

(23)

700

BIERNO ARGENTINO
DIRECCION GENERAL DE
FABRICACIONES MILITARES

PROGRAMA DE LAS
NACIONES UNIDAS
PARA EL DESARROLLO

PLAN CORDILLERANO

INFORME FINAL

ZONA "VARVARCO"
AREA DE RESERVA N°. 37
PROVINCIA DE NEUQUEN
REPUBLICA ARGENTINA

GOBIERNO ARGENTINO
DIRECCION GENERAL DE
FABRICACIONES MILITARES

PROGRAMA
DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA EL DESARROLLO

P L A N C O R D I L L E R A N O

INFORME FINAL
ZONA "VARVARCO"
AREA DE RESERVA N° 37
PROVINCIA DEL NEUQUEN
REPUBLICA ARGENTINA

Enrique Núñez

Mayo 1968

I N D I C E

	<u>Pág.</u>
I) INTRODUCCION	1
II) INVESTIGACIONES ANTERIORES	1
III) GEOLOGIA	2
IV) GEOLOGIA ECONOMICA	2
V) CONCLUSIONES	3

A N E X O S

1. DETERMINACIONES PETROGRAFICAS Y CALCOGRAFICAS
- (2. MAPA: GEOLOGIA - ZONA VARVARCO
- / 3. MAPA: RELEVAMIENTO GEOQUIMICO - ZONA VARVARCO Y ADYACENCIAS

INFORME FINAL

AREA DE RESERVA N° 37 - ZONA "VARVARCO"

PROVINCIA DEL NEUQUEN

I) INTRODUCCION.

a) Ubicación y vías de acceso: El área de reserva N° 37 se encuentra en el mosaico L1-SW del Plan Cordillerano, departamento Minas, provincia del Neuquén, ocupando una superficie de unos 41 km² de los 535 km² que abarca el mosaico. El área de reserva se ubica en el ángulo SW del mencionado mosaico y dista unos 35 km al norte de Invernada Vieja, lugar donde termina el camino para automotores procedente de Chos Malal y Andacollo.

b) Razones para la reserva del área: Condiciones geológicas favorables, como ser:

1. Presencia de dioritas intrusivas del Terciario.
2. Manifestaciones de Cu conocidas (El Tero).
3. Valores anómalos en Cu, Pb y Zn.

II) INVESTIGACIONES ANTERIORES.

a) Visitada por Aeroexploración S.A., cuyos análisis revelaron anomalías en Cu, Pb y Zn.

b) Trabajos realizados por el Plan Cordillerano. Se realizó el reconocimiento geológico y muestreo geoquímico de sedimentos y rocas. Se tomaron en total 85 muestras geoquímicas que corresponden a una densidad de 2,5 muestras/km². La mayor densidad corresponde a la parte del mosaico que fue dejada como zona de reserva.

Los análisis geoquímicos muestran diferentes valores en relación con la litología que constituye la zona de influencia de los arroyos:

1°) Valores de fondo en las rocas de la Serie Andesítica Terciaria:

Cu	10 ppm
Pb	10 ppm
Zn	15-20 ppm

2°) Valores de fondo en las rocas granodioríticas:

Cu	10 ppm
Pb	10 ppm
Zn	40-50 ppm

En el cuadrante SW del mosaico (zona de reserva) se encuentran valores de Cu entre 15 y 80 ppm, de Pb entre 15 y 260 ppm, correspondiendo a las siguientes muestras:

<u>Muestra N°</u>	<u>Cu ppm</u>	<u>Pb ppm</u>	<u>Zn ppm</u>
29.326	20	140	120
29.336	30	260	330
29.338	20	140	220
29.339	20	140	240
29.342	20	70	130
29.345	20	120	140
29.346	30	180	280
29.347	30	190	240
29.348	20	80	120
29.356	70	15	80
29.359	80	20	70

es decir de 7 hasta 26 veces el valor de fondo en Pb; en Zn los valores oscilan entre 40 y 330 ppm, coincidiendo los valores mayores con los elevados de Pb.

III) GEOLOGIA.

a) Cuadro Estratigráfico:

<u>EDAD</u>	<u>LITOLOGIA</u>	<u>CARACTERISTICAS</u>
Actual	Bloques, gravas, arenas	Depósitos actuales de ríos y talud.
Holoceno	Conglomerados y niveles areniscosos	Depósitos glacifluviales y morénicos.
Terciario Medio	Diorita	Cuerpo intrusivo con pirita.
Terciario Inferior o Medio	Andesitas y basaltos	Asociación piroclástica volcánica mixta, mantos, brechas, etc.
Permotriásico	Granodiorita	Cuerpo intrusivo con venas cuarzosas.
Paleozoico Superior	Limolitas, areniscas finas	Sedimentos oscuros finos, laminados.

b) Estructura: La estructura geológica de la zona es muy sencilla: son mantos de andesitas de un espesor aproximado de 1.000 m, subhorizontales, que cubren al granito Pérmico y a los sedimentos paleozoicos también poco inclinados. Excepto una fractura N-S situada al E del lago Varvarco no hay otro detalle tectónico digno de mencionar en el área.

IV) GEOLOGIA ECONOMICA.

Los trabajos realizados por parte de Aeroexploración S.A. y el Plan Cordillerano, nos ponen en presencia de una zona favorable para localizar concen-

traciones minerales económicas. Las razones para argumentar esto son las siguientes:

- 1°. Valores anómalos en los ensayos geoquímicos de sedimentos de corriente, en el arroyo Los Cheuqueles y sus afluentes. Dichos valores oscilan entre 15 y 80 ppm para Cu; entre 15 y 260 ppm para Pb y entre 40 y 330 ppm para Zn.
- 2°. La presencia de rocas intrusivas intermedias alteradas (dioritas, muestra N° 29.357) con magnetita y pirita. Dichas rocas intruyen a las de la Serie Andesítica y están tanto la roca intruyente como la intruida muy piritizadas; a las últimas corresponden las muestras N°s. 29.353, 29.364 y 29.367, que presentan alteración hidrotermal con formación de sericita, y también pirita con inclusiones de pirrotina y en algunos casos de calcopirita. La faja de alteración de la diorita es fácilmente identificable en el campo, ya que su oxidación le confiere una pátina color marrón ocre, que cubre una superficie de unos 10 km² aproximadamente.
- 3°. El reconocimiento de mantos de andesita hornblendífera, ha permitido ubicar una brecha volcánica, cuyo relleno está constituido entre otros elementos por mineral de cobre (crisocola).

Los análisis químicos del muestreo de rocas de la brecha arrojaron los siguientes resultados:

<u>Muestra N°</u>	<u>Cu %</u>	<u>Mn %</u>	<u>Fe %</u>
M 647	0,089	0,33	4,76
M 648		0,49	5,25
M 649	0,064	0,247	4,49
M 650	0,051	0,16	5,92
M 653	0,079	0,45	4,86
M 654	0,048	0,32	5,58
M 655	0,038	0,46	5,15
M 278	8,56		

La brecha está ubicada a unos 3 km al sur del arroyo Los Cheuqueles y alcanza una longitud mínima de 3.000 m en un ancho de 500 m. Los desniveles medidos indicarían un espesor visible de 60 a 100 m.

La brecha es surcada por numerosas guías de cuarzo a menudo hematizadas.

- 4°. A unos 1.000 m al W del último afloramiento de la brecha volcánica se ha observado una formación con el aspecto de una chimenea volcánica (breccia pipe?). Se trata de una roca andesítica o dacítica, totalmente caolinizada (Muestra N° M 652).
- 5°. Otro aspecto que merece destacarse es la amplia mineralización en pirita y/o pirrotina, casi completamente oxidados, que presentan los potentes y numerosos mantos de andesita hornblendífera existentes en la zona.

V) CONCLUSIONES.

La existencia de valores anómalos en Cu, Pb y Zn, y la presencia de cuerpos intrusivos intermedios alterados y piritizados y de mantos andesíticos mineralizados, indican un área favorable para la localización no sólo de yacimientos diseminados (cobre porfírico) sino también del tipo manto.

ANEXO 1

DETERMINACIONES PETROGRAFICAS
Y CALCOGRAFICAS

MUESTRA N° 647

Datos y análisis solicitados: Petrografía.

Descripción macroscópica: Roca compacta, color violáceo oscuro, con fragmentos angulares de color más claro, de diverso tamaño y forma, de 1 a 5 mm de diámetro.

Descripción microscópica: Textura clástica con matriz muy fina, completamente reemplazada por óxidos de hierro; cristaloclastos de feldespatos (algunos medianamente calcitizados) y grandes litoclastos de vulcanitas mesobásicas a básicas.

Denominación: TOBA CRISTALINO-LITICA.

MUESTRA N° 653

Datos y análisis solicitados: Petrografía.

Descripción macroscópica: Roca compacta de estructura porfírica de pasta afanítica verdosa y diminutos fenocristales blanquecinos.

Descripción microscópica: Textura porfírica de pasta feldespático microlítica gruesa, sumamente argillizada; los fenocristales constituyen aproximadamente el 25% de la muestra y corresponden a plagioclasas (oligoclase a labradorita) con otros cristales subordinados que se encuentran totalmente reemplazados por cloritas.

Además se observan finos agregados de cuarzo rodeando a masas arcillosas.

Denominación: PORFIDO ANDESITICO.

MUESTRA N° 29.353

Datos y análisis solicitados: Zona de alteración y roca madre con pirita. Petrografía.

Resultados:

Descripción macroscópica: Masa gris mediana, alterada, mineralizada con pátinas de óxidos hidratados de hierro.

Determinación microscópica a grano suelto: Roca sericitizada avanzada, muscovita epidoto con pirita, roca original no determinable.

Observaciones microscópicas en corte pulido: La pirita es el único metalífero; ocupa alrededor del 30% del pulido.

MUESTRA N° 29.357

Datos y análisis solicitados: Roca intrusiva de tipo diorítico con pirita?

Resultados:

Descripción macroscópica: Roca gris mediana, relativamente fresca, granuda mediana a gruesa, constituida por feldespatos y anfíbol?, con una leve diseminación de sulfuros (pirita?).

Determinación microscópica a grano suelto: Diorita hornblendífera.

Observación microscópica en corte pulido: en el corte se observan granos relativamente grandes (0,5 mm) singenéticos de magnetita y escasos granos de pirita.

MUESTRA N° 29.364

Datos y análisis solicitados: Variación facial de la diorita? mineralizada o portadora.

Resultados:

Descripción macroscópica: Roca de color gris oscuro, de aspecto algo alterada, de grano muy fino; se observan orificios tapizados con óxidos hidratados de hierro y sulfuros (pirita?) los que están circundados por halos más oscuros, probablemente consecuencia de efectos de alteración.

Determinación microscópica en corte delgado: Plexo microlita-plagioclásico subfluidal pilotáxico con escasos fenocristales de labradorita (An 52-54) y pequeñas vesículas rellenas con cuarzo secundario; áreas más claras con sericita y cloritas; microgranulación de magnetita.

Denominación: BASALTO.

Observación microscópica en corte pulido: Se observa principalmente magnetita, singenética, que se presenta en gránulos entre 50 y 100 u. También, aunque escasamente, pirita con inclusiones de pirrotina y en algunos escasos casos un borde de calcopirita bordea la pirita.

Plan Cordillerano

Laboratorio Petrográfico: G. Fernández y D. Plaza

Laboratorio Calcográfico: M.K. de Brodtkorb