

INFORME SOBRE EL ESTUDIO MAGNETOMETRICO
DE SIERRA GRANDE

Por MARIANO SCHIFFRER

6 paquitos
Las láminas mencio-
nadas faltan

INFORME SOBRE
EL ESTUDIO MAGNETOMETRICO
DE SIERRA GRANDE

Efectuado durante los meses de Julio y Noveimbre-Diciembre de 1956. Este trabajo que se desarrolló en dos etapas tuvo por finalidad estudiar las siguientes tópicos:

- 1.-Prolongación de la Zona denominada "Elbio Paz".
- 2.-Ampliación de la Zona "G".
- 3.-Detalle de la Zona "G".
- 4.-Efectuar perfiles de exploración de 200 m de longitud (A Hasta H)
- 5.-Efectuar perfiles de exploración PIII, PIV, PV.
- 6.-Efectuar detalle en la zona "Charnela".
- 7.- Efectuar perfiles de exploración en La Cuenca Norte.

Corr. 1.- El estudio magnetométrico que efectuara Geotécnica S.A. en el año 1950, por cuenta de la Dirección Nacional de Minería(1) indicó claramente que la veta ferrífera no terminaba dentro del reticulado denominado Zona "elbio Paz", sino que continuaba fuera de la misma. Para confirmar lo expuesto y aportar más detalle se ha trazado un reticulado de prolongación con los XV perfiles perpendiculares al supuesto rumbo de la veta. En el plano Nº 2 se han volcado los datos obtenidos por el trabajo de ampliación. En primer lugar llama la atención la disminución bastante marcada de las intensidades magnéticas que se registran sobre el afloramiento, lo que significaría que la potencia de la veta se hace menor, acunándose probablemente hasta desaparecer a unos 600 m de la labor Nº 1. La distancia supuesta donde terminaría la mineralización no ha sido posible determinarla con más exactitud por cuanto los puntos de sondeo están muy espaciados. Se considera que el manto sedimentario

(1) Geotécnica S.A. Relevamiento magnetométrico en la cuenca ferrífera Sierra Grande. Bs. Aires. Diciembre 1950.

que la cubre no puede sobrepasar un espesor del orden de los 50 m., por la forma cerrada de la isocónta de 1.000 gammas. (1) Se ha trazado también la ubicación más probable del horizonte, utilizando se para este fin el método empírico, que para las condiciones existentes se juzga el más exacto. Sobre el afloramiento perpendicularmente al rumbo del mismo se hizo un perfil de comprobación (plano NP 7) que dió un desplazamiento hacia el Oeste para el valor máximo de la componente vertical, hecho que por otra parte está completamente de acuerdo con la teoría, ya que en este caso predomina el efecto de la superficie sobre el efecto del extremo. (Para simplificar los cálculos teóricos se reducen los campos magnéticos elementales a los campos imaginarios de la superficie y de los extremos del cuerpo en cuestión). La ubicación probable de las fracturas está indicada en los casos 1 y 2 por los desplazamientos bruscos de los valores máximos, y en el caso 3 por la configuración de la isocónta..

Corr. 21- Igual que en el punto anterior, surgió la necesidad de una ampliación de la zona después de haberse conocido los resultados del estudio que realizara Geotecnica S. A. En efecto, se ha descubierto una anomalía relativamente grande (X en el plano nº 4) de difícil interpretación por desconocerse su continuación hacia el Norte. En el presente trabajo se ha subsanado dicho inconveniente de lo que claramente se dedujo que se trata del extremo sur del Yacimiento Este, desplazado a lo largo de la fractura ya conocida con anterioridad. Igualmente se explica con este dato la desaparición repentina de las intensidades magnéticas positivas en la parte meridional del Yacimiento Este, reemplazadas por las de valor negativo. En cuanto a la profundidad del cuerpo en cuestión se puede decir muy poco, ya que es obvio, se trata de un elemento completamente irregular por lo cual los errores introducidos en el cálculo sobrepasan con holgura los límites aceptables, careciendo los resul-
///

(1) Ver: LL. Nettleton - Geophysical prospecting for oil N. York

1/3.-
tados por ende de todo valor práctico. Si se tiene en cuenta que la susceptibilidad magnética de este cuerpo difiere probablemente muy poco de la del horizonte principal, se puede decir, comparando los valores de la componente vertical en esta y aquella zona, que se trataría de una profundidad del orden de 150 m. aproximadamente.

Corr. 3) Este detalle cubre la parte Sud-Oeste de la zona denominada "G". Entre las estaciones ya existentes (ver plano nº 5) se han intercalado perfiles perpendiculares entre si. El objeto de este estudio era, determinar con seguridad si las anomalías descubiertas en el año 1951 tienen alguna conexión con la anomalía del párrafo anterior. El resultado es negativo. Todas las irregularidades que se presentan tienen una causa común, a saber: rodados y pequeños trozos de mineral de hierro acarreados por el agua desde el afloramiento Sur, que se encuentra a poca distancia y a nivel más elevado. Actualmente están cubiertos por el relleno moderno pero se encuentran muy cerca de la superficie (frecuentes cambios de polaridad) y probablemente carezcan de todo valor económico.

Corr. 4). Con estos perfiles ubicados en el flanco SE del Yacimiento sur (plano nº 6) se trató de determinar más exactamente una falla grande que corta el Yacimiento Durante el trabajo de campo y después de una interpretación preliminar se estimó conveniente, prolongar con 200 m. la longitud de las perfiles A. B. C. D y en 100m. los E. y F. por encontrarse desplazada la probable ubicación de la fractura con respecto a lo previsto. En efecto, durante la primera parte del trabajo de campo (Julio 1955) se hicieron los perfiles G y H para conseguir mas detalles, por el hecho de haberse encontrado en la perforación E7 la franodiorita a una profundidad de 33 m., indicando claramente que el horizonte ferrífero terminaba antes. Los dos perfiles (plano nº7) dieron, especialmente el perfil G. un mínimo seguido por un máximo local. Lo antes expuesto se deduce, interpretando el mínimo como producido por el

1/4
pelo negativo del manto ferrífero o sea su terminación, y el máximo local por la aparición del plutón de mayor susceptibilidad que la roca de caja. En el plano nº 7 se ha marcado la probable superficie de contacto con una línea perpendicular. Volcados estos datos sobre la lámina nº 6 se obtuvo el recorrido probable de la falla. Agregados más tarde los perfiles A. A.....F. se vio que los primeros tres no registran nada, y que los restantes indican un desplazamiento, que daría la probabilidad de la existencia de por lo menos una falla transversal. La no aparición de un mínimo pronunciado y un máximo local en los perfiles A, B, C sugiere la posibilidad de un contacto a mayor profundidad, lo que por otra parte concuerda con la mayor distancia del afloramiento si se tiene en cuenta el buzamiento del horizonte.

Corr. 5 y 6) La difícil interpretación de los tres perfiles PIII, PIV y PV (plano nº 1) hizo ver la necesidad de cubrir con un reticulado la zona denominada "Charnela" ubicada entre las labores 5 y 6.

Los resultados de la medición están representados en el plano nº 10, debiendo interpretarse en este caso, las zonas de mayor anomalía positiva, como lugares donde la mena se halla a menor profundidad de la superficie, con la sola excepción de la línea entre las estacas XLI.221 que se encuentra prácticamente sobre el afloramiento y que por causas desconocidas acusa valores muy bajos. En base a este trabajo se ha ubicado también una perforación (plano nº 11).

Corr. 7) Este reconocimiento magnetométrico llevado a cabo para investigar la hipótesis presentada por el D. de Alba (Actuación Nº 250.186 / 55) consistió en la ejecución de 5 perfiles de exploración (plano Nº 12) con una longitud total de 34,6 km partiendo cuatro de ellos desde Puesto Topalda hacia Loma Alfaro, Sierra Cancha, Sierra Grande y Yacimiento Norte respectivamente y encontrándose el quinto al Norte de estos últimos. Los resultados de la medición de la componente vertical están vertidos en el plano Nº 13. Del gráfico se desprende a primera vista que:

a) Los llamados horizontes I y II perturbaban el campo magnético terrestre en forma tan insignificante que cualquiera de las anomalías producidas pueden ser interpretadas

como un cambio de espesor de relleno moderno que cubre el porfido cuarcífero, descartándose por consiguiente toda posibilidad de detectarlos en profundidad con el método magnetométrico:

b) que los perfiles (con la lógica excepción del perfil Oeste) no han atravesado en ningún momento un horizonte con la mineralización vale para una profundidad del orden de 200 m.

El trabajo se ha llevado a cabo con un magnetómetro Askania modelo 1928 perteneciente a la Dirección Nacional de Minería sin compensación térmica, debiéndose por tal motivo densificar la red de las estaciones entrelazadas con la consiguiente pérdida de tiempo.

Mariano Schiffrer
Jornal 705

(X)

Nómina de Gráficos que se adjunta:

- 1.- Yac. Sur - Mapa topográfico. Ubicación de las zonas estudiadas
Escala 1: 20.000
- 2.- Curvas isoanómalas - Prolongación Zona Elbio Paz. Escala 1:2.000
- 3.- Ampliación Zona "G" - Mapa topográfico. Escala 1: 2.000
- 4.- Curvas isoanómalas - Ampliación Zona "G". Escala 1: 5.000
- 5.- Curvas isoanómalas- Detalle en la Zona "G".
- 6.- Ubicación de los perfiles A.....H - Mapa topográfico-geológico
Escala 1: 5.000
- 7.- Perfiles de exploración A.....H y perfil de ensayo.
- 8.- Perfiles de exploración PIII. PIV. PV.
- 9.- Ubicación de la Zona "Charnela" -Mapa topográfico. Escala 1:2.000
- 10.-Curvas isoanómalas -Zona "Charnela". Escala 1: 1.000
- 11.-Ubicación de la perforación -Zona "Charnela".
- 12.- Croquis de la estructura de la Cuenca ferrífera de Sierra Grande. Ubicación de los perfiles.
- 13.-Perfiles de exploración - Zona Norte.