

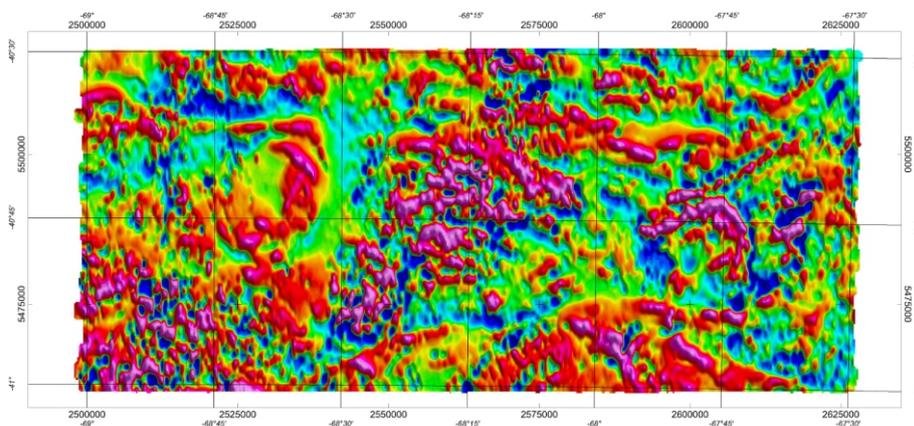
SERIE
CONTRIBUCIONES
TECNICAS

Proyecto Río Negro

1

INTERPRETACIÓN GEOLÓGICO-GEOFÍSICA
PRELIMINAR DEL LEVANTAMIENTO AEROMAGNÉTICO/
ESPECTROMÉTRICO DE RAYOS GAMMA DEL
ÁREA SAN CARLOS DE BARILOCHE,
PROVINCIA DE RÍO NEGRO

Carlos Jorge Chernicoff



Buenos Aires, 2000

**INTERPRETACIÓN GEOLÓGICO-GEOFÍSICA
PRELIMINAR DEL LEVANTAMIENTO AEROMAGNÉTICO /
ESPECTROMÉTRICO DE RAYOS GAMMA DEL
ÁREA LOS MENCOS,
PROVINCIA DE RÍO NEGRO**

Carlos J. Chernicoff

INTERPRETACIÓN GEOLÓGICO-GEOFÍSICA PRELIMINAR DEL LEVANTAMIENTO AEROMAGNÉTICO / ESPECTROMÉTRICO DE RAYOS GAMMA DEL ÁREA LOS MENCUCOS, PROVINCIA DE RÍO NEGRO

Carlos J. Chernicoff

Introducción

El área abarcada por el levantamiento geofísico aéreo corresponde a la mitad inferior de la Hoja 4169-II Los Mencucos.

Este levantamiento tuvo lugar en los meses de febrero-marzo de 1999, habiéndose sido realizado por la empresa contratista World Geoscience.

Los métodos geofísicos utilizados en la adquisición de datos fueron el de magnetometría de alta resolución y el de espectrometría multicanal de rayos gamma

La dirección de las líneas de vuelo de este levantamiento es E-O con un espaciamiento de 1 kilómetro y una altura de vuelo nominal de 100 m sobre el terreno; las líneas de control tienen una dirección N-S y un espaciamiento de 10 km.

De las características de este levantamiento geofísico aéreo mencionadas más arriba surge que el mismo es de tipo regional, de manera que la interpretación geológico-geofísica se ajusta a este tipo de cubrimiento.

Método de trabajo

A partir de los datos digitales, en el Área Geofísica del SEGEMAR se generaron los mapas aerogeofísicos correspondientes a la zona de estudio (p.ej. mapa de intensidad del campo magnético total, mapa de intensidad del campo magnético total reducida al polo, mapa de la primera derivada vertical del campo magnético total reducido al polo, mapa de la señal analítica de la intensidad del campo magnético total y mapas espectrométricos de rayos gamma). En todos los casos, estos mapas tienen el carácter de preliminar debido al carácter también preliminar de los datos digitales.

El método de trabajo de gabinete ha consistido, primeramente, en la definición de un esquema estructural del área Los Mencucos, basado en la interpretación de los mapas aeromagnéticos recién mencionados. De esta manera se generó una primera “capa” de

información con el objeto de incorporarla a un mapa de interpretación geológica del área. Se identificaron fracturas/fallas de escala local, como así también estructuras mayores de fracturamiento/fallamiento indicadas bajo la denominación genérica de lineamientos magnéticos

En segundo lugar, sobre la base de estos mismos mapas y con chequeo del mapa geológico a escala 1:250.000 del área, se confeccionó un mapa de unidades litomagnéticas (dominios), o segunda “capa” de información generada para su incorporación al mapa de interpretación.

Ambas “capas” de información, la correspondiente al esquema estructural y la correspondiente a las unidades litomagnéticas o dominios, fueron superpuestas en un mapa de interpretación, donde quedaron definidas lo que denominamos unidades magnetoestructurales ; junto con las unidades magnetoestructurales, en este mapa también se volcaron las estructuras mayores del área. El trabajo de gabinete fue hecho en escala 1:250.000.

Concepto de mapa de geología sólida

El mapa de interpretación geológica del levantamiento aeromagnético que se presenta, representa lo que denominamos un mapa de “geología sólida”, es decir un mapa cuyas unidades (unidades magnetoestructurales) están delineadas por zonas con carácter o fábrica magnética uniforme (en el mapa aeromagnético) . Estas unidades están limitadas por cambios conspicuos en el carácter o fábrica magnética y/o por discontinuidades en la misma, originadas por fallas o fracturas.

Estas unidades magnetoestructurales, en algunos casos, coinciden parcialmente con las unidades de la geología aflorante, variando en su extensión. Esta mayor extensión de las unidades de la geología aflorante en el mapa de la geología sólida se debe a que en este último no quedan reflejadas las unidades litológicas “transparentes” al método magnetométrico (p.ej., los sedimentos cuaternarios).

Alcance de los resultados obtenidos

Se ha obtenido información significativa sobre la continuidad en la subsuperficie de las unidades litológicas aflorantes en el área Los Menucos

Se ha enriquecido el conocimiento estructural de la región al determinarse la existencia de fracturas/fallas de pequeña y gran escala no reconocidas previamente en el mapeo geológico de la superficie.

Se ha interpretado la existencia de centros de emisión volcánica y, en particular, se ha identificado una gran estructura caldérica de forma oval con elongación en la dirección norte-sur en el sector oriental de la zona de estudio. Esta estructura caldérica, correspondiente a las volcanitas triásicas, es consistente con una parte central más rica en potasio (riolitas según el mapa geológico) y una parte externa más pobre en potasio (ignimbritas dacíticas según el mapa geológico); asimismo se interpreta la existencia de centros de emisión “anidados” siguiendo la dirección NO-SE atravesando la estructura caldérica. Esta estructura queda remarcada por anomalías positivas que definen el perímetro de la misma y que son interpretadas como diques anulares compuestos por material con contraste magnético positivo (posiblemente andesita).

De un ploteo de las manifestaciones minerales de la zona de estudio en el mapa de interpretación geológico-geofísica surge la relación entre la estructura y la mineralización.

En particular cabe destacar la ubicación de las manifestaciones minerales de oro (y caolín hidrotermal) a lo largo de uno de los lineamientos magnéticos principales (sector central-sur de la zona de estudio) como así también en la intersección de los lineamientos (sector sudoeste de la zona de estudio). Este patrón de distribución debe ser estudiado como un indicio de prospectividad minera en el área.

Asimismo, cabe destacar la relación espacial entre la estructura caldérica oval del sector oriental de la zona de estudio y la ocurrencia de fluorita, también como un indicio de prospectividad. Debe mencionarse la existencia de por lo menos una manifestación mineral de oro relacionada espacialmente con la estructura caldérica.

En el sector sudeste de la zona de estudio, manifestaciones minerales hidrotermales de fluorita, caolín y baritina se encuentran alineadas en la dirección ONO-ESE típica del juego principal de fallas/fracturas, lo cual sugiere la conveniencia de investigar la posible ocurrencia de manifestaciones minerales a lo largo de las otras estructuras mayores, de dirección ONO-ESE, en el resto de la zona de estudio, particularmente en su intersección con otros lineamientos magnéticos y/o centros de emisión volcánica

Finalmente, cabe mencionar que resta efectuar una investigación detallada en gabinete de las anomalías magnéticas puntuales de alto gradiente, y su posterior corroboración de campo.

Anexo:

Dominios magnéticos del área Los Menucos

DOMINIO 1. Intensidad magnética intermedia/ gradiente magnético intermedio. Anomalías provienen del basamento proterozoico/paleozoico inferior, intruído por granitoides pérmicos.

1 A. Halos con mayor intensidad magnética correspondientes al efecto de metamorfismo térmico de los granitoides sobre el basamento.

DOMINIO 2. Intensidad magnética baja / gradiente magnético bajo (similar a los sectores con menor intensidad magnética de los dominios 4 y 10) . Anomalía originada por granitoides pérmicos.

DOMINIO 3. Intensidad magnética alta / gradiente magnético alto. Anomalías provienen de secuencia volcánica triásica.

DOMINIO 4. Intensidad magnética baja / gradiente magnético bajo a intermedio. Anomalías provienen de granitoides pérmicos (y secuencia volcánica triásica)

DOMINIO 5. Intensidad magnética intermedia a baja / gradiente magnético intermedio. Anomalías provienen de secuencia volcánica triásica (y granitoides pérmicos)

DOMINIO 6. Intensidad magnética intermedia a alta / gradiente magnético intermedio a alto. Anomalías provenientes de la secuencia volcánica triásica

6 A. Domo riolítico en el interior de una estructura caldérica oval con elongación en la dirección N-S y fracturamiento NO-SE

6 B. diques anulares correspondientes a la estructura caldérica, compuestos por material con contraste magnético positivo (posiblemente andesita)

DOMINIO 7. Intensidad magnética alta / gradiente magnético intermedio a bajo. Anomalía originada por ignimbrita dacítica de la secuencia volcánica triásica y/o de stock mesosilícico no aflorante.

DOMINIO 8. Intensidad magnética baja a intermedia / gradiente magnético alto. Anomalia originada por basalto terciario.

DOMINIO 9. Intensidad magnética alta / gradiente magnético alto. Anomalía originada por basalto terciario.

DOMINIO 10. Intensidad magnética intermedia/ gradiente magnético intermedio. Anomalías originadas por basaltos terciarios cubiertos parcialmente por depósitos cuaternarios; los bajos magnéticos provienen de granitoides pérmicos subyacentes

10 A.. Halos con mayor intensidad magnética correspondientes al efecto de metamorfismo térmico de los granitoides sobre el basamento (indicativo de la presencia

de basamento subyacente en este sector); el fracturamiento/fallamiento posterior produce el desmembramiento de estos halos

DOMINIO 11. Intensidad magnética alta a intermedia / gradiente magnético alto. Anomalía originada por basalto terciario.