia de recursos minerales, hidrogeológicos y geotérmicos, aporta al conocimiento de la evolución geológica del territorio colombiano, sus aspectos tectónicos y estructura actual, apoyo en la cartografía geológica en áreas de difícil acceso, provee información de soporte para la toma de decisiones sobre uso, aprovechamiento y ordenamiento del territorio nacional y apoya la investigación y valoración de amenazas de origen geológico.