



MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIA DE LA NACION
DIRECCION NACIONAL DE MINERIA
PERU 562

ANALES VII

20.686
BIBLIOTECA

ESTUDIO DE LA MINA DE WOLFRAMIO
MARIA ALICIA

Departamento SAN ALBERTO

Provincia de CORDOBA

Por

Hugo G. L. Bassi



BUENOS AIRES
1957

INDICE

RESUMEN	5
INTRODUCCION	7
GEOGRAFIA	9
Ubicación y Vías de Acceso	9
Recursos y características generales de la zona	9
GEOLOGIA	11
Estructura y Tectónica	12
YACIMIENTO	14
Mineralización	15
Génesis	15
Labores	15
Muestreo	15
CONCLUSIONES	17
1º Perspectivas de las Vetas	17
2º Programa de Exploración	17
LAMINAS (agregadas en sobre adjunto).	
I. — Relevamiento geológico y topográfico de superficie.	
II. — Cortes geológicos.	
III. — Geología de las labores subterráneas.	
IV. — Cortes.	
V. — Proyecciones longitudinales en el plano de las vetas.	

RESUMEN

La mina, ubicada en la Prov. de Córdoba, Dpto. Ambul, se encuentra a 95 km de la estación del ferrocarril Villa Dolores (F.N.S.M.) y a 1300 m. s.n.m.

Está situada en las primeras elevaciones al Este de la Pampa de Pocho; el clima es continental moderado y permite el trabajo minero durante todo el año.

El yacimiento se encuentra en un ambiente de transición del basamento cristalino al batolito granítico de Achala. Las entidades geológicas presentes son: micacita, migmatita y caliza; granito porfiroide; aplita y aplogranito. La intrusión granítica ha originado estructuras de plegamiento.

Existen tres vetas, próximas y subparalelas, dos de las cuales (Veta 2 y Veta 3) tienen corridas de 100 m y la tercera (Veta 4), un afloramiento de más de 250 m.

Las dos primeras, de mayor importancia en la mina, poseen potencias entre 0,50 y 1 m. La mineralización está constituida por silicatos (piroxenos, granate, anfíboles, olivina, epidoto y serpentina) cuarzo; calcita; scheelita; pirita y calcopirita; blenda y molibdenita. La ley en WO_3 oscila entre 0,4 - 0,6 %.

El laboreo subterráneo se ha desarrollado en las vetas 2 y 3 con un total de 276 m de galerías y 74 m de piques y chimeneas.

Las perspectivas que justifiquen el estudio de un laboreo exploratorio son favorables; habiéndose proyectado para las vetas citadas un programa de 100 m de galería y 18 m de chiflones.

Los trabajos de explotación de esta mina se iniciaron en 1939 estando actualmente en actividad.

I N T R O D U C C I O N

El presente trabajo forma parte del plan de "Estudios de los yacimientos de wolframio de la Provincia de Córdoba", llevado a cabo por el departamento de Geología Económica (Servicio Minero) de la Dirección Nacional de Minería.

Los trabajos de campo efectuados con la colaboración del Sr J. M. Terrero se desarrollaron desde el 20 de Julio hasta el 10 de Setiembre ppdo.

Me complace en hacer constar aquí mi especial agradecimiento al Sr J. M. Terrero y al Dr. H. N. Lucero, quien realizó las descripciones petrográficas. Haciendo extensivo este reconocimiento a todos los que directa o indirectamente hayan contribuído a la publicación del presente estudio.

Dto. de Geología Económica.

HUGO G. L. BASSI.

Bs. As., Septiembre 1955.

GEOGRAFIA

Ubicación y Vías de acceso.

Este yacimiento está ubicado a los 31°33' de latitud Sur y 65° de longitud Oeste (Hoja 21h—Carta Geológico-Económica de la República Argentina) en la Prov. de Córdoba, Dpto. San Alberto, Pedanía Ambul. La estación ferroviaria más próxima es Villa Dolores, que dista 95 km de la mina. La ruta es pavimentada hasta Cura Brochero (50 km); camino consolidado hasta Ambul (34 km) y el resto una huella en regular estado.

El yacimiento está a una altura aproximada de 1.300 m. s.n.m.

Recursos y características generales de la zona:

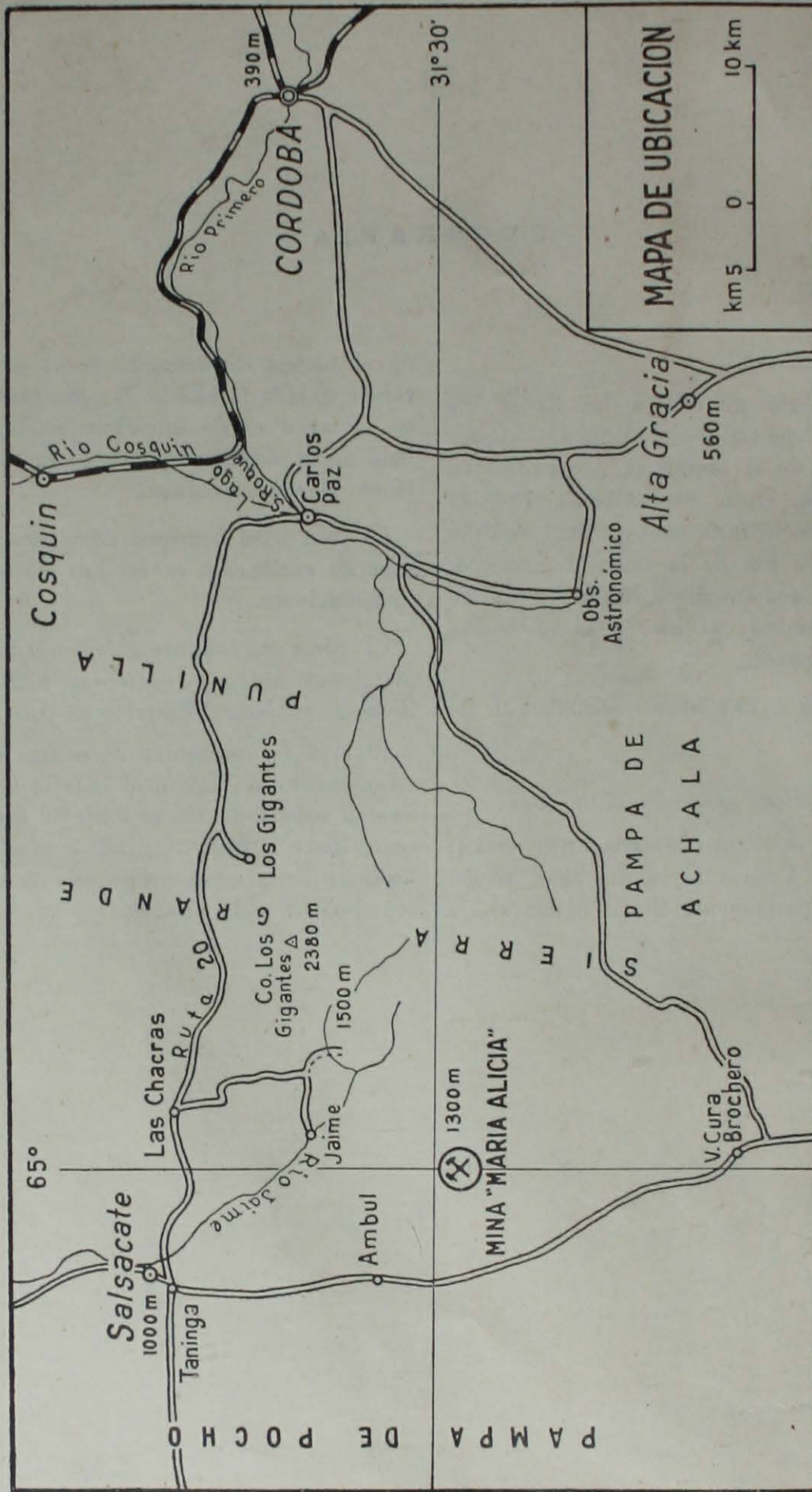
La mina carece de corrientes de agua superficiales; el arroyo Casa del León que lo atraviesa recién asume un carácter permanente 2 km aguas abajo

en el paraje denominado Loma del Medio, donde está instalada la planta de concentración. Su caudal en invierno es de aproximadamente 1.600 lt/hora debiéndose embalsar y recuperar el agua para los fines de concentración.

La leña para consumo doméstico abunda y para usos de entibación es factible de obtenerla en las inmediaciones.

El clima es continental moderado; escasas precipitaciones nivales e intensas heladas durante el invierno y época de lluvias en primavera y verano.

El área en estudio se encuentra en las primeras elevaciones que limitan al Este la Pampa de Pocho, estando solamente 150 m sobre su nivel; el relieve es suave hasta la mina tornándose rápidamente abrupto hacia el Este, coincidiendo este cambio morfológico con el contacto del basamento y la intrusión granítica.



MAPA DE UBICACION

G E O L O G I A

El yacimiento está situado en un ambiente de transición del Basamento Cristalino a la intrusión granítica del batolito de Achala.

Son componentes del basamento: migmatitas de grano mediano, micacitas a veces con inyección lit-par-lit de cuarzo y feldespato y lentes de caliza. El batolito está representado aquí por granito porfiroide, aplita y aplogranito. De acuerdo a su edad relativa las entidades geológicas presentes son: a) micacita, migmatita y caliza; b) granito porfiroide; c) aplita y d) aplogranito.

Las micacitas y migmatitas son las rocas predominantes; de color gris oscuro la primera y algo más clara la segunda, debido a los fenocristales de feldespato y cuarzo. Su esquistosidad es bien marcada, con rumbo general NNW—SSE y buzamiento al Este de 60° a 75°. La migmatita, próximo al contacto con los filones mineralizados, se presenta al microscopio como:

Una roca de mezcla con evidente predominio de minerales aportados. El aspecto esquistoso está determinado por la existencia de sinuosas estrias de gránulos de cuarzo acompañados de biotita cloritizada en diverso grado, remanentes del material primitivo; además puede verse gran cantidad de venillas de cuarzo que coinciden con los planos de esquistosidad.



Fot. 1.—Contacto de granito porfiroide y migmatita.

El cuarzo se presenta en granos subredondeados con leve extinción ondulosa y diámetros de entre 0,3 a 1 mm. La plagioclasa (andesina) aparece en individuos tabulares

de hasta 2,5 mm con borroso maclado, enmascarado por la intensa alteración sericítica y parcialmente caolínica, común a todos ellos. El feldespato potásico, representado por granos anhedrales de hasta 1,6 mm está subordinado al otro feldespato y se encuentra también parcialmente caolinizado. Se observa además la existencia de guías y pequeñas áreas de feldespato potásico y gránulos de cuarzo del orden de los 0,04 mm que atraviesan diversos sectores del corte, incluso cristales de plagioclasa cuyos fragmentos han sido incorporados. La biotita es abundante, especialmente la cloritizada; el resto, presenta una decoloración tan acentuada que no se admite pleocroísmo alguno; los elementos opacos, producto de la desferrización de este mineral se presentan en concentraciones poco frecuentes. Hay por último abundantes masas de sericita escamosa, aparte de la procedente de la alteración de los feldespatos descriptos.

La caliza de grano fino, color blanco y textura sacaroide se dispone en lentes concordantes con la esquistosidad, tiene longitudes variables entre 10 m y 200m y espesores que oscilan de 0,50 hasta 2 m.

Esta roca, caja de las principales manifestaciones mineralizadas del yacimiento, presenta en sus salbandas, respectivas franjas de anfíbol con espesores de pocos centímetros hasta 1 m. En una sección delgada practicada en la transición de la caliza a anfíbol se observa al microscopio:

La presencia de un sector compuesto exclusivamente por calcita en granos anhedrales del orden de los 0,3-05 mm que pasa paulatinamente a una masa de anfíbol en cristales prismáticos anhedrales y subhedrales de pleocroísmo poco perceptible y ángulo de extinción entre 16° y 23°. Se trata de una hornblenda de birrefringencia algo acentuada localmente. La parte anfibólica corresponde a una hornblendita, y la calcítica a una caliza cristalino-granulosa.

En algunos casos el cuerpo de caliza cristalino—granulosa, al ser intersectado por fracturas postminerales, se transforma en una brecha (tectónica) donde se observan nódulos irregulares de caliza distribuidos en una mátrix friable de calcita y diópsido.

El granito porfiroide aflora en el sector Sur (Cº Picazo) y NE del área mapeada. Es una roca de color gris claro formada por grandes cristales de microclino cuyos tamaños varían entre pocos milímetros hasta 5 cm y por xenolitos de micacita sin orientación definida dentro de una matrix granítica (ver fotografías 1 y 2). Descripción microscópica:

La sección abarcada por el corte se presenta al microscopio como una roca tonalítica a la que la presencia de enormes cristales de microclino, posiblemente posteriores a la estructu-

ra, comunican carácter granítico. Evidentemente hay digestión de rocas micácicas, pero al microscopio solo se advierten enriquecimientos locales de biotita cloritizada como remanentes de las mismas.

En los sectores equigranulares, se advierte la presencia de plagioclasas que por su ángulo de extinción (entre 9° y 12°) corresponden a una oligoandesina; son euhedrales y bien macladas, algunas muy caolinizadas y algo sericitizadas



Fot. 2.—Granito porfiroide; 1/9 del tamaño natural.

y otras, también presentes en los grandes oicocristales microclínicos como inclusiones, sólo débilmente sericitizadas. Su longitud oscila entre 1 y 2 mm, como máximo. En algunas se nota cierta zonalidad. El cuarzo, es anhedral y se presenta más bien como relleno de intersticios; es límpido, de extinción normal e incluye pequeñas plagioclasas. La biotita se hace presente en cristales idiomorfos prismáticos, casi sin pleocroísmo por la deferrización sufrida y con longitudes máximas entre 1 y 3 mm,

El microclino presenta su característico maclado, es fresco y rico en inclusiones de los diversos minerales de la roca, además de algo de muscovita, localmente posee estructuras de reacción. Hay cierta cantidad de biotita muy cloritizada, únicos testigos existentes de la absorción de esquistos.

La aplita, afanítica, de color blanco, se dispone en filones subconcordantes con la esquistosidad y con espesores que varían entre 0,70 y 2 m. Descripción microscópica:

Se observa al microscopio una masa de estructura sacaroide en la que predominan los elementos anhedrales representados por cuarzo, abundante feldespato potásico, poca plagioclasa

y biotita idiomorfa. El grano es en general del orden de los 0,06 mm.

El cuarzo, xenomorfo, se presenta en granos subredondeados de entre 0,05 y 0,07 mm, algunos hasta de 0,13 mm, en general frescos, poseedores de extinción normal. Su distribución es muy homogénea.

El feldespato potásico, más abundante que el cuarzo, aparece en individuos de variado tamaño (entre 0,05 y 0,1 mm) como relleno intergranular que constituye una red prácticamente continua. Se advierte un ligero enturbamiento de su transparencia, debido a una caolinización de carácter incipiente.

La plagioclasa (oligoclasa) muy subordinada al otro feldespato se presenta en cristales tabulares, subidiomorfos, de entre 0,06 a 0,26 mm. Están algo sericitizados y caolinizados.

La biotita aparece en individuos prismáticos muy decolorados al punto de semejar muscovita. Aparece regularmente, ora en unidades aisladas ya en agrupaciones reducidas de estrias de entre 0,04 a 0,33 mm. Los elementos opacos son relativamente escasos. Se advierten generalmente indicios de incorporación de elementos extraños a la roca, probablemente esquistos micáceos, evidenciados por dilatadas estrias continuas de clorita y gránulos de cuarzo.

Algunos sectores de la preparación poseen grano sumamente fino (alrededor de 0,03 mm) presentando la misma composición descripta, salvo la menor proporción de biotita.

El aplogranito es una roca de color blanco, fanerítica, con algunas puntuaciones oscuras de biotita. En el Sector Oeste del área se presenta en filones de hasta 0,50 m de potencia, concordantes en la esquistosidad y pasando de las migmatitas al granito porfírico sin solución de continuidad. En el sector Este aparece frecuentemente como mantos de 0,50-2 m de espesor de rumbo E-W y buzamiento al N de 20°. Descripción microscópica:

El cuarzo se presenta en individuos xenomorfos subredondeados de entre 1, 2 y 4 mm de longitud máxima, poseedores de cierto grado de extinción ondulosa. Su distribución es bastante regular. El feldespato potásico (ortoclasa) aparece en masas anhedrales de hasta 3mm de diámetro medio; muestra frecuentes estructuras de reacción (pertitas albiticas) y acusa una ligera alteración caolinica. La plagioclasa, (oligoclasa) es prácticamente idiomorfa y se presenta en cristales tabulares con su maclado característico. Su tamaño es inferior al del otro feldespato, al que está ligeramente subordinado en porcentaje. Su alteración es incipiente. El componente fémico es biotita en hojuelas delgadas de entre 0,5 y 0,6 mm de longitud, sumamente decolorada al punto de que su pleocroísmo es muy poco perceptible. Prácticamente no se observan elementos opacos, reducidos a pequeñas granulaciones muy dispersas.

Estructura y tectónica:

Los acontecimientos geológicos que actuaron en el área, a partir de la intrusión granítica, se resumirán en el siguiente cuadro:

INTRUSION	I. Plegamiento de la base cristalina (migmatita, caliza) metamorfismo de la caliza formando en sus salbandas franjas de hornblendita. Apertura de vías mineralogénicas en especial en los contactos caliza-migmatita.	Granito porfiroide. Aplita. Aplogranito
	II. Procesos metasomáticos. Sericitación y cloritización en las migmatitas. Proceso mineralogénico. Tactita.	Aporte de: piroxenos, cuarzo, granate, scheelita, pirita, calcopirita, blenda y molibdenita.
Fracturamiento (tectónica post-mineral)	Rechazos subverticales en la estructura originada por la intrusión y brechamiento de algunos cuerpos de caliza.	Brecha tectónica en Caliza

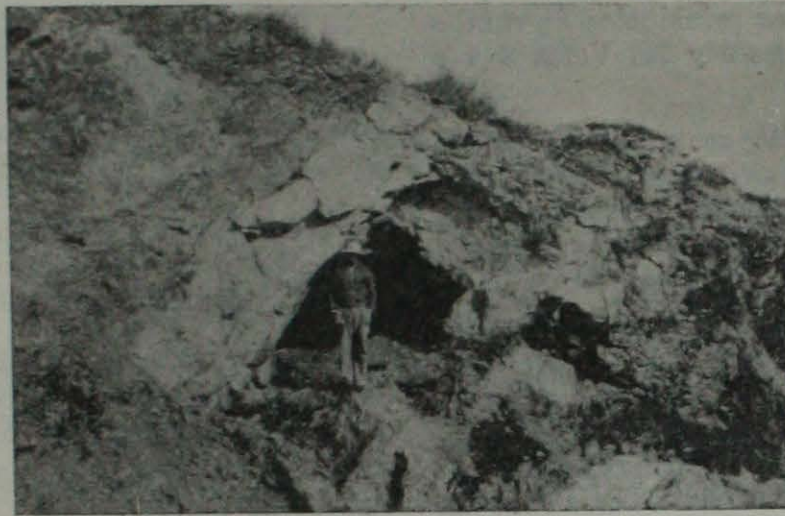
En la lámina I vemos como el cuerpo de granito porfiroide aflorante al Sur del área ha perturbado intensamente la estructura general de la base cristalina, presentando la esquistosidad diversos rumbos y buzamientos en los bordes del cuerpo intrusivo.

Hacia el norte del contacto, y ya próximo al cuerpo de la veta N^o 2, la esquistosidad toma un rumbo general E-W con buzamiento de 15 a 30° al Sur; por tal motivo la caliza de dicha veta que traía en el Norte un rumbo NNW—SSE y con fuertes buzamientos, hacia el Sur acompaña a la estructura de plegamiento originada, formando un anticlinal simé-

determinar la magnitud exacta) y con labio hundido al Oeste.

Al Este de esta fractura principal y coincidiendo a veces con los planos de las Vetas 3 y 4 se observa otra fractura inversa, de menor rechazo que la anterior, con rumbo casi N—S y buzamientos entre 40 y 70° al Este.

Además, al Oeste de la fractura principal existen otras pequeñas fallas directas, también de rumbo NNW—SSE, con buzamientos de 50-60° al Este y con rechazos verticales de poca intensidad (0,50-1 m).



Fot. 3.—Pliegue secundario en la caliza, con eje E-W y núcleo mineralizado (visto del Este).

trico cuyo eje tiene un rumbo N—S y buza al S aproximadamente 20° (Ver Lámina IV). Subordinada a esta estructura se observan en la caliza pliegues de pequeña amplitud, volcados al Norte y con ejes, de rumbo E—W (Fot. 3).

Esta estructura anticlinal, evidenciada por la Veta 2 (ala Oeste) y las Vetas 3 y 4 (ala Este) ha sido afectada en primer término por una falla principal de rumbo NNW—SSE y buzamientos próximos a la vertical; su rechazo vertical es de un orden mayor de 10 m (no existiendo datos para

Tenemos así una estructura de bloques escalonados que descienden de E a W (de la Veta 4 a la falla principal) y que ascienden hacia el W de dicha falla.

Al Norte del camino se observa en el cuerpo de la Veta 3 buzamientos hacia el Este de alrededor de 30°, que evidenciarían una repetición de la estructura anticlinal explicada más arriba.

Estas estructuras anticlinales son de importancia para el yacimiento por cuanto han intensificado la acumulación de mineral útil.

YACIMIENTO

Está formado por tres vetas principales de rumbo NNW—SSE; la Veta 2 al oeste y las Vetas 3 y 4 al este.

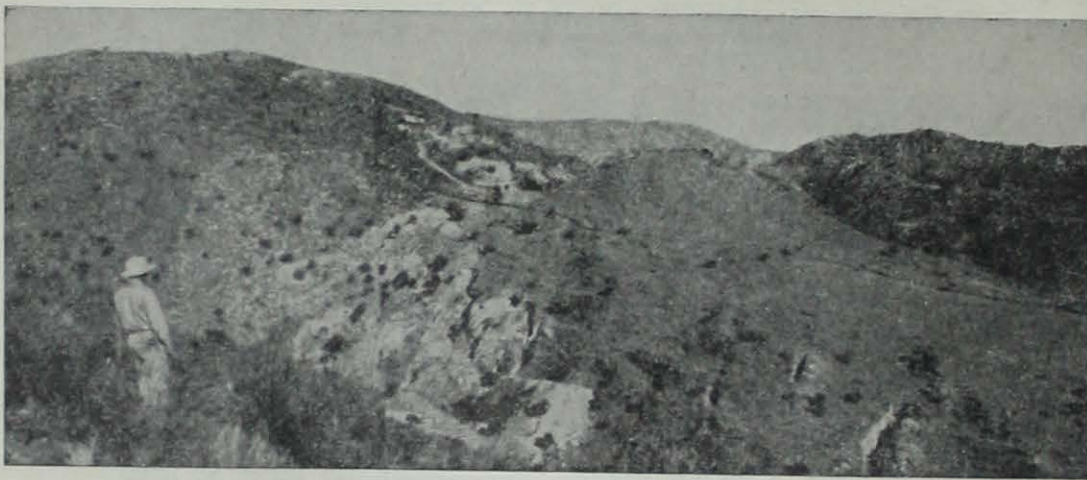
La Veta 2 comprende dos sectores; un sector subvertical y un sector subhorizontal (ver Lámina V). Siendo su estructura anticlinal, el primer sector correspondería a el ala occidental y el segundo al vértice del pliegue.

El sector subvertical aflora por unos 50 m y se continúa por debajo de la superficie hacia el Sur otros 50 m; el límite austral está dado por su intersección con la falla principal. La altura máxima reconocida, considerada desde la conexión con el sector subhorizontal hasta el nivel 1, es de 30 m.

La Veta 4 tiene un afloramiento de más de 250 m (continúandose hacia el NW fuera del área mapeada), con potencias de 0,12-0,20 m al norte del arroyo y 0,15-0,30 al sur del mismo; sus buzamientos oscilan entre 50 y 70° al Este.

Existen además en este yacimiento otras manifestaciones de menor importancia entre las que citaremos a la denominada "veta 1" y "veta 5".

La primera es una lente de caliza de 40 m de longitud, intersectada al Sur por una apófisis aplogranítica, con potencias de hasta 4 m y que lleva en sus salbandas sendas guías mineralizadas de 0,10-0,20 m de espesor.



Fot. 4.— El yacimiento visto desde el Norte.

La potencia media de la veta en el Nivel 1 es de 0,70 m y de 0,85 m el Nivel 2.

El sector subhorizontal aflora por unos 15 m, introduciéndose hacia el Sur (debajo de la superficie) otros 35 m. Su potencia media es de 1,10 m.

La Veta 3, con un afloramiento de 80 m se limita al Sur por la fractura principal; a la cota del nivel 1 y hasta la intersección con dicha fractura su desarrollo es de 110 m, siendo su altura máxima reconocida, de 30 m. Sus buzamientos oscilan entre 30 y 50° Este; con potencia media en el Nivel 1 de 0,40 m, y en el Nivel 2 y laboreo debajo del arroyo, de 0,60 m.

La "veta 5" es otro cuerpo de caliza de 40 m de longitud también intersectada al sur por una apófisis de la intrusión aplogranítica. La estructura de este cuerpo de caliza es de difícil identificación debido a que durante la explotación se lo extrajo totalmente de la labor, no obstante y de acuerdo a lo observado al sur de la misma es probable que dicha estructura haya sido un pliegue anticlinal con el núcleo relleno por mineralización.

Las manifestaciones mineralizadas de esta mina, podemos distinguirlas en tres tipos: 1) vetas con cajas de calizas y/o migmatita; 2) vetas con cajas de migmatita y 3) veta en contacto de migmatita y aplogranito.

En el primer tipo (vetas números 1, 2, 3, 4 y 5) su textura es masiva, poseyendo un hábito lenticular. En este tipo se observan las mayores corridas y potencias de mineralización.

El segundo tipo está representado por guías delgadas de no más de 0.10 m de espesor, de hábito tabular y con escasa importancia en cuanto a mineralización y corrida.

El tercer tipo, que se lo observa muy raramente, se manifiesta por una mineralización difundida esporádicamente en los mantos de aplogranito a lo largo del contacto con el gneis subyacente.

Las rocas de caja son en general firmes excepto en aquellos casos que la caliza ha sido afectada por movimientos postminerales o la migmatita, en contacto directo con la veta, está parcialmente mineralizada y en un estado avanzado de alteración.

Mineralización

La veta está formada por los siguientes minerales en orden de frecuencia: 1º) grupo de silicatos verdosos (piroxenos, anfíboles, olivina, epidoto y serpentina); 2º) cuarzo; 3º) granate; 4º) calcita; 5º) scheelita; 6º) pirita, calcopirita, blenda y molibdenita. Además minerales secundarios de hierro (hematita, limonita), de cobre y yeso.

El cuerpo de esta veta está formado por una masa compacta de silicatos verdosos, granate y cuarzo; el granate se encuentra ya alotriomorfo o idiomorfo en cristales de 1 a 2 cm de sección; el cuarzo, hialino, alotriomorfo se distribuye sin orientación definida formando nidos u ojos de hasta 5 cm de diámetro.

La scheelita se difunde en toda la masa en cristales xenomorfos aislados de tamaños entre 1 y 3 mm. La calcita aparece en guías o asociaciones reducidas diseminadas entre los minerales antedichos. Pirita y calcopirita se diseminan profusamente en sectores aislados del cuerpo de la veta con cristales que no exceden de 1 mm de diámetro. La blenda poco abundante se presenta en nidos de hasta 1 cm de sección observándose en especial en el sector subhorizontal de la veta N° 2. La molibdenita en hojuelas o agrupaciones de no más de 2 mm participa escasamente en la mineralización.

Los minerales descriptos son bien observables en aquellos lugares (no muy abundantes en el yacimiento) donde la veta aparece fresca; por lo general la mineralización se encuentra muy alterada presentándose como una masa friable de color rojizo (hematita-limonita) donde se identifica con cierta dificultad el granate ya muy alterado y el cuarzo, siendo de difícil determinación el grupo de los silicatos verdosos.

La veta considerada como roca corresponde a una tactita. Descripción microscópica:

Se observan frecuentes masas de cuarzo fresco, ricas en inclusiones de los diversos minerales que se describirán más adelante; las longitudes oscilan entre 0,13 mm (gránulos aislados) y 0,66 mm (masas irregulares con estrias que actúan como relleno de espacios). Parte de este cuarzo parece ser

secundario. Se observa apreciable cantidad de un piroxeno amarillento verdoso de hábito prismático que parece corresponder a un diópsido por su ángulo de extinción (37°-38°). (Las secciones son tan pequeñas que no pueden hacerse figuras de interferencia); se distribuye regularmente por toda la preparación siendo tan frecuente entre los gránulos de cuarzo como en las grandes masas de granate que componen importantes sectores de la misma. En unidades aisladas se observa la presencia de un mineral uniáxico positivo (scheelita) xenomorfo y de diámetro oscilante entre 0,13 y 1 mm, más frecuente en las áreas ricas en elementos férmicos. Guías y masas reducidas de calcita aparecen preferentemente en las masas de granate. Se advierte un sistema orientado de pequeñas guías de cuarzo de 0,04 mm de espesor, que se cruzan según ángulos próximos a los 90°, más frecuentes en las masas granatíferas. Los elementos opacos constituyen masas irregulares y gránulos subhedrales, relativamente abundantes.

GÉNESIS

La intrusión de granito porfiroide ha originado en primer término el metamorfismo de los cuerpos de caliza formando en sus salbandas franjas de anfíbol (hornblenda), luego un proceso metasomático y relleno de fisuras con tactita que constituye el cuerpo de la veta. En ésta, el silicato predominante es piroxeno no apareciendo prácticamente anfíbol. No se observa claramente una secuencia definida del total de los minerales existentes, no obstante se puede discriminar una primera fase con formación de hornblenda (metamórfica) y una segunda fase con aporte de a) cuarzo y silicatos (piroxeno, granate) y b) scheelita y sulfuros (metasomática).

Se considera en consecuencia a este yacimiento, como origen de Pirometasomático (Lindgren).

Labores

La explotación de esta mina iniciada en 1939 se continuó sin interrupción hasta 1945, período en el cual se ejecutaron el mayor número de labores a cielo abierto existentes. En un segundo período, actual, iniciado en 1952, se desarrolló el laboreo subterráneo. Este último, realizado según un programa racional, consta de:

Veta 2: dos niveles con un total de 140 m, y 40 m de piques, chimeneas y estocadas.

Veta 3: al sur del río dos niveles con un total de 75 m, dos subniveles con 25 m y 24 m de chimenea. Al norte del río hay una galería de 10 m con un pique de 5 m a su entrada al fondo del cual se han desarrollado 3 labores con un total de 25 m.

Veta 4: su laboreo subterráneo es reducido y consta de una estocada dirigida desde el nivel 1 de la Veta 3 y un pique de 9 m de profundidad ubicado próximo al camino que reconoce al mismo tiempo a la Veta 3.

Los desmontes existentes en la mina están constituidos casi exclusivamente por roca estéril.

Muestreo

Se practicó un muestreo orientativo con un total de 22 muestras extraídas. Los análisis químicos respectivos fueron realizados por los Señores S. Tibaldi y E. Abejón.

En el cuadro N° 1 se ha esquematizado los resultados del mismo. Observamos allí que sólo dos muestras acusán leyes menores de 0,4 % de W₀.

CUADRO N° 1

MUESTRA N°	UBICACION			Potencia Muestreada m.	W _{O₂} %	OBSERVACIONES	
	(LAMINA V)	COORDENADAS					
		N	E				
1	V E T A	Nivel 2. Fondo pique pared norte.	416	598,4	0,31	Veta blanda muy ferruginosa. Cajas: techo, migmatita alterada; piso, caliza	
2		Nivel 1. Frente de labor.	397	600	0,23		Veta dura; cuarzo, granate, pirita. Cajas: caliza.
3		Subnivel (1-2), techo.	412,6	596,4	0,41	Veta blanda ferruginosa, con epidoto. Caja piso: caliza.	
4		chimenea (1-2), pared sur.	409	593,4	0,65		1,34
5		Nivel 2. Techo.	400	595,2	0,90	0,21	id
6		"	395,5	596	0,47	0,79	id
7		"	390	597	0,52	0,38	id
8		"	376	600	0,55	0,08	Veta en parte ferruginosa, silicatos verdosos y pirita.
9		chimenea Nivel 2, pared norte.	396,4	594	0,54	0,40	Veta muy ferruginosa, cuarzo, silicatos y granate.
10		laboreo de la quebrada.	457,8	588	0,60	0,76	Veta blanda ferruginosa.
11		"	454	585,6	0,51	0,44	id
12		"	469	582	0,54	1,00	id
13		"	472	580	0,45	0,63	id
14		Nivel 2, pared Este	376	585	1,13	0,40	Veta blanda, muy ferruginosa.
15		" " fondo pique pared sur	384	576	0,53		idem, en caja de caliza.
16		" " piso	394	569	0,38		id
17		" " Piso pique frente sur	410	562	0,71		Veta ferruginosa con algo de silicatos verdosos.
18		Nivel 1, frente del socavon	401,4	576,6	0,48	1,00	Veta dura con abundante pirita y silicatos verdosos.
19		laboreo sub-horizantal.	392	587	1,45	0,98	cuarzo, granate, silicatos verdes, pirita, calcopirita, calcita, yeso. Veta muy dura.
20		"	391,2	583,4	1,50	0,63	id
21		"	388,2	581,4	1,15	0,76	Veta algo brechada. Cuarzo, granate alterado, epidoto, poca pirita.
22		"	384,8	586,4	0,89	0,60	idem muestra 19

NOTA: Las coordenadas se refieren a la lámina III.

Faltan datos analíticos de las muestras 1, 2, 3, 15, 16 y 17.

CONCLUSIONES

1º — PERSPECTIVAS DE LAS VETAS.

Veta N° 2:

A la altura del Nivel 2 y hacia el Sur la mineralización está limitada por la estructura anticlinal y la falla principal. En el nivel 1, en cambio, la veta deberá continuar hacia el Sur por lo menos unos 60 m del frente actual, efectándose luego por la estructura anticlinal, en el caso que la misma continúe hasta esa cota. Es de notar aquí que el mineral que se desarrolle con esta labor pertenecerá al tipo de "veta fresca" es decir poco alterada y por consiguiente dura y de difícil extracción y tratamiento, si se la compara con la broza que benefician habitualmente.

Las perspectivas por debajo del nivel 1 se las estiman favorables a partir desde el frente hacia el Sur.

No se observa la continuidad de la Veta 2 al norte del camino siendo poco probable que ello ocurra.

Veta 3:

La Veta 3 en el nivel 2, está limitada al Sur por la falla principal. En el Nivel 1 la perspectiva de avance hacia el Sur se estima en unos 25 a 30 m hasta llegar a dicha falla.

Esta veta ha sido además reconocida próxima a la Quebrada por un pique que la intersectó a 9 m por debajo de la superficie presentándose allí con buena mineralización y potencia de 0,50 m; existe en consecuencia, una perspectiva favorable de profundización por debajo del Nivel 1.

En el sector al Norte de la Quebrada, la veta man- tea considerablemente y la mineralización se presenta

buena, teniendo posibilidades de profundización, aunque se desconocen las perturbaciones que en la estructura observada pueda ocasionar la intrusión del granito porfiroide que aflora 30 m al E.

Veta 4:

Esta veta a pesar de su extenso afloramiento, tiene potencias y mineralizaciones reducidas no ofreciendo al presente perspectivas interesantes.

Es de destacar que, no obstante, inmediatamente al Norte de la quebrada debido a su mayor buzamiento con respecto al de la Veta 3 existe la posibilidad de la intersección de ambas vetas por debajo del laboreo actual intensificado de esta manera las perspectivas ya anotadas para la Veta 3 en el sector al Norte del Arroyo.

Por último nos ocuparemos de una lente de caliza situada 5 m al Este de la Veta 2 y cuyo afloramiento, algo enmascarado por el desmonte, se lo observa a la altura de la bocamina del Nivel 2 de aquella veta. Esta caliza (ver lámina I) mantiene un rumbo paralelo a la veta citada con una potencia de 2,20 m y buzamientos que oscilan en la vertical pero hacia el Sur acompaña a la estructura anticlinal.

Se observa en su afloramiento y a ambas cajas sendas guías mineralizadas de no más de 0,10 m de espesor, pero la estructura que afecta el sector enmascarado por el desmonte y que la hemos visto favorable para la acumulación de mineral útil, justifica la ejecución de un trabajo exploratorio destinado a intersectarla subterráneamente.

2º — PROGRAMA DE EXPLORACIÓN.

En el cuadro N° 2 se ha resumido la exploración proyectada, cuyos fundamentos y recomendación se especificaron en el punto 1º de estas conclusiones.

CUADRO N° 2

VETA N°	N° (1)	TIPO	SECCION m	UBICACION DEL PUNTO DE ATAQUE	Rumbo	Longit. m	Etapa	m2 de veta a reconocer	OBSERVACIONES
2	1	Galería	1,80x1,80	Frente Nivel 1	Sur	50 m	I°	650	Asegurar mineral probable
	2	Pique	1,80x2,00	Piso de exploración N° 1; 30 m al S del frente actual	—	15 m	II°	700	Asegurar mineral posible (supeditado exploración N° 1)
	3	Chiflón	2,00x1,80	Fondo de pique N-440 E-594	E	18 m	I°	—	Determinar mineral posible Prever bombeo Asegurar mineral probable
3	4	Galería	1,80x1,80	Frente nivel 1	S	25 m	I°	300	Supeditado a exploración N° 3
	5	Galería		Fondo Chiflón exploración N° 3	S y N	—	II°	—	
Afloramiento N 425 E 563	6	Galería	1,50x1,80	Nivel 1 de Veta 2 a 25 m al S de la bocamina sobre la pared Este	N50E	7-10 m	I°	—	Intersección de veta

I° Etapa. — Galería 85 m

Chiflón 18 m

II° Etapa. — Pique 15 m

Total: 118 m

(1) Ver lámina V.

Es propiedad de la Dirección Nacional de Minería

Es prohibida su reproducción

Terminó la impresión de esta obra el 18 de julio de 1957

Comisión Nacional de Minería
Ministerio de Comercio e Industria de la Nación