

930

930





SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA

D. N. G. M. — PLAN LA RIOJA

GRUPO MINERO CAPILLITAS

INFORME PRELIMINAR.

Dpto. Andalgalá

Pcia. de Catamarca

2
SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA -

DIRECCION NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA - PLAN LA MOJA

D. N. G. M.

PLAN CORDILLERA NORTE

INFORME PRELIMINAR GRUPO

MINERO CAPILLITAS

Por: E. Peralta y F. Avila

LA MOJA 1970

INDICE

INTRODUCCION.....	1
UBICACION.....	1
GEOLOGIA.....	1
EXPLORACION EFECTUADA.....	2
RESULTADOS.....	3
CONCLUSIONES.....	6
RECOMENDACIONES.....	7
BIBLIOGRAFIA.....	9
APENDICE PETROGRAFICO.....	10
APENDICE CALCOGRAFICO.....	21

INFORME PRELIMINAR GRUPO MINERO CAPILLITAS**A) INTRODUCCION**

Este grupo de minas ya fue estudiado por técnicos de la D.G.F.M. existiendo por lo tanto una buena información y siendo poco lo que se puede aportar de nuevo al conocimiento del yacimiento. Por esa razón en nuestro trabajo tratamos exclusivamente de obtener datos no considerados antes o sobre los cuales existían dudas.

B) UBICACION

Se encuentra en la Sierra de Capillitas (prolongación al SE del Aconquija) en el ámbito de la Hoja geológica 124 (Capillitas), a 35 km al norte de Andalgalá (Catamarca). Está unida a esta población por la Ruta Nacional 29.63, a la altura del km. 56.

C) GEOLOGIA

La geología regional ha sido descrita por Gonzales Benavente en su Hoja 124.

Se dará una breve descripción de la geología del yacimiento, extractada especialmente de informes y planos de Gonzales Benavente, V. Angelilli, E. Rayden y H. Navarro, y otras fuentes, así como observaciones propias.

En el ambiente de "penillanuras" premioceno, labrado en basamento, se ha expresado un centro volcánico ya casi totalmente arrasado, por la erosión.



///2

Este cuerpo efusivo está compuesto por riolita, lavas, tobas y brechas riolíticas y algunos pequeños intrusivos de pórfido dacítico. Tiene forma oval, elongada hacia el NE, con una longitud de 1500 m por 900 m de ancho. La roca de campo es granito biotítico con numerosos xenolitos, afectados por dos juegos principales de fracturas (WNW - ESE y NE - SW). El primero aloja pegmatitas cuarzo-turmalínicas y franjas de alteración hidrotermal. El segundo aloja numerosos diques lamprofílicos, pegmatitas muy ricas en feldespatos y filonas riolíticas, y ha orientado las principales fallas regionales que rejuvenecieron el relieve.

Ambos contienen vetas; las más importantes pertenecen al primero.

D) EXPLORACION REGISTRADA

Teniendo en cuenta la gran cantidad de datos existentes, se intentó encontrar evidencias que justifican la posibilidad de determinar si el cuerpo volcánico de Capillitas constituye un "cobre porfírico", con manifestaciones vetiformes en su seno. El método geoquímico era imposible de aplicar debido a la gran contaminación superficial de la roca, por los productos de la meteorización de escombreras existentes desde hace más de un siglo. Por ello se centró el trabajo en tres objetivos:

///

///3

- 1º) Determinar la distribución de los tipos de alteración hidrotermal existentes.
- 2º) Determinar si existían sectores con fuertes diseminación de sulfuros y/o relleno de fisuras en "stockwork" o sus evidencias limonitizadas.
- 3º) Ampliar algo más los conocimientos sobre paragénesis, probable sensación hipogénica, etc.

Con estos elementos más los datos aportados por la bibliografía existentes, es posible lograr algunas conclusiones.

Para el primer objetivo se efectuó un muestreo superficial de rocas, siguiendo una cuadrícula de 100 m de lado, marcada en una ampliación de los fotogramas hasta la escala 1:2.500.

Para el segundo, en las galerías transversales se buscó roca pirritizada en los sectores intervetas, extrayéndose en muestras orientativas para calcografía.

Para el tercero se extrajeron muestras calcográficas de vetas con el mayor desnivel topográfico posible, aunque es evidente que un trabajo completo requeriría por lo menos docientos cortes pulidos.

B) RESULTADOS

Las muestras enviadas al laboratorio fueron estudiadas

///

///

por las petrógrafas Noemí F. de Riggi y Ana Prieri y por la cal-
cógrafa Elena B. de Planas. Los resultados son los siguientes;

19) Alteración

a) La intensidad de alteración de la roca es en general sorpren-
dentemente baja; el aspecto blanqueado se debe en gran parte a me-
teorización.

b) Existe un núcleo de alteración silíceo-sericitico intenso, de
unos 100 m de diámetro centrado entre los sectores de las vetas
Restauradora y Carmelitas, en el extremo N del filo Capillitas.
El resto del cuerpo tiene alteración sericitica de baja intensi-
dad alrededor del núcleo, existiendo también "manchones" sericitici-
cos separados por roca fresca; parece ser que existe cierta sili-
cificación en la roca sericitizada, por lo menos en las 2/3 partes
del cuerpo y suele formar franjas que siguen la traza superficial
de las vetas. La relativa proximidad de varias vetas daría el
"núcleo" silicificado. Esta roca silicificada tendría mayor resis-
tencia, relativa a la erosión, de allí que esa es la parte que se
sobresale (Filo Capillitas). Algo similar sucede con las apófisis
dacíticas. La alteración arcillosa existe, pero no es muy impor-
tante. No se observó cloritización. La pirritización suele aumen-
tar en la inmediata proximidad de las vetas (como lo explican
Angelalli y Raycos).

///



1115
20)

Mineralización de sulfuros

En el párrafo anterior se dice que la piritización aumenta en las cercanías de las vetas; este fenómeno es muy visible en las galerías transversales y se manifiesta como granos disseminados o fisuras rellenas con pirita frías ("paleomineralizados"). La pirita es el único sulfuro presente en la roca como lo revelan los cortes calcográficos. En superficie, la piritización marginal a las vetas no es tan visible. Únicamente entre el extremo NE del cuerpo y el cementerio viejo (restos de las "Peñas Blancas") se observa la roca sericitizada y con una fuerte disseminación de cavidades con limonita indígena. Falta sin embargo el "araquelado" con limonitas. Las dimensiones de este sector son pequeñas; 200 m por 100 m.

30) Paragénesis y Zonación

Los nuevos datos de calcografía, necesariamente incompletos por la escasez de muestras, confirman lo que ya se conocía. Angelilli y Raycos describen dos generaciones de sulfuros y un aporte de carbonates. La Dra. de Malvicini describe la misma secuencia. Las dos generaciones de sulfuros se componen sobre todo de pirita y calcopirita, terminando con carbonates (sodocroscita y capillitita). La primera generación contiene además tenantita, enargita, galena, blenda y calcosina.

La Dra. Malvicini menciona el hallazgo de una gran cantidad de pirrotina (más del 50% de las muestras en bandas alter-

///6

nantes con pirita).

En cuanto a la zonación, es difícil comprobar si existe en sentido vertical. Angelelli no ha observado evidencias de que exista, sin embargo se sabe que en un pique interno a 90 m por debajo del nivel "0" en la veta Restauradora, comprobó un notable aumento de pirita en detrimento de los demás minerales. En base a las leyes y mineralogía de las vetas de los dos sectores principales (Capillitas y Carmelitas), podría esperarse cierta zonación. De los datos de Angelelli surge que el sector Carmelitas es más rico en plomo, zinc, plata y carbonatos (especialmente rodocrosita). El otro es más pirítico y más rico en oro. Las leyes de cobre son similares en ambos. La zona de enriquecimiento supergénica era casi superficial y ya fue extraído hace muchos años.

F) CONCLUSIONES

Es difícil que el cuerpo volcánico de Capillitas constituya un "cobre porfirico", a pesar de su ubicación excelente en una caja poco permeable a las soluciones hidrotermales. Estas deberían haber afectado intensamente a la roca, pero allí se habría visto dificultado por la existencia de fracturas abiertas, susceptibles de actuar como vías de escape, impidiendo que se difundieran los minerales en el cuerpo volcánico. A raíz de esto la mayor mineralización y alteración se centra en la zona

///



///

de fractura y disminuye al alejarse de las mismas. Según la Dra. Malvicini la estructura bandeada pirita-pirrotina es clásica para yacimientos metalíferos alojados en áreas volcánicas y a poca profundidad. Angelelli consideraba que hubo alta temperatura y baja presión, de allí la mezcla de minerales correspondientes a distintos ambientes por lo que se clasifica al yacimiento como de transición entre meso y epitermal.

El pequeño sector piritizado de las "Piedras Blancas" está a una altura absoluta entre 3.000 y 2.950 m., éste sería el nivel más bajo alcanzado por la erosión en el cuerpo de Capillitas. Solo el pique en la veta "Restauradora" llega a un a cota algo inferior. En ambos casos se nota aumento de la piritización con la profundidad del corte (en un caso en la veta y en el otro en la caja), se diría que el yacimiento tiende a "piritizarse" hacia abajo, ello puede indicar empobrecimiento de las vetas o también la probable presencia de un cuerpo piritizado más profundo, que en caso de contener suficiente calcopirita (las dos generaciones de sulfuros la tienen) podría ser de interés económico. Lógicamente ello depende de sus leyes y tamaño. El sector de las "Piedras Blancas" puede ser el tache de ese cuerpo. La interpretación expuesta supone un cuerpo "principal" y manifestaciones "marginales" (las vetas conocidas).

///

11/8

Aclaremos que aunque los elementos de juicio no parecen de gran valor y los argumentos demasiado teóricos, se los expone con el fin de aportar más datos para la prognosis de lo que sucede realmente en profundidad, con el pequeño cuerpo de las "Peñas Blancas", pues la mina "Capillitas" tiene un problema metalúrgico y de escasez de reservas al parecer insoluble. Esto sería una "última oportunidad" que se le presenta. Debido al gran avance de la erosión la zona lixiviada en las "Peñas Blancas" no puede ser muy profunda (máximo 25 a 30 m). y por un especial posición (más los antecedentes de la región) podría haberse producido cierto enriquecimiento supergénico, con la ventaja en este caso de que casi no habría sobrecarga y la zona es completamente accesible.

C) RECOMENDACIONES

Con lo expuesto se pretende justificar la conveniencia de definir las características de este yacimiento, por medio de una perforación a ubicar en las inmediaciones de las "Peñas Blancas". Aclaremos que la importancia económica de este sector puede ser desechada con una perforación si los testigos revelan malos resultados, pero no demostrada si resultan positivos, pues subsistiría el problema del tamaño, salvo que existan razones suficientes para suponer un aumento de dimensiones con la profundidad. Se sugiere que se haga un estudio geofísico previo.

SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA

DIRECCION NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA - PLAN LA RIOJA

1119

BIBLIOGRAFIA

- 1- ANGELELLI V. : "Recursos Minerales de la República Argentina" Revista del Instituto Nacional de Investigaciones de las Ciencias Naturales. Parte I (Yacimientos metalíferos)-Bs.As. - 1950-
- 2- ANGELELLI V. y RAYCES E.C. ; "Estudio geológico minero del distrito cuprífero de "Capillitas" - Dpto. Andalgalá Prov. de Catamarca - Dirección General de Fabricaciones Militares - Bs.As. -1949-
- 3- GONZALEZ BONORINO H. : "Descripción Geológica de las Hojas 12d (Capillitas) y 13d (Andalgalá) - Prov. de Catamarca. Dirección Nacional de Geología y Minería. Bs.As. - 1949-
- 4- LANNIFORS H. : "Lasminas de cobre de Capillitas". Dirección Nacional de Min. Geología e Hidrología. Publicación No. 57. Bs.As. -1929-
- 5- NIENIEWSKI A. y WLEKLINSKI S. : "Estudio Geológico económico sobre los distritos mineros de Capillitas y Monte Atajo - Dpto. Andalgalá-Catamarca. Dirección General de Fabricaciones Militares. Bs.As. 1948.
- 6- MALVICINI L. : "Pirrotina en Capillitas y su significación genética". Revista de la Asociación Geológica Argentina, Tomo XX- No. 3 - Julio Setiembre - 1965 -

///20

Muestra No. 35831Textura : porfiroFenocristales : Cuarzo limpio, de formas cuadrales hasta anedral, con golfos de bordes corroídos por la pasta. Suele estar fracturado.Sanidina subedral, inalterada.Parchas de sericita indican la posible presencia de escasa plagioclase, totalmente alterada.Biotita en laminillas parcialmente desferrizada.Xenolitos : son abundantes, de tipo accidental, encontrándose; cuarzo de origen plutónico, diferenciándose del volcánico por la extinción ondulosa y numerosas inclusiones; microclino inalterado, una roca plutónica, posiblemente granito, y un probable esquistos cuarzo micáceo.Pasta : Afanítica, granular, compuesta por cuarzo anedral, posible sanidrina, hojuelas de biotita y escasa sericita.Clasificación : Riolita.Muestra No 35832Roca similar a la No. 35831. Los fenocristales son menos frecuentes y de menor desarrollo. Se observan xenolitos de cuarzo, microclino y una roca metamórfica silíceas.Clasificación : riolita



11/11

Muestra N°. 35842

Textura : brechosa; los componentes crecen a veces los 4 mm de diámetro.

Fracción cristalina: Cuarzo predominante. Algunos clastos conservan la forma cuedral, con profundos engolfamientos y corrosión por la pasta, pero en general está fragmentado, con abundante fracturación y de forma angulosas. En ocasiones contienen inclusiones de biotita y líneas de burbujas, perteneciente a estos a rocas del substrato.

Feldespato potásico: Sanidina y microclino sin alterar, ambos escasos y de formas irregulares, siendo el segundo de origen accidental.

Muscovita: escasas laminillas, algunas muestran clivajes curvos.

Fracción lítica: subordinada a la cristalina. Comprende clastos de una roca metamórfica, posiblemente una matacuarcita micacea impura, con sillimanita y titanita como accesorios.

Matriz : De grano muy fino, lo que dificulta el reconocimiento de sus constituyentes; en cierta zonas presenta textura fluidal. Consta de cuarzo, vidrio en vías de devitrificación, clorita y finas laminillas de sericita, se observan con frecuencia crecimientos microfibrosos radiales de un mineral incoloro, posiblemente calcopsona, generalmente bordeando cristales de cuarzo.

SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA

DIRECCION NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA - PLAN LA HOJA

///12

Muestra No. 35844

Roca similar a la No. 35842.

CLASIFICACION: Brecha ~~gabbs~~seriolítica

Muestra No. 35845

Textura : Porfirica

Fanocristales: Cuarzo : cristales subedrales muy corroídos por la pasta, con profundos engolfamientos. Contiene inclusiones diversas.

Plagioclasa? totalmente reemplazada, en parte por sericita, generalmente marginal; y por material arcilloso.

Biotita, en finas laminillas, en ocasiones algo curvadas, casi por completo desferrizada; con titanita residual.

Anfibol: escasos pequeños cristales reconocibles por su ábito pseudohexagonal, alterado en sericita y clorita.

Minerales secundarios: epidoto microgranular.

Pasta : granular fina, constituida por cuarzo anedral, laminillas de sericita y biotita y pequeños gránulos de ~~cig~~ cón y rutilo?

Alteración : arcilloso - sericítica

CLASIFICACION: Pórfido dacítico

Muestra No. 35846

Similar a la muestra No. 35831.

CLASIFICACION: Riolita.

SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA

DIRECCION NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA - PLAN LA ESCALA

///13

Muestra No. 35847

Similar a la No. 35831. Presenta además xenolitos de una roca extrusiva.

CLASIFICACION: Riolita

Muestra No. 35848

Roca similar a la No. 35831

CLASIFICACION: Riolita

Muestra No. 35849

Idea muestra No. 35831

CLASIFICACION: Riolita

Muestra No. 35856

Similar a la roca No. 35831.

CLASIFICACION: Riolita

Muestra No. 2487 - 2488 - 35843

Textura : Alotriomórfita granular

Componentes : Cuarzo, anedral, la unión de dos o más cristales lo hacen según bordes muy irregulares, sinuosos a veces cataclásticos; extinción muy ondulada, predominan las inclusiones fluidas orientadas, aunque las hay sólidas de circon, apatita, largas agujas de sericita? y biotita.

Feldespates. No reconocibles por hallarse totalmente alterados en sericita, anedral, contiene inclusiones



11/14

de epidoto y mineral opaco en secciones exagonales.*

Muscovita, en laminillas muy flexionadas., de bordes muy desfilcados, las líneas de clivaje han sido ocupadas por magnetita, con incipiente reemplazo por cuarzo y/o sericita; son muy profusas las inclusiones de epidoto, circon y mineral opaco.

en todos los componentes son evidentes y claros Los signos de presiones.

Alteración : sericitica escasa

CLASIFICACION: Granito tectonizado

Muestra No. 35832

Textura indefinida, es dable observar, fenocristales de cuarzo, con engolfamientos e islas, algún borde de crecimiento secundario, libre de inclusiones. Fragmentos muy rotos y totalmente alterados en sericita de un probable feldespato. Algo de muscovita y epidoto microgranoso. La matriz, está constituida por los trozos menores de los minerales ya mencionados y por cuarzo y sericita, provenientes de una alteración silicea-sericitica.

Alteración : silicea - sericitica

CLASIFICACION: Roca porfirica silicificada

Muestra No. 2486

Textura : Alotriomórfica granular (sacaroidal)

11/25.

Componentes : Cuarzo, anedral, bordes mates, cuando se unen dos o más cristales, lo hacen según contactos rectos. Extinción levemente ondulada. Poiquilítico con pequeñas inclusiones sólidas de biotita parda, feldespatos alterado en sericita y largas agujas de rutilo?

Son escasas las inclusiones fluidas.

Feldespato, en proporción algo menor que el cuarzo, anedral, totalmente alterado en sericita.

Muscovita, escasamente representada en laminillas de hábito corto, con gránulos de magnetita en las líneas de clivaje.

Hay mineral opaco.

Se observa una guía rellena por carbonato, observada macroscópicamente redondeada.

Alteración : sericitica escasa.

CLASIFICACION: Areniscas feldespática.

Muestra No. 2482

Textura : Cataclástica

Componentes : los que alcanzan mayor desarrollo son los de cuarzo, anedral, de bordes muy suturados, cataclásis a mortero, extinción ondulada, que atestigüe las presiones soportadas; abundantes inclusiones fluidas no orientadas y escasas sólidas de epidoto.



///16.

No se observa otro componente esencial.

Aparentemente rellenando fracturas encontramos carbong to, con textura sacaroidal y de "cone in cone".

En una sección de corte, vemos un mosaico de cuarzo, debido a silicificación ? o trituración ? con granulos de sericita, epidoto y material opaco.

Alteración : fresca

CLASIFICACION: Roca de falla?

Muestra No. 35834-35836-35838-35839-35840-35841-35851-2490-2491

Debido a la gran similitud que presenta este grupo de rocas, se hará una sola descripción detallada y se irán destacando las diferencias encontradas.

Muestra No. 35834

Textura : Porfírica

Fenocristales : los más abundantes son los de cuarzo, de contornos que varían entre anedral a bipiramidal; bordes redondeados a angulosos. Los fenómenos de resorción, se hallan perfectamente representados por profundos engolfamientos e islas. También es posible observar un borde de crecimiento secundario visible por contener inclusiones pulverulentas alineadas.

Es frecuente la presencia de fracturas que se unen según ángulo recto, rellenas por material pulverulento, la extinción es normal, raramente ondulada.

///.

///17

Las inclusiones son muy escasas, predomina las fluidas no orientadas.

Feldespatos potásico, de contornos subedros y bordes algo corroídos por resorción, que también ha sido responsable de profundas oquedades. No se observan signos de alteración caolínica.

Como inclusiones, contienen unas alargadas de rutilo y escasas de apatita.

En las muestras No. 35839; 35840; 35853; 2490 y 2491, no se lo halla como fenocristales, sino limitados a la pasta.

Plagioclasa, reconocida en vase a su hábito y alteración sericitica.

Muscovita, es el único fénico, en individuos subedros o, de hábito tubular alargado, en las líneas de clivaje, se suele hallar gránulos de magnetita.

Como inclusiones, debe destacarse la presencia de circon y apatita.

Un mineral de alteración, encontrado en casi todas las muestras es el epidoto microgranoso.

En la muestra No. 35840, algunos cristales han sido reemplazados por óxidos y/o hidróxidos de hierro y cuarzo.

En la muestra No. 35853, se ubican en forma de haces concéntricos



11/18.

Textura

: variable, entre la microgranosa a alotricomórfica granular. En aquellas muestras donde predomina la textura microgranosa, se pueden observar signos de fluidalidad, especialmente en las muestras No. 35834 y 35838.

Alteración

: sílice-sericitica, existe en todas las muestras, sin embargo se hace más notoria en las No. 35840 y 35839.

CLASIFICACION

: Pófido riolítico.

Muestras No. 35833-35850-35851-35852-35854-35855-35857

Ya que macro como microscópicamente tienen características muy semejantes, se hará una sola descripción detallada, destacándose las diferencias encontradas.

Muestra No. 35833**Textura**

: Brechosa

Fracción litica

: consiste en clastos redondeados de roca porfírica ácida con pasta holocristalina fina y otras texturas como ser; pilotóxica, afanítica, holocristalina gruesa y de metamofitas silíceas.

Fracción cristalina: predominan los fragmentos angulosos de cuarczo.

algunos en secciones bipiramidales con profundos engolfamientos e islas y ancho borde de crecimiento secundario, con inclusiones fluidas silíceas; algunas presentan inclusiones de

///19.

; finas agujas de rutilo ?.

Feldespatos potásico, aparecen indistintamente el microclino y la ortosa, en secciones anedrales a subedrales, con oquedades producidas por resorción, libre de alteración. Son evidentes, aunque débiles los signos de presión.

Plagioclasa, casi en la misma proporción que el feldespato potásico, en individuos subedrales, no ha sido posible su medición, excepto en las muestras No. 35854 que dio (oligoclasa) básicas), en la No. 35850 (andesina ácida) y en la No. 35857 (oligo-andesina). En todos los ejemplares aparece fresca, o levemente alterada en carbonato.

Muscovita, ya sea en laminillas o cristales de mayor desarrollo, algo flexionado y de bordes deflocados, son escasas las inclusiones de circón.

Anfibol, lo encontramos como inclusión en una plagioclasa, solamente en la muestra No. 35855.

Matriz

; afanítica, cuyo constituyente más destacado y visibles son las laminillas de sericita. En el corte No. 35833, la matriz se hace más gruesa, dando un mosaico de cuarzo, feldespato, epidoto, óxidos y/o hidróxidos de hierro y muscovita; por regla general predomina la afanítica



11/20.

: algo teñida por óxidos de hierro.

Minerales accesorios : circon y apatita

Minerales de alteración: epidoto microgranoso, óxidos y/o hidróxidos de hierro.

Alteración : fresca

CLASIFICACION : Brecha tobácea riolítica ?

PLAN CORDILLERA NOROCCIDENTALDISTRITO CAPILLITASESTUDIO CALCOCRAFICOMuestra No. 02494Procedencia: Veta Carmelita

Roca porfirica de estructura fluidal con disseminación homogénea de cristales subedrales de pirita. Granos de rutilo.

- - - - -

Muestra No. 02495Procedencia: Veta Carmelita

Mineralización masiva que consiste en un mosaico de grano alotriomorfo de pirita, dominante, tennantita intersticial y cristales eudrales de cuarcio. Se observa escasa calcopirita.

La pirita se encuentra en agregados de granos grandes, eudrales, unos pocos subedrales.

Entre los cristales de la misma, hay abundante tennantita y calcopirita subordinada, íntimamente asociadas, mostrando inclusiones de cada mineral en el otro.

La tennantita incluye gotas irregulares de aproximadamente 20 μ , a veces muy frecuentes de probable astennita.

En sectores de la muestra hay agregados de cristales bien desarrollados de anarkita, también intersticial entre granos de pirita. Está reemplazada por tennantita, que lo atraviesa en delgadas guías e incluye granos de la misma.

Hay escasa blenda en masas pequeñas vinculadas a la calcopirita.

Como producto de alteración, principalmente de calcopirita y blenda, hay coquelina, en agregados de diminutas laminillas.

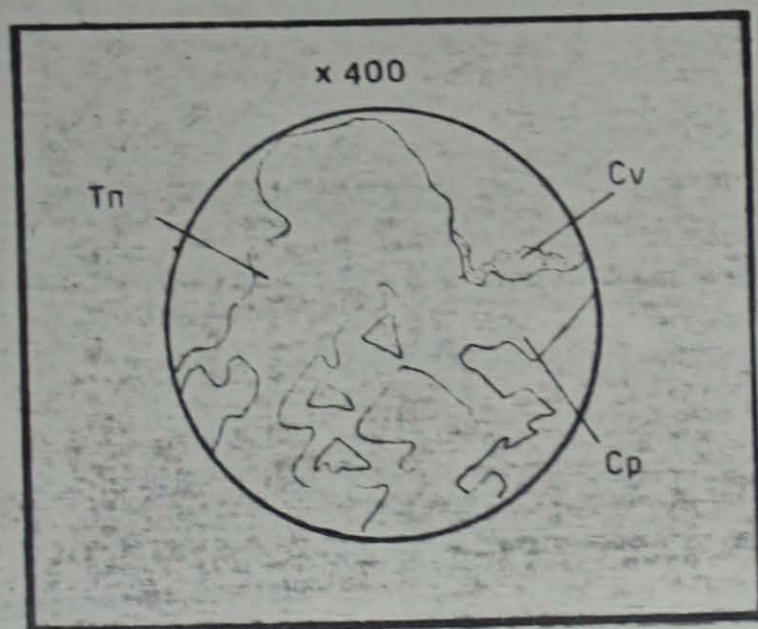
- - - - -

Muestra No. 35858Procedencia: Escombrera pique Capillitas (2 Cortes)

Mineralización abundante, masiva, mostrando un intercrecimiento granular con ganga de cuarzo.

Consiste en calcopirita y tennantita, la primera poco más abundante, en granos anedrales reemplazados por el cuarzo. Pocas veces forman agregados de mayor desarrollo.

Los granos de ambos minerales están generalmente en relación de contactos mutuos, pero la existencia de texturas pseudomutéticas (Fig. I) y de venas de calcopirita atravesando la tennantita, evidencian el reemplazo de este mineral por calcopirita.

Fig. I

Textura gráfica, originada por reemplazo de tennantita por calcopirita, según disecciones cristalográficas de aquella.

tn : tennantita
cp : calcopirita
cv : covelina

Principalmente en venillas, y en agregados irregulares de grano muy fino, hay covelina, reemplazando los minerales mencionados. Se dispone a veces según líneas de clivaje de la tennantita. Más frecuentemente reemplaza selectivamente calcopirita.

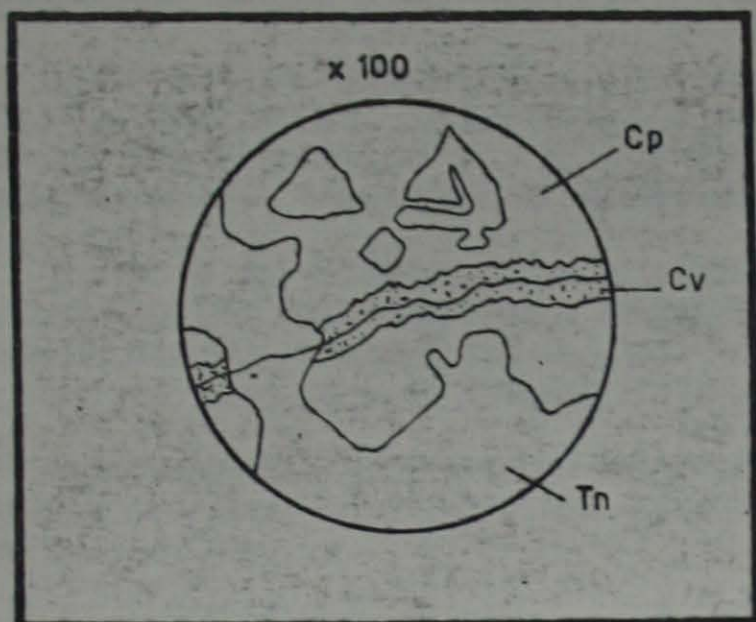


Fig. II

Reemplazo selectivo de cal
copirita por covelina.

Diseminados en la ganga, hay cristales rusiformes de hematita, de pequeñas dimensiones.

Secuencias paragenéticas en la muestra.

tetradrita ---- calcopirita ---- covelina

.....

Muestra No. 35879

Procedencia: Vetas minas "Luiza"

Roca de textura granosa gruesa, apenas visible, por la intensa alteración. Está teñida y presenta patinas de desarrollo variable de malaquita. Se observan diminutos brinks limoníticos y limonita pulverulenta, de color ocre hasta rojo oscuro. No hay minerales opacos.

.....

Muestra No. 35860

Procedencia: Vetas Mina "Ortiz"

Roca masiva con mineralización abundante, que constituye agregados alotriomorfos, intercrecida con ganga de cuarzo. Esta localmente es más abundante y forma gruesas venas irregulares en distintas direcciones, englobando relictos de la masa.

La roca se caracteriza por la presencia de "limonitas"; están ampliamente distribuidos los boxworks de celdillas irregulares, de paredes gruesas, constituidas por cuarzo - con impregnaciones de hidróxidos de hierro - y granos de limonita. Esta es de color rojo.

Hay además, pátinas de espesor variable, de superficies subredondeadas, que consisten en cuarzo criptocristalino y limonita de tonos amarillentos.

Se han observado los siguientes minerales primarios en orden de abundancia: calcopirita, blenda, galena, tennantita y pirita.

Se los describe, siguiendo un posible orden de cristalización:

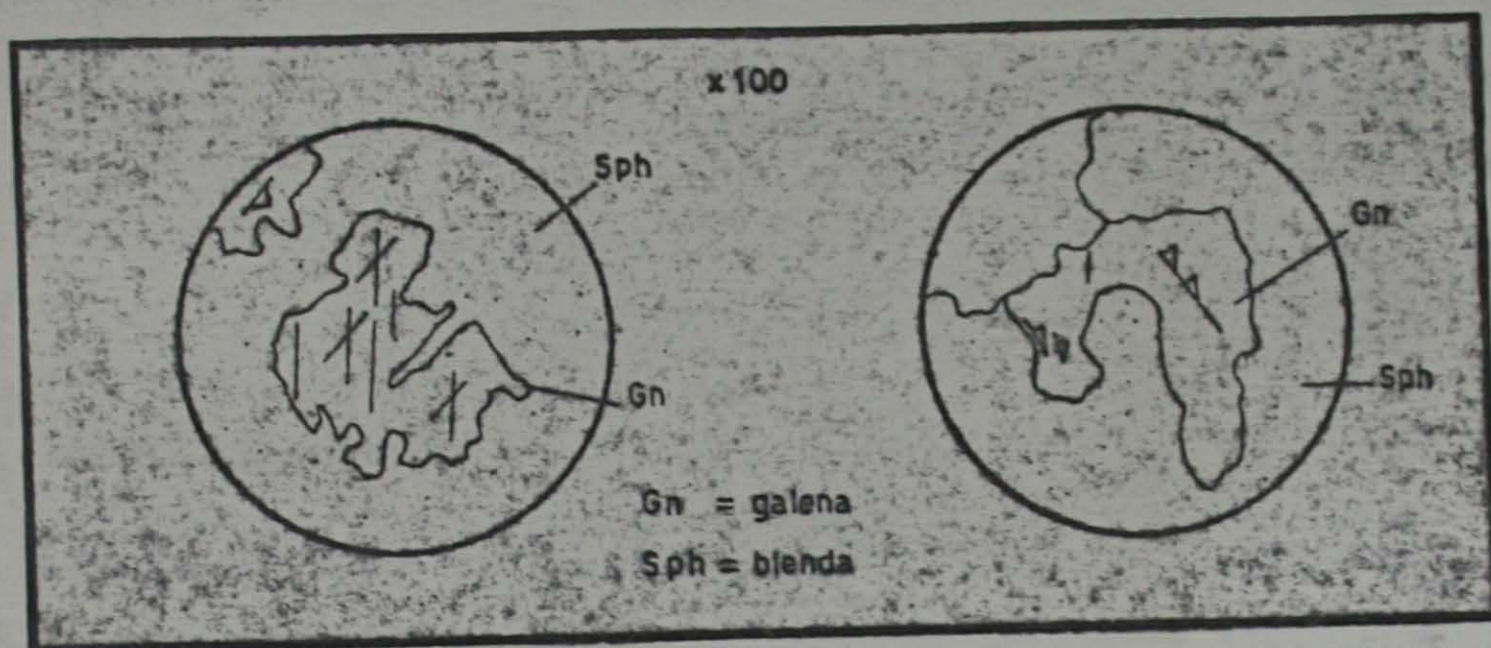
Pirita: cubos de pequeñas dimensiones, por lo general distribuidos en la calcopirita o marginados por ella.

Hay tennantita, en masas y granos irregulares, vinculada con frecuencia a la calcopirita, como así también a los restantes minerales.

Además de relictos de galena, observados en calcopirita - como se describe más adelante -, este mineral se presenta en cristales de buen desarrollo, de formas irregulares, reemplazados por masas de blenda.

En un sector de la muestra los sulfuros de plomo y zinc son más abundantes constituyendo gruesos agregados, englobados en venas de cuarzo.

La relación entre estos minerales es la siguiente: granos angulares de galena por lo general incluidos en la masa de blenda que la reemplaza (venillas y textura de carie).

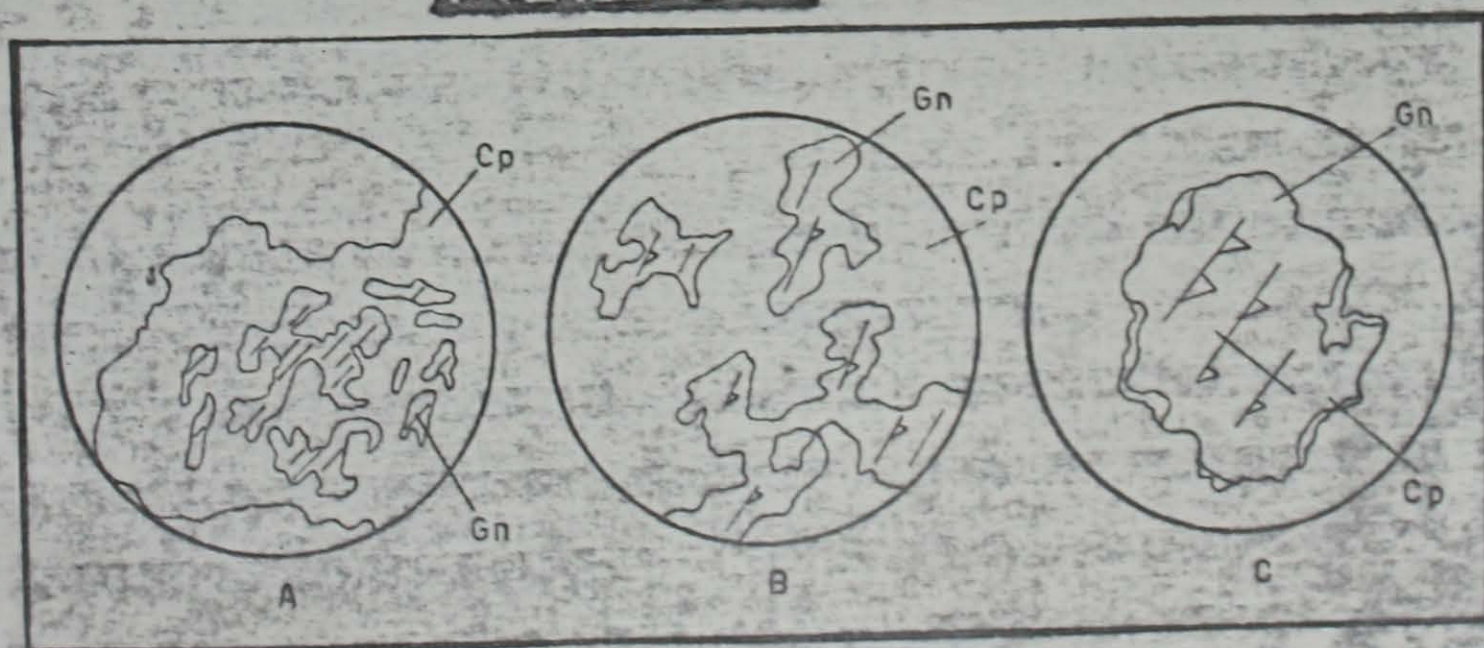
Fig. III

gn : galena

sph: blenda

El mineral más difundido es galenopirita; Son granos y agrega dos allotriomorfos, por lo general con inclusiones de galena.

Frecuentemente se observan texturas pseudocóntecticas (Fig. IV. A) entre dos minerales, producidas por reemplazo, fenómeno confirmado por la presencia de texturas de carie (Fig. IV B) y reemplazo centrípeto de galena por calcopirita (Fig. IV C).

Fig. IV (x 400)

Texturas de reemplazo observadas entre galena y calcopirita.



Se observan masas de blanda marginadas por calcopirita y apófisis de este mineral desarrollados en la blanda.

Acompañando a la calcopirita, y raras veces a la galena, hay covalina, como producto de alteración. Se encuentra en pequeñas cantidades, como agregados de diminutos cristales.

- 9 - - - - -

Muestra No. 35862

Procedencia: Casas Viejas

Blenda masiva con diseminación de cristales de pirita. La muestra presenta abundante malaquita pulverulenta formando patinas.

En sección pulida; a lo largo de fracturas irregulares que se desarrollan principalmente en la blanda, se observa un marcado reemplazo de este mineral por calcosina. Hay escasa covalina como producto de oxidación de la calcosina.

Los minerales de mena están acompañados por ganga de cuarzo anedral, poco abundante, que los reemplaza.

- - - - -

Muestra No. 35863

Procedencia: Veta carmelita

Mineralización abundante - pirita como mineral más conspicuo masiva, intercrecida con ganga de cuarzo; localmente éste predomina sobre los minerales de mena y forma bandas irregulares.

Hay nidos de minerales opacos, de grano fino marginados por rodocrosita, mostrando textura de escarapela. Es común la deposición de bandas alternantes de los diversos minerales originándose texturas bandeadas.

Limonita; forma agregados superficiales, principalmente pulverulenta, pocas veces evidenciando un trenado irregular, otras en delgadas costras. Su color varía entre amarillo claro a violeta oscuro, siendo más difundida la limonita oscura.

Drusas de cuarzo y raras coalescencias de malaquita.

Los minerales de mena son, en orden de abundancia; pirita, tennantita, blenda, calcopirita, galena, sulfosales de Ag. y covalina.

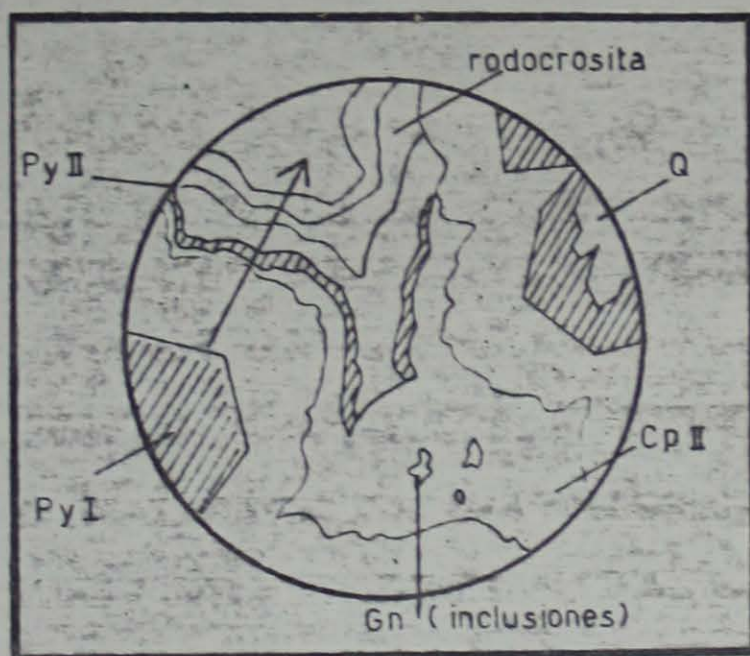
La pirita forma agregados compactos de granos cuadros a subedrales, de diámetro 0,5 - 1 mm. También hay pirita de grano fino, que constituye finas bandas en las texturas bandeadas y que consideramos perteneciente a una segunda generación.

En los intersticios entre cristales de pirita de grano medio, se deposita tennantita; en algunos sectores es más abundante, formando masas de grano fino. Presenta escasas y diminutas inclusiones de una sulfosal de plata. Se la ha observado además en un intercrecimiento tipo mirmequítico con calcopirita; ésta se encuentra también, siempre ocupando oquedades entre granos de pirita.

Blenda: la forma más común de presentarse es en delgadas bandas marginando en espacios abiertos, a los agregados de pirita. En estos casos suele observarse, bandas de calcopirita en la textura coloforme, de cristalización posterior. La consideramos perteneciente a una 2ª generación; la primera estaría asociada a la tennantita.

Las relaciones texturales observadas son las siguientes:

Fig. V



X : 100

Py : pirita

Q : cuarzo

(La flecha indica el sentido de la cristalización)

Incluidas en la calcopirita, granos diminutos de galena, la calmente más abundante.

Escasa covelina, de grano muy fino, principalmente como el

//. ración de calcopirita, y reemplazando galena.

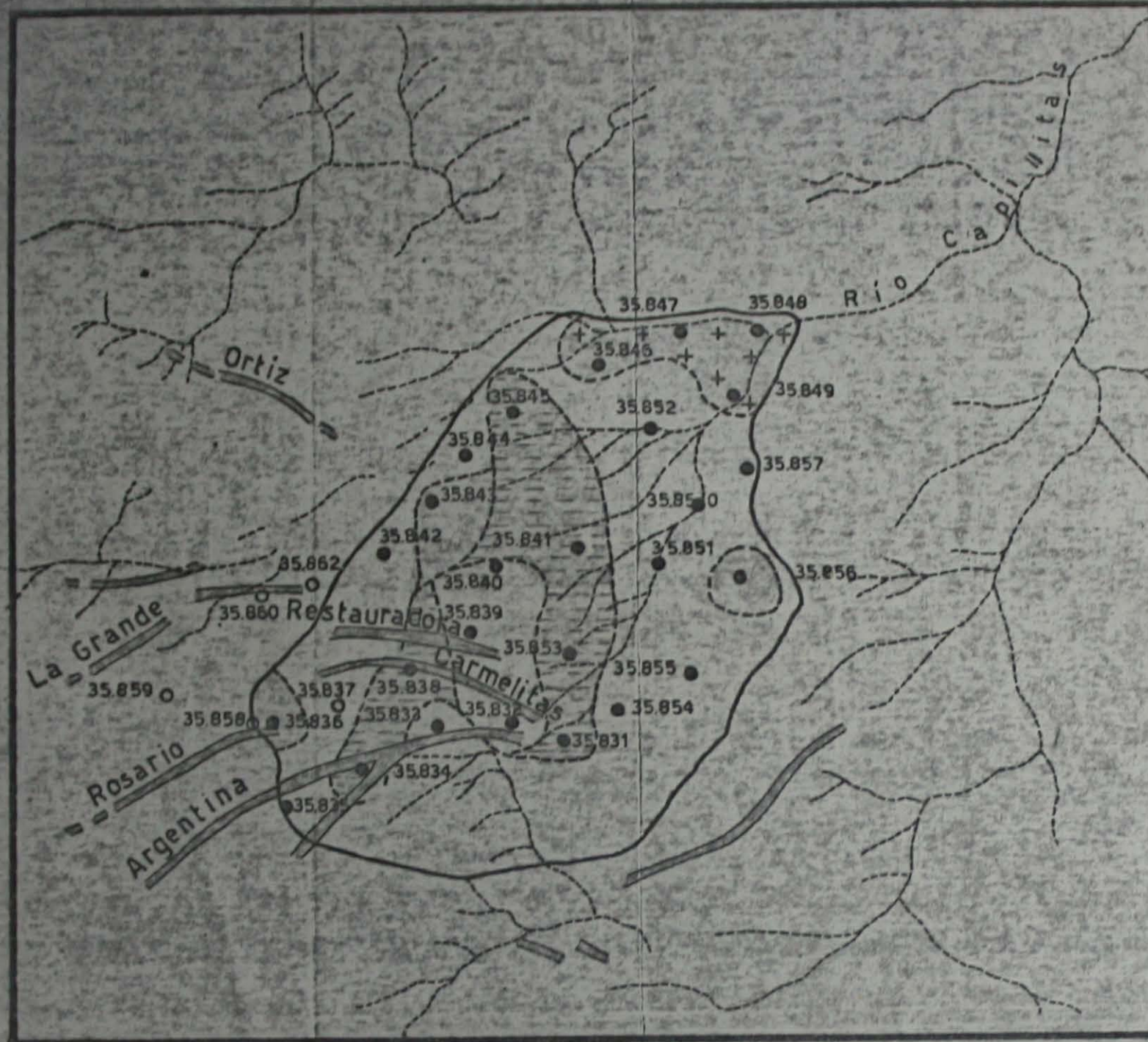


LUGAR.....La Rioja.....

DETERMINO.....

Elena de Planer

FECHA.....Marzo de 1970.....



Referencias:

35.859 ○ Muestra Calcográfica

35.831 ● Muestra Petrográfica

— Traza de vetas

□ Roca muy sericitizada y silicificada

□ Roca sericitizada y silicificada (suavemente)

□ a) Roca sericitizada
b) Roca sericitizada y piritizada

□ Roca fresca

— Límite del cuerpo

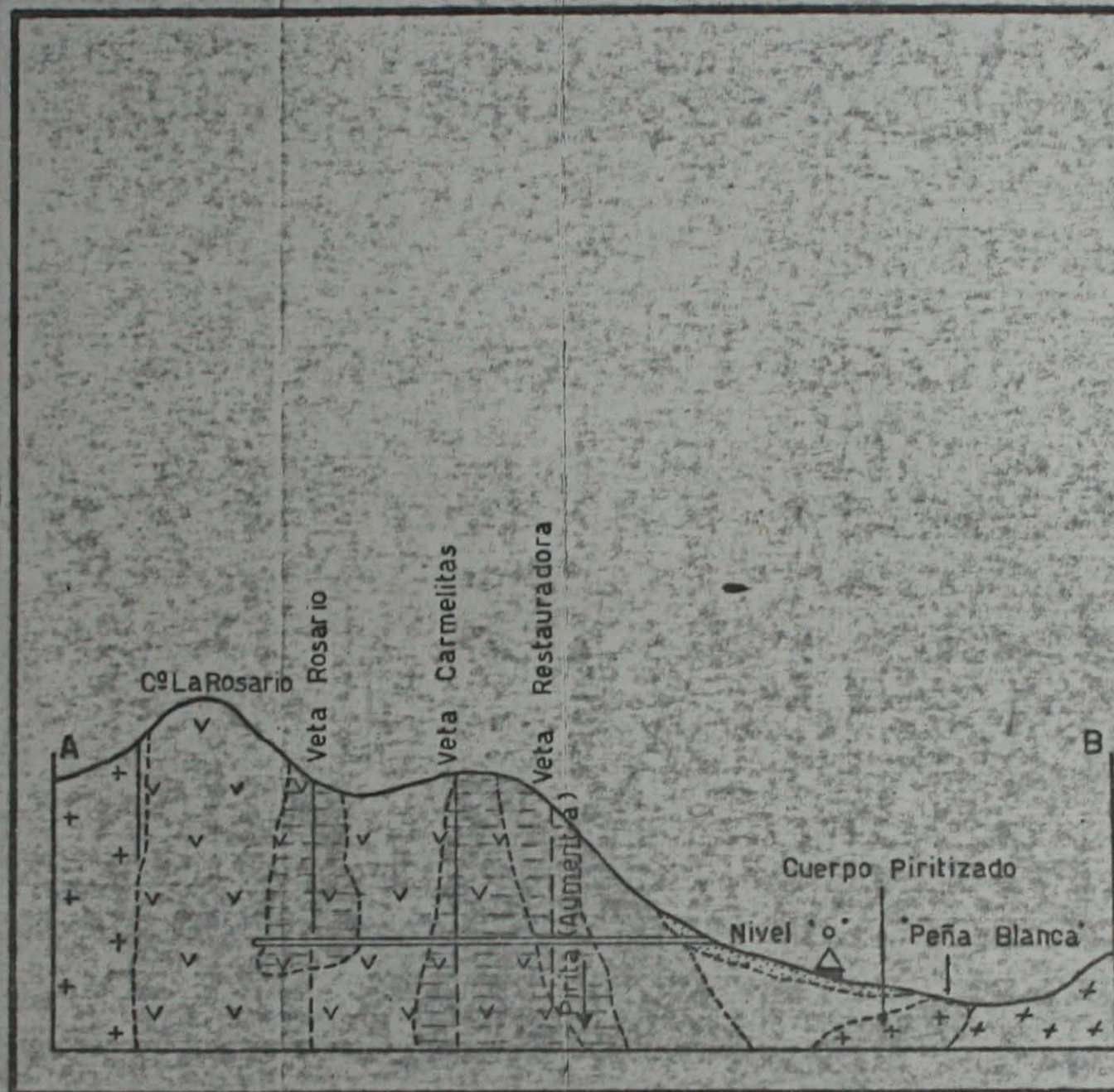
D. N. G. M.
PLAN CORDILLERA NORTE

2

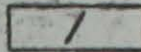
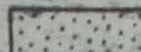
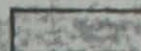
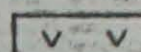
DISTRIBUCION DE ALTERACION Y MUESTREO

Relevamiento "Spartan"	Ubicación: Pcia CATAMARCA
Muestreo: Autores: PERALTA AVILA	Escala: 1:12.500
Dibujo: ESTELA TORRES	Fecha: DICIEMBRE 1959
Of. Dibujo: E. DE ALBA	Vº Bº: Dr. RAUL G. SISTER





Referencias:

-  Veta proyectada
-  Veta
-  Relleno
-  Tofas, Brechas etc.
-  Riolita
-  Pegmatita
-  Granito

D. N. G. M.
PLAN CORDILLERA NORTE

PERFIL A-B

Relevamiento: "Spartan"	Ubicación: Pcia CATAMARCA
Muestreo Autores: PERALTA AVILA	Escala: 1:12.500
Dibujo: ESTELA TORRES	Fecha: DICIEMBRE 1969
Of. Dibujo: E. DE ALBA	V. B.: Dr. RAUL G. SISTE

