

# Caracterización geofísica y petrográfica de la manifestación mineral de hierro en la Vereda San Antonio, Municipio de Fivaravitoba, Boyacá

Robin H. Arguello G.

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Facultad Seccional Sogamoso, Colombia  
epolutus@hotmail.com

---

Robin H. Arguello G. (2012): Caracterización geofísica y petrográfica de la manifestación mineral de hierro en la Vereda San Antonio, Municipio de Fivaravitoba, Boyacá. *GEOLOGÍA COLOMBIANA*. Edición X Semana Técnica de Geología e Ingeniería Geológica. **37** (1),41-43. Bogotá, Colombia.

---

Manuscrito recibido: 2 de junio 2012; aceptado: 22 de agosto 2012.

En el Municipio de Fivaravitoba (Boyacá) se aplicaron tres métodos geofísicos: Magnetometría, Sondeo Eléctrico Vertical y Cuerpo Cargado, para la prospección y exploración de mineral de hierro. Los resultados de estos estudios fueron procesados en el software SURFER 8 e IPI2WIN. De estos se obtuvo un mapa de anomalía magnética, un perfil geológico-geofísico y un mapa de isohomas de cuya interpretación se definió la continuidad del mineral, el sector más apropiado para explotación con miras a iniciar una minería a gran escala y la profundidad aproximada a la cual se encuentra el techo de la mineralización.

Adicionalmente, se elaborará una probeta pulida y una sección delgada para analizar los componentes mineralógicos de la manifestación, encontrando en mayor porcentaje goethita y limonita.

**Palabras clave:** Cuerpo Cargado, Magnetometría, Probeta pulida, Sección delgada, SEV.

## Introducción

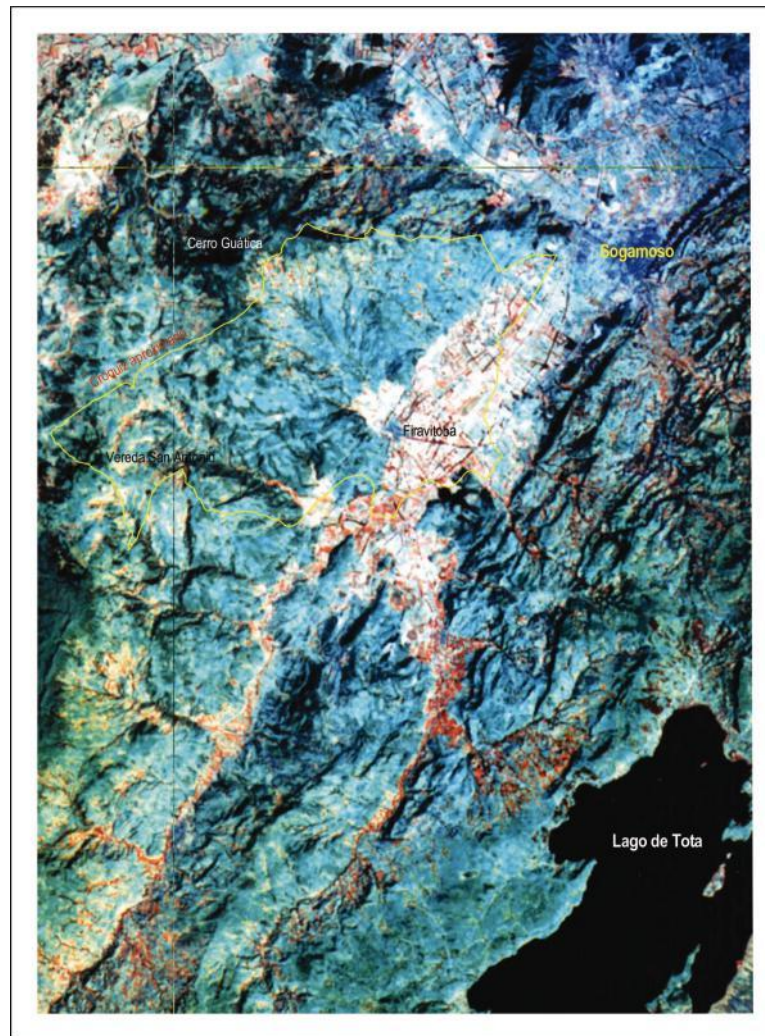
La Geofísica, según lo indica su nombre, significa “La física de la Tierra” y se encarga del estudio de los fenómenos y procesos que ocurren en la Tierra. Su principal objetivo, es el estudio de los campos físicos que

ocurren en el interior de la corteza terrestre, los cuales manifiestan formas variadas en presencia de objetos con diferentes características respecto al medio que los rodea, lo que se denomina anomalía.

El presente proyecto busca la aplicabilidad de tres métodos relacionados con esta rama de la física aplicada, en un área específica de la Vereda San Antonio, Municipio de Fivaravitoba - Boyacá. El primero hace relación a la medición del campo natural (magnetometría) y los otros 2 (cuerpo cargado y SEV) miden los campos artificiales. A partir de los datos obtenidos e interpretados se busca definir el sector más apropiado para explotación de mineral de hierro o para ampliar la zona de estudio con miras a iniciar una minería a gran escala.

## Aspectos geográficos

El Municipio de Fivaravitoba, está enmarcado entre las coordenadas planas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC - con origen Bogotá NORTE: 1°113.000 a 1°125.000 y ESTE: 1°107.000 a 1°126.000, Fivaravitoba tiene límites definidos con los siguientes municipios: por el norte con Paipa y Tibasosa, por el oriente con Sogamoso, por el sur con Iza y Pesca y por el occidente con Tuta y Paipa.



**Figura 1:** fotografía de localización del municipio de Firavitoba. Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Municipio de Firavitoba

#### **Localización geográfica del área de estudio**

La zona de estudio se encuentra situada en la Vereda San Antonio del Municipio de Firavitoba, en la Provincia de Sugamuxi, al centro oriente del Departamento de Boyacá, a una distancia de 9Km de la Ciudad de Sogamoso, capital provincial (ver Fig. 1). Comprende las coordenadas X: 1.110.780 Y: 1.115.060 y X: 1.111.125 Y: 1.115.344.

El área total a explorar es de 4000m<sup>2</sup> en la que se involucra una malla de 20 por 20 metros. El acceso a esta, se realiza a través de la vía que conduce de Sogamoso al Municipio de Pesca y luego realizando un desvío hacia la Colegio Agropecuario de Firavitoba.



**Figura 2:** localización del área de trabajo