

EXPEDIENTE Nº

--	--	--	--

ORGANICA Nº PROGRAMA Nº CONCEPTO Nº

--	--	--

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

CALICATAS ELECTRICAS EN PURAS DE VILLAFRANCA (BURGOS)

- Octubre de 1985 -



40263

I N D I C E

- 1.- ANTECEDENTES. OBJETIVO
- 2.- TOMA DE MEDIDAS
- 3.- INTERPRETACION
- 4.- CONCLUSIONES

Planos y gráficos

- 1.- Situación de la zona (1:50.000)
- 2.- Situación de los perfiles
- 3.- Calicatas obtenidas.

1. ANTECEDENTES. OBJETIVO DE LA PRUEBA

En el informe de Octubre de 1984 "Visita a los indicios de Manganeso de Puras de Villafranca", realizado por el departamento de Minería del I.G.M.E., se presentaba el interés existente para la investigación de Manganeso en la zona.

En Octubre de 1985 el departamento de Geofísica del I.G.M.E. a petición de la Dirección Minería, y con cargo al proyecto "Trabajos Geofísicos aplicados a investigaciones de bases hidrogeológicas y mineras", desplazó un equipo eléctrico a Puras de Villafranca (Burgos), Fig. (1), para la realización de un estudio eléctrico, por el método de calicatas eléctricas.

El objetivo del estudio, fue el de analizar la respuesta eléctrica, que proporcionan las calicatas, en la mina abandonada situada al pie del pueblo. Asimismo también se analizó la respuesta eléctrica producida por una de las múltiples fracturas existentes en la zona.

2. TOMA DE MEDIDAS

A la vista de los objetivos de este trabajo, se optó, dentro del método eléctrico con corriente continua, con el dispositivo de calicatas eléctricas, que era el que podía ofrecer mejores resultados, dado el carácter filoniano en que se encuentra el Manganeseo.

Se llevó a cabo un bloque, compuesto de 5 perfiles, Y, Z, C, V y X, de los cuales los dos primeros se situaron por encima de la galería y el resto atravesándola.

También se realizaron 2 calicatas trielectrónicas combinadas, situadas una (α) sobre el perfil central del bloque, y la otra (ω) en la meseta superior atravesando la fractura.

En la figura 2 puede observarse la situación de estos perfiles en el terreno.

El equipo empleado fue el siguiente:

Personal:

Jefe de Campo: D. Félix Manuel Rubio Sánchez-Aguililla

Operador 1º : D. Joaquín Berenguer (ADARO)

" 2º : D. José María Llorente (ADARO)

5 peones cogidos en la zona.

Asimismo se contó con el asesoramiento técnico de D. José Saez (ADARO).

Material:

1 Voltímetro marca Geotrón

1 Amperímetro marca Geotrón

1 Motor Generador

Electrodos imporalizables

Electrodos de corriente (Barrenas).

3. INTERPRETACION

Un análisis de los valores obtenidos, según los diapositivos empleados, nos permite deducir lo siguiente:

En el bloque, (Fig. 3.a) se puede ver la anomalía (A), producida por la galería, de capa estrecha y de una resistividad superior a la de la zona, en los perfiles C,V,X (central y mas al Norte de la galería), esta misma anomalía se puede ver atenuada en el perfil Y, situado al sur de la galería, y se pierde en el Z mas al sur que el anterior. Hay que hacer notar que la oquedad - que presenta la galería de la mina, de profundidad no determinada, introduce un medio muy resistivo (aire). Se pueden apreciar otras anomalías, no analizadas por no corresponder a los objetivos de este trabajo.

En el perfil α , Fig. (3.b) situado sobre el perfil central c del bloque, y empleando un dispositivo trielectrónico combinado, podemos observar:

- Un paso de resistividad, reflejado en el punto (B), de un medio mas resistivo a otro de resistividad menor, posiblemente debido a un cambio producido en la litología.
- Una anomalía (A), producida por la galería, en el paso del MN por ella, es del tipo de capa estrecha y con una resistividad mayor que el medio en que se encuentra.

- Una anomalía (C), del tipo capa ancha y menos resistiva que el medio en que se encuentra, posiblemente corresponde a una fractura, coincidente con la zona próxima al río, de ahí el carácter menos resistivo.
- Asimismo en el tramo (J), se observa un cruce en los valores de resistividad, correspondiente a las lecturas con los electrodos situados a 100 y 200 m. respectivamente del MN, con el sentido de marcha hacia el W., puede venir provocado por el cambio litológico ya reseñado (B), en el paso de los electrodos de corriente por el.
- Por otra parte se puede vislumbrar en la anomalía A, producida por la galería, un ligero buzamiento de la misma, hacia el E.

En cuanto al perfil W (Fig. 3.c) empleando el mismo dispositivo que en el α , se observa:

- Gran homogeneidad, en general, en la meseta en cuanto a la resistividad del terreno.
- Una anomalía (E), que corresponde a capa ancha y menos resistiva que el medio, provocada en el paso por la fractura buscada, situada entre las estaciones - 16 y 32.
- Una anomalía de (F) de característica similar a la anterior, y que parece corresponder a otra fractura situada mas al sur que la anterior.
- La zona (G), presenta una anomalía, que puede ser debida tanto a una capa ancha, como a un posible cambio litológico.

4. CONCLUSIONES

A la vista de lo observado en los perfiles y de los objetivos propuestos podemos obtener lo siguiente:

- 1.- Los perfiles correspondientes al bloque, han detectado la anomalía (A), producida por la galería, de capa estrecha y mas resistiva, siendo perfectamente correlacionable en ellos.
- 2.- El perfil α también detectó perfectamente la galería, - siendo la anomalía (A), del tipo citado anteriormente.
- 3.- La galería al presentar una gran oquedad, de pequeña anchura y suficiente profundidad, provoca la anomalía del tipo antes dicho, aumentando la resistividad por la presencia de aire (aislante).
- 4.- El método eléctrico de calicatas, ha obtenido una respuesta buena, de la oquedad existente, pero al presentar ésta, una anomalía muy resistiva, queda oculta la posible respuesta del mineral de Manganeso.
- 5.- La fractura situada en la meseta, ha sido detectada perfectamente en el perfil ω , correspondiendola una anomalía

lía de capa ancha y menos resistividad que el medio.

6.- No puede asegurarse que esta anomalía detectada, que es mas conductora, sea por la presencia de mineral de Manganeso en la fractura, sino que puede corresponder a la presencia de materiales arcillosos y al contenido en agua.

Madrid, Octubre de 1985

Vº Bº



Fdo. JUAN LUIS PLATA



Fdo. FELIX MANUEL RUBIO
Ingeniero de Minas



Fig. 1. Situación de los afloramientos
de la zona próxima a 17 00