

INFORME SOBRE EL  
YACIMIENTO DE BARITINA



“LA PORFIA”

DEPARTAMENTO PICUNCHES  
TERRITORIO DE NEUQUEN

Por

LUIS E. CANNELLE

Y

JUAN M. TERRERO

1950

*UB*



553.689 (828.1) (047)

INFORME SOBRE EL  
YACIMIENTO DE BARITINA  
"LA FORPIA"

DEPARTAMENTO FIGUNCHES  
TERRITORIO DE NEUQUEN

Por  
Luis E. Cannelle  
y  
Juan M. Terrero



INDICE

	Página
Introducción .....	1
Geografía y fisiografía .....	1
Rasgos geológicos .....	3
El yacimiento .....	5
Análisis .....	8
Conclusiones .....	10



## YACIMIENTO DE BARITINA

### "LA PORFIA"

#### Introducción

El estudio de este yacimiento fué efectuado durante el transcurso del mes de marzo de 1948, en el viaje de regreso de la campaña que se realizara en la zona de la hoja 40 b (San Carlos de Bariloche).

Dentro de la zona de influencia de Zapala, existen explotaciones de yacimientos de baritina, muchos de los cuales, conocidos desde hace varios años, son los que han satisfecho en su casi totalidad la demanda del mercado por este mineral de bario.

Teniendo conocimiento de que el Sr Segundo Rigoni iniciaba trabajos en el yacimiento "La Porfía" y con el propósito de actualizar las actividades mineras de la zona, se realizó una inspección de dos días, ejecutándose durante la misma un levantamiento topográfico de las labores en escala 1:1000 y extrayéndose algunas muestras comunes y seleccionadas en los frentes de trabajo.

#### Geografía y Fisiografía

##### Ubicación y vías de acceso:

El yacimiento "La Porfía" se halla ubicado en el Departamento Picunches, sobre la falda NW del Cerro Mallín Quemado, a unos 1000-1100 m.s.n.m. a los 70°6' de longitud W y 38°32' de latitud S, aproximadamente. (Ver lámina 1).

Distancia 60 Km al NW de la localidad de Zapala y el acceso se efectúa por la ruta 40, cruzando por la localidad de Covunco Centro y luego por un camino vecinal en buen estado, muy transitado por los camiones que llevan el mineral de las minas a la estación de embarque.

Con respecto a la población de Las Lajas, situada en la margen derecha del Río Agrío, se encuentra a una distancia en línea recta de 24 Km al ESE (Ver lámina 1).

##### Rasgos geomorfológicos:

En la zona del yacimiento, el relieve está representado por tres cordones montañosos, separados entre sí por valles longitudinales sub-paralelos de rumbo NE.



Estos cordones, poseen un aspecto similar al que puede observarse en la fotografía 2 de la lámina 4. Vistos a la distancia, su forma da idea de una mayor semejanza con una loma elevada que con una sierra o montaña a pesar de la apreciable elevación que poseen sobre el nivel de los valles.

El Cerro Mallín Quemado, en cuya falda NW se halla ubicado el depósito barítico, se eleva 380 m sobre el valle.

Geográficamente, los tres cordones montañosos antes citados, se los denomina: Cordón Cuchillo Cura, Cordón Cury Mil y Cordón de la Vaca Muerta.

Las cumbres de todas estas elevaciones, se presentan redondeadas y lisas con absoluta carencia de accidentes bruscos.

Las faldas poseen pendientes bastante apreciables pero también se presentan lisas y en ningún caso se observa el relieve de cañadones profundos y barrancos. Detritus de falda, si bien los hay, son escasos y nunca llegan a formar acumulaciones grandes.

En muchas de las faldas, y hasta regular altura, se observan acumulaciones abundantes de arena, de origen eólico, mezclada algunas veces con granulado volcánico.

En cuanto a los valles, se presentan chatos, anchos y con escasa pendiente. La red de drenaje que los surca, se limita a una serie de zanjones que solo en muy raras ocasiones contienen agua superficial.

El relieve, que en la actualidad se halla en estado de madurez, podemos considerarlo originado como consecuencia de las características estructurales de la zona y de la distinta resistencia de las rocas aflorantes a los agentes erosivos. En efecto, el relieve que encontramos aquí, es el resultante típico de una zona de plegamiento.

Las rocas de la región, en su totalidad de origen sedimentario, se presentan formando un amplio anticlinal de rumbo NE, habiendo sido denudada gran parte de la charnela del pliegue por la erosión.

Debido a la distinta resistencia que poseen las rocas sedimentarias que constituyen este anticlinal, con respecto a la acción erosiva, la destrucción de algunas, se efectuó con mucha mayor rapidez que otras dando origen al relieve que actualmente encontramos.

Las areniscas valanginianas y las kimeridgianas por su mayor resistencia dieron origen a los cordones montañosos



antes citados, mientras que el "Yeso Principal" y las margas bituminosas titonianas por ser menos resistentes, dieron origen a los valles longitudinales.

#### Clima:

En esta zona, la temperatura anual, oscila entre los 13° y 14°, con una máxima media mensual de 21° y una mínima de 6° aproximadamente.

Las precipitaciones pluviales son escasas, totalizando 250 mm por año. Se producen durante los meses de abril a setiembre en su mayor parte, notándose una disminución de octubre a marzo.

Los vientos predominantes son del cuadrante SW y soplan con mucha intensidad en la época invernal. Las nevadas, aunque escasas, se complementan con los fuertes vientos dando a la región sobre todo durante el invierno, características bastantes rigurosas, aunque sin llegar a impedir en momento alguno las actividades mineras.

#### Agua, leña y pastos:

En las inmediaciones del yacimiento no existe ninguna corriente de agua superficial, los arroyos permanecen casi siempre secos y el único que podríamos llamar importante es el río Agrío, que corre a 5 Km en línea recta al W del campamento administración, con caudal permanente y abundante. Como hemos visto, las precipitaciones anuales son escasas y debido a la permeabilidad de los sedimentos, los pobladores no pueden contar con ellas para sus necesidades, viéndose obligados a recurrir al agua subterránea. Cerca de la administración, encontramos agua de excelente potabilidad a una profundidad de 7 - 8 m bajo el nivel del valle. Posee un caudal permanente y suficiente como para satisfacer ampliamente el consumo y demás usos en la explotación.

Con respecto a la vegetación, diremos que es escasa, se compone de arbustos de reducido desarrollo, que prestan como única utilidad la de ser empleados como leña.

#### Rasgos Geológicos

Geológicamente, la zona del yacimiento está constituida en su totalidad por rocas sedimentarias mesozoicas. Hallamos



expuesto todo un conjunto que se extiende desde el Caloviano hasta el Yeso de transición ( Barreniano-Aptiano ).

En este conjunto sedimentario, hallamos de mas antiguo a mas moderno, la siguiente sucesión estratigráfica:  
Caloviano: Representado, por calizas pardo oscuras, compactas que afloran en un espesor superior a los 100 m.

Kimeridgiano: Representado por areniscas tobáceas arcósicas con intercalaciones conglomerádicas de colores verdes, pardas y grises, con un espesor de 450 m.

Titoniano-Berriasiano: Constituido por margas bituminosas, fácilmente desmenuzables con abundante contenido fosilífero, principalmente amonites.

Valanginiano: Está representado en la zona por una facie litoral y una continental. La primera, está compuesta por sedimentos arcillosos arenosos de color verde con intercalaciones delgadas ( 0,40 m ) de calcáreo pardo oscuro. Dentro de estas intercalaciones calcáreas, hallamos abundantes restos fósiles, principalmente de bivalvos tales como *Ostrea* sp, *Perna* sp, *Myoconcha* trasatlántica, *Exogyra* Couloni, *Trigonia* carinata, *Trigonia* transitoria y *Trigonia* opistolophophora. Hallamos también algunos restos de corales y *apicrinus* sp.

La facie continental está representada por areniscas grises de grano muy fino cuyo único contenido fosilífero son troncos silicificados.

Hauteriviano: Representado en la zona por sedimentos arcillosos verdosos friables con intercalaciones de areniscas y calcáreos. Dentro de estas intercalaciones hallamos numerosos restos fósiles de bivalvos y amonites.

Barreniano-Aptiano: Representado por una serie sedimentaria que comienza con calcáreos dolomíticos con restos de corales en la base, siguiendo luego areniscas, yeso, areniscas nuevamente y culminando con dolomitas con restos de pequeños bivalvos. El conjunto tiene un espesor aproximado de 120 m.

Como ya se dijo en el capítulo de geomorfología, todas estas capas sedimentarias se hallan formando un amplio anticlinal asimétrico de rumbo aproximado SW con hundimiento al NE, hallándose casi paradas, con buzamientos que llegan hasta los 70° en las rocas del ala occidental mientras que en las del ala oriental raramente llegan a los 30°, presentándose muy tendidas.

Dentro de todo este conjunto sedimentario sólo fueron observadas manifestaciones o criaderos de minerales de bario en las areniscas Kimeridgianas.



### El Yacimiento

Este yacimiento constituye el extremo norte de una zona mineralizada, correspondiente a un ciclo hidatógeno termal, con una extensión total de 12 Km que abarca desde este depósito hasta el denominado "La Cotita", ubicado sobre el Cordón Cuchillo Cura a 8,5 Km al SW del Co. Mallín Quemado.

Llama la atención la evidente relación de dependencia, no sólo de este yacimiento sino de toda la zona mineralizada, con la constitución litológica de la región. Sin una sola excepción, toda esta mineralización se halla localizada en las areniscas tobáceas kidmeridgianas. No se observaron las más mínimas manifestaciones de minerales de bario ni en el Yeso principal ni en las margas bituminosas titonianas, a pesar de constituir estas formaciones el piso y techo, respectivamente, de las areniscas tobáceas.

Los afloramientos que evidencian este depósito, son fácilmente observables donde el cuarzo domina sobre la baritina, formando crestones visibles en superficie, en cambio, cuando predomina la baritina no se observan afloramientos hallándose el depósito oculto bajo material detrítico compuesto por carbonato de calcio terroso y arena eólica.

La estructura que observamos en esta veta, es en parte brechosa, y en parte masiva; la baritina se halla localizada preferentemente dentro de la veta en dos bolsones de 80 y 30 m de largo por 12 m de ancho respectivamente, con un rumbo general hacia el NE.

### Mineralización:

Pasaremos ahora a describir cada una de las especies mineralógicas cuyo conjunto constituye el relleno de la veta. El orden seguido en la descripción es el decreciente en abundancia.

**Cuarzo:** Localizado preferentemente en los niveles superiores a la labor más elevada ("Osis" Lámina 2), formando crestones blancos visibles a larga distancia.

En general, encontramos a este mineral en agregados microcristalinos de textura sacaróide. Se presenta fracturado, observándose a través del mismo, guías de baritina.

**Baritina:** Este mineral se presenta formando un agregado, tenaz, de pequeños cristales variables entre dimensiones que permiten denominarlo microcristalino, aunque en algunos casos los cristalitas alcanzan a ser visibles a simple vista.



La baritina es translúcida, llegando algunas veces hasta ser subtransparente con brillo graso a resinoso. El color es blanco con fondo grisáceo. En superficies de grietas se halla manchada por óxidos rojos de hierro y negros de manganeso.

Celestina: Este sulfato de estroncio, se ha observado en el yacimiento sólo en el nivel más alto de la labor "Graciela". Se presenta formando un agregado fibroso, friable, de grandes cristales de color blanco azulado.

Manganocalcita: Este carbonato de calcio y manganeso, se presenta por regla general, formando agregados espáticos de color blanco a blanco-amarillento cuando fresco y pardo cuando se halla algo alterado.

Se halla distribuido uniformemente en todo el depósito, habiéndose observado preferentemente <sup>RELEBRANDO</sup> pequeñas grietas de la roca de caja y en forma de inclusiones brechosas dentro del cuarzo y la baritina. Se halla en partes en avanzado estado de alteración originando wad como mineral secundario.

#### Labores:

Hasta el mes de marzo de 1948, el método de explotación practicado fué esencialmente "a cielo abierto". Como habíamos dicho anteriormente, la mineralización del mineral de bario se halla circunscripta preferentemente en dos bolsones de apreciables dimensiones, de manera que la explotación se inicien los afloramientos extrayendo el mineral en forma de cantera.

Empleando este método se abrieron en la zona mineralizada labores de explotación siendo las características de las mismas, las siguientes:

Labor "Graciela": Esta labor es la de mayores dimensiones, fué iniciada a unos 20 m sobre el nivel del valle. Se trata de un ancho rajo de una longitud total de 78 m con rumbo general N 23° E (1), con una profundidad máxima de 15,50 m y un ancho de 12 m. Posee una cancha (ver fotos 2 y 3) de aproximadamente 23 X 75 m donde se selecciona a mano el mineral de bario, clasificándolo en pilas y de acuerdo a las categorías: "extra", 1a. y 2a.

En esta labor, había mineral a la vista en todo el piso y sobre el frente en una potencia de 2,75 m.

---

(1) Los rumbos se hallan relacionados con el N magnético. Declinación del lugar: 11° 44' (Marzo 1948).



Labor "Osis" :Esta labor fué abierta a un nivel de 62 m sobre el valle y a 42 m sobre el nivel de la labor "Graciela".

Posee este rajo, la forma de un embudo de una longitud de 28 m y un ancho máximo de 12 m en su extremo N. En su extremo S y con la finalidad de explorar la continuidad de la mineralización, se practicaba un socavón que profundizaba 10,80 m con rumbo N 50° E (Ver foto 5).

Debido a que la explotación fué continuada por 3 m por debajo del nivel del piso de la playa y posteriormente rellenada, no se observó en esta labor, mineral a la vista. La cancha posee 60 m de largo por 8 m de ancho y había sobre la misma, gran cantidad de baritina clasificada en condiciones de embarque (Ver foto 4).

Dadas las condiciones en que actualmente se halla la explotación resultando dificultoso proseguir con los trabajos a cielo abierto, se realizaban las tareas preparatorias para explotar esta labor mediante trabajos subterráneos. En la actualidad se ejecutan dos piques y un socavón existiendo el proyecto de abrir otro.

A los 50 m sobre el nivel del valle fué practicado un socavón de 29,70 m (Labor "Pilar") de rumbo N 25-30° E. La finalidad del mismo, es preparar un total de 12 m del mineral existente bajo el piso de la labor "Osis".

En el extremo N de esta última labor se ejecuta un pique que tenía una profundidad de 3 m, para comunicarse con el socavón "Pilar" (Ver perfil longitudinal, lámina 3).

Sobre la cancha de la labor "Graciela", se ejecuta un pique (profundidad 13,40 m) para unirse con un socavón proyectado al nivel del valle. Dicha labor, que calculamos tendrá una longitud de 90 m hasta el pique, será practicada con la finalidad de cortar al bolsón "Graciela" preparando 15 m de mineral hasta el nivel del piso de la labor "Graciela".

Existe también el proyecto de continuar este socavón siguiendo siempre con ese nivel hasta cortar el bolsón "Osis".

Todas las labores abiertas en este yacimiento, tanto las de explotación como las de exploración, son fácilmente accesibles con vehículos automotores mediante una serie de caminos construídos en la falda del cerro.

El arranque del mineral se efectúa mediante explosivo, siendo el personal ocupado en la explotación, superior a 40 en su mayoría argentinos.



Análisis:

Los análisis practicados por el Servicio de Laboratorios de esta Dirección, revelan un contenido elevado en sulfato de bario y un escaso contenido de sílice.

Fueron efectuados sobre tres muestras: la N° 1 (11063) corresponde a una muestra común tomada sobre el frente de la labor "Graciela" en una potencia de 2,75 m; la N° 2 (11064) es una muestra seleccionada de la cancha de la labor "Osis" y la N° 3 (11065) es una muestra de baritina "extra" tomada en la cancha de la labor "Graciela".

Como puede observarse, no existen mayores diferencias entre los tenores de sulfato de bario y sílice de la muestra común con las seleccionadas, todo lo cual pone de manifiesto la homogeneidad y calidad de este mineral de bario.

N° de muestra		11063	11064	11065
Pérdida al rojo	%	3,39	1,92	1,50
Sílice en SiO <sub>2</sub>	"	1,79	1,69	1,37
Bario en Ba O	"	53,20	54,74	56,47
Estroncio en SrO	"	3,58	3,25	3,28
Calcio en CaO	"	2,18	1,57	1,46
Hierro en Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	"	0,27	0,26	0,26
Manganeso en MnO <sub>2</sub>	"	vest.	vest.	vest.
Sulfatos en SO <sub>3</sub>	"	32,53	33,25	33,39

1	Bario en BaSO <sub>4</sub>	%	80,96	Sulfatos en SO <sub>4</sub>	%	39,03
2	" " "	"	83,30	" " "	"	39,89
3	" " "	"	85,94	" " "	"	40,29

Ejecutó: Dra Adela Gomez Grimau



Génesis y secuencia de la mineralización:

Debido al escaso tiempo empleado en el estudio, pocas fueron las observaciones realizadas para interpretar la genética de este yacimiento; no obstante es posible adelantar algunos datos referentes a su génesis.

Presenta este depósito, características similares a las observadas en los yacimientos de baritina del Cerro Mallín Quemado, "Río Agrío" y "Achalay" (1) tales como la estructura, mineralización, secuencia y características particulares de cada mineral. En base a estas semejanzas, consideramos al yacimiento en cuestión, como originado por la deposición de minerales a partir de soluciones termales ascendentes, correspondiendo por tanto colocarlo dentro de la clasificación de Lindgren como yacimiento hidrotermal, fase epitermal.

Al estudiar la génesis de los yacimientos "Río Agrío" y "Achalay", se determinaron en total, cinco ciclos de mineralización. Correlacionando este proceso mineralizante con nuestro yacimiento, correspondería para éste la manganocalcita del segundo ciclo, el cuarzo blanco y la baritina translúcida del tercer ciclo y la celestina del cuarto ciclo. Las otras generaciones de cuarzo, baritina, vanadinita, galena, y manganocalcita no las hallamos presentes en "La Porfía".

---

(1) Cannelle Luis E.: "Los yacimientos de baritina del C° Mallín Quemado. Dirección General de Industria Minera. (inédito). Año 1949.-"



Conclusiones

- 1°) La muestra común de mineral de bario de la mina " La Porfía " presenta un elevado porcentaje en O Ba ,siendo factible mejorar su calidad mediante una simple selección manual.
- 2° ) Consideramos que la mineralización se halla localizada solamente en los bolsones explotados en la actualidad.-
- 3°) Estos bolsones tendrán mucho mayor desarrollo en sentido vertical que en extensión horizontal, es decir, que presentan expectativas favorables de profundización.
- 4°) Se considera a este yacimiento como de origen hidrotermal epitermal.-

Juan Manuel Terrero

Luis Enrique Cannelle





LAMINA 4.-



Foto 1: Vista de las labores realizadas, tomada desde el NE.-



Foto 2: Cancha de la labor "Graciela". Al fondo casas de obreros y administración.-



LAMINA 5.-



Foto 3: Mineral en cancha en la labor "Graciela"

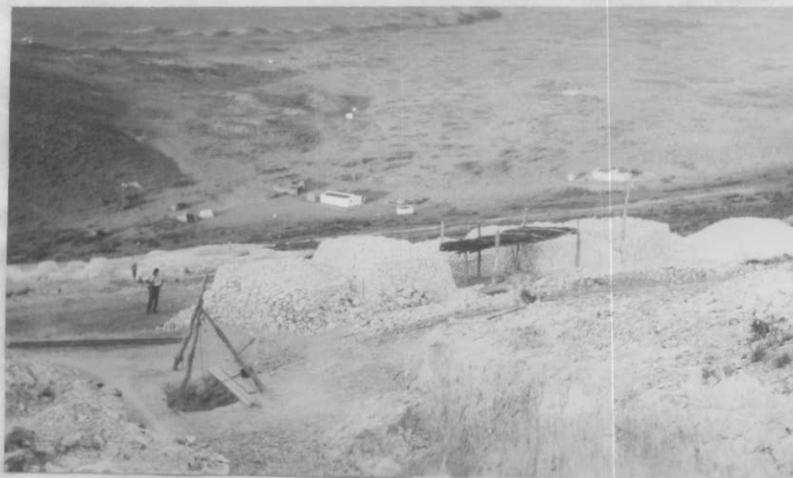


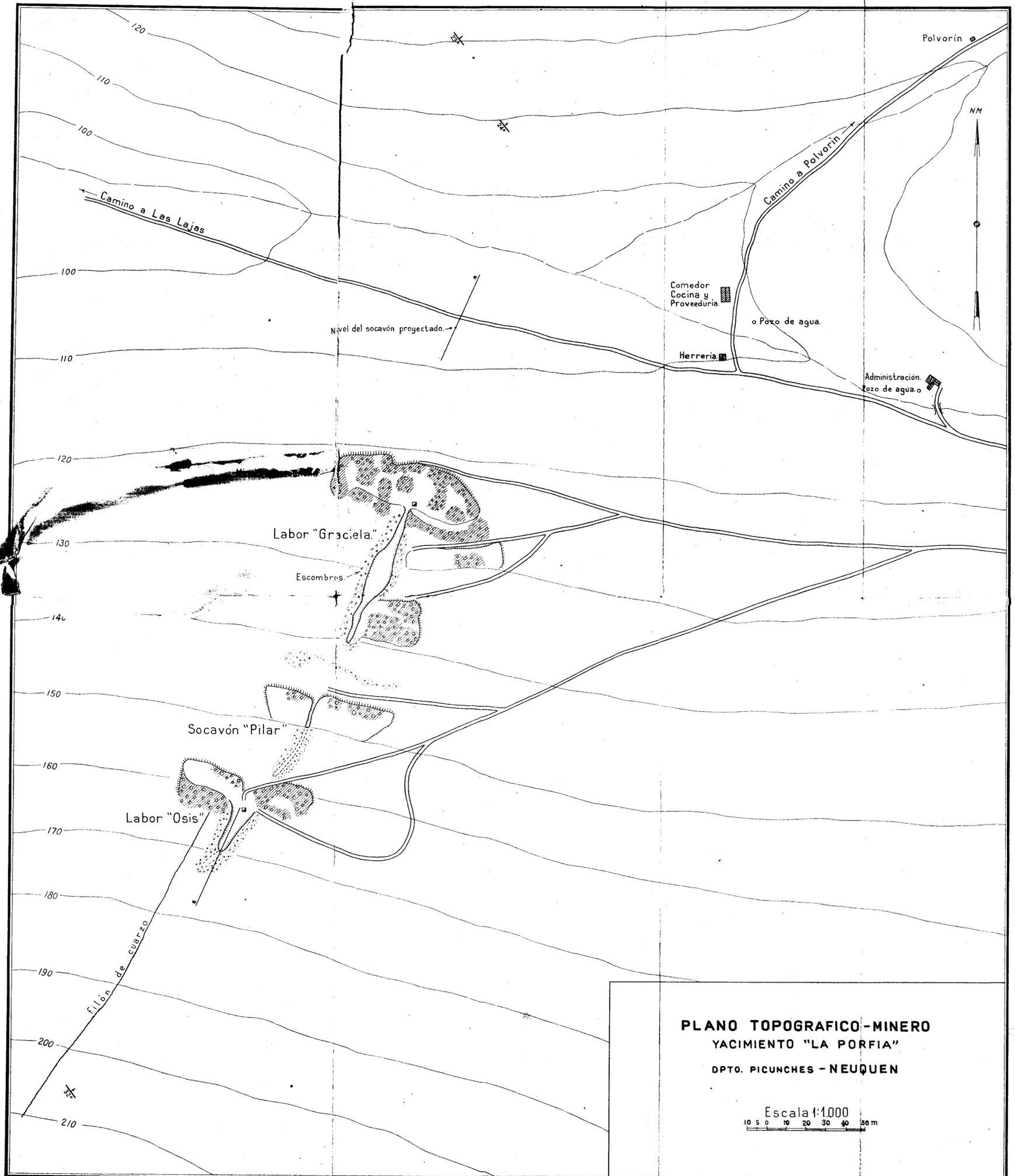
Foto 4: Mineral en cancha en la labor "Osis".-



LAMINA 6.-



Foto 5: Vista del rajo y socavón en la labor "Osis".-



**PLANO TOPOGRAFICO-MINERO**  
**YACIMIENTO "LA PORFIA"**  
**DPTO. PICUNCHES - NEUQUEN**

Escala 1:1000  
10 5 0 10 20 30 40 50m



N.E

# YACIMIENTO "LA DOÑA" PERFIL LONGITUDINAL DE LAS LABORES ESCALA 1:500

