

Ministerio de Agricultura de la Nación
Dirección de Minas y Geología
 562 Perú 566
 Buenos Aires - República Argentina
 Dirección Telegráfica "Leminas"

SÍRVASE CITAR

Nota. N.º.....



I N D I C E

	<u>Página</u>
Exposición.....	1
Minas de baritina.....	3
Ubicación.....	3
Yacimientos.....	3
Desmuestres.....	10
Cubicaciones.....	10
Laboreo.....	12
Cálculo de explotación.....	13
Minas de manganeso.....	18
Ubicación.....	18
Yacimientos.....	18
Cubicaciones.....	27
Laboreo.....	29
Cálculo de explotación.....	30
Observaciones comunes a ambas minas.....	36
Valoraciones.....	37
Valor de productos.....	39
Balance económico.....	40
Resumen.....	41

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

562 Perú 568

Buenos Aires - República Argentina

Dirección Telefónica "Cominas"

INFORME ACERCA DE LOS YACIMIENTOS DE

BARITINA DE "EL PORTEZUELO" Y DE MANGA-

NESO DE "AGUADA DEL MONTE" - Departamen-

to de Sobremonte - Prov. de Córdoba.-

SIRVASE CITAR

Nota. N°.....

Este informe se redacta para cumplimentar el expediente N° 178.291-42, de esta Dirección de Minas, destinado a proporcionar información al Banco de la Nación Argentina para el trámite de una solicitud de préstamo minero hecha por la Compañía Minera Sobremonte (Córdoba), Sdad. de Resp. Limitada, de acuerdo con el Decreto del P.E. de la Nación, N° 103.589.

EXPOSICION

Como el enunciado del informe ya lo indica, se trata de dos asuntos mineros completamente distintos, si bien tratados por la misma empresa: las minas de baritina de "El Portezuelo" y las de manganeso, o mejor dicho de ferro-manganeso, como veremos después de "Aguada del Monte".

Las minas de baritina corresponden a las concesiones mineras denominadas "Teresita", "Carmen", "Blanca", "Stela" y "Pochita", con una superficie total de 27 Ha y 5.517 m², todas ellas de forma irregular y no de acuerdo con las medidas estipuladas en el Código de Minería.

Las minas de manganeso corresponden a las concesiones denominadas "12 de Octubre", "9 de Julio", "25 de Mayo" y "24 de Septiembre", cuya superficie total es de 71 Ha y 6.550 m², a las que hay que objetar, con respecto a sus dimensiones, lo mismo que a las concesiones de baritina.

Ahora bien, en la Oficina de Minas del Gobierno de la provincia de Córdoba nos han manifestado que, no obstante su forma irregular, todas las concesiones citadas se encuentran en perfecto estado de legalidad.

Hubiéramos deseado colocar en los planos (láminas I y II) los criaderos minerales relacionados con los límites de las cita-

*Ministerio de Agricultura de la Nación**Dirección de Minas y Geología**562 Perú 566**Buenos Aires - República Argentina**Dirección "Telegráfico-Leminas"*

- 2 -



SIRVASE CITAR

Nota. Nº..... das concesiones, pero ni personalmente ni por medio de las personas que nos han acompañado durante nuestra visita al terreno, nos ha sido posible determinar, en ninguno de los dos grupos de minas, algún mojón de mensura con el que pudiéramos relacionar nuestros trabajos topográficos sobre el terreno. No obstante ello, dados los estudios anteriores efectuados sobre estos yacimientos, creemos han de encontrarse perfectamente amparados por las concesiones mineras existentes.

Como acabamos de decir, sobre los yacimientos estudiados existen diversos trabajos, citando a continuación los que conocemos:

- Año 1931 - Dr. R. Beder: "Los Yacimientos de Manganeso en el N de la provincia de Córdoba y Sgo. del Estero" - Anales del Museo Nacional de Historia Natural - Tomo XXXVI, págs. 431 a 502.
- Año 1936 - Ing. V. Angelelli: Informe minero sobre "Minas de Baritina de El Portezuelo y Yacimientos de Manganeso y Hierro de Aguada del Monte - Dirección de Minas y Geología - Mº de Agricultura - (trabajo inédito).
- Año 1938 - Dr. L. R. Catalano: "El Hierro en la Argentina y el mineral de Hierro y de Manganeso de Aguada del Monte" - Mº de Obras Públicas del Gobierno de Córdoba - Publ. Nº 4.
- Año 1938 - Dr. L. R. Catalano: "El Mineral de Bario (Baritina) de El Portezuelo, Aguada del Monte" - Mº de Obras Públicas del Gobierno de Córdoba - Publicación Nº 5.
- Año 1940 - Ing. G. I. Grassmueck: Informe sobre "Los Yacimientos de Minerales de Manganeso de Aguada del Monte" - Estudio privado para la empresa SAFINA. Buenos Aires.-

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

562 Perú 566

Buenos Aires - República Argentina

Dirección "Telegráfica Seminas"

- 3 -



SIRVASE CITAR

MINAS DE BARITINA

Nota. Nº.....

UBICACION

Las minas que anteriormente hemos citado se hallan ubicadas en el lugar denominado "El Portezuelo-Aguada del Monte", situado en la estancia "El Tio", propiedad, según nuestra información en el momento de la visita, de los señores J.J. Taieb y Manuel R. Alvarado, accionistas principales de la "Cía. Minera de Sobremonte - Córdoba".

Se llega a El Portezuelo, bien sea desde Quilino o desde Deán Funes, por buenos caminos carreteros que se unen poco antes de llegar a San Pedro (Norte) y que pasan por San Francisco del Chañar y el mismo "El Tio". Desde este camino carretero parte otro en muy buen estado que llega al campamento situado en El Portezuelo.

La Cía. Minera de Sobremonte ha construido varios caminos de acceso al criadero, los que se encuentran en buen estado y pueden transitarse en automóvil.

La estación empleada como embarque es Deán Funes (FCCA), cuya distancia desde "El Portezuelo" es de 110 kilómetros.

El terreno está formado por colinas no muy elevadas, con vegetación abundante y clima benigno en invierno y caluroso en verano. Desgraciadamente, el agua es escasa y no creemos fácil aumentarla dada la naturaleza del terreno; no existen corrientes de agua y toda se extrae por pozos de escaso caudal.

YACIMIENTOS

Nos abstenemos de hacer ninguna descripción geológica de la región, ya que esto ha sido tratado con toda amplitud en los trabajos anteriormente citados y muy especialmente en el del Dr. Beder, estando, por otra parte, completamente de acuerdo, en líneas generales, con las ideas allí expuestas.

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

502, Perú 586

Buenos Aires - República Argentina

Dirección "Telegráficas Geminas"

- 4 -



SIRVASE CITAR

Nota N°

Los afloramientos filonianos fueron seguidos en una longitud de unos 1.500 metros (ver plano de la lámina I), y más que formar parte de una sola grieta filoniana, estimamos que pertenecen a diversos filones de dirección variable entre los límites $0 42^{\circ}N$ y $N 15^{\circ}E$, pero siguiendo todos ellos una alineación media de $N 10^{\circ}E$. Todavía más al sur de nuestro plano, a unos 200 m se encuentran las labores de la mina denominada "Pochita".

Tanto en esta como en todas las demás concesiones citadas al principio, se ha efectuado una serie de trabajos, en general poco profundos, que vamos a describir a continuación, siguiendo de norte a sur.

Pique N° 1.- Consiste en un corte sobre filón, de unos 12 m de longitud total y con un desnivel de 4,50 m. Aparece un filón con baritina, ópalos de colores rosa y negro, así como también pequeñas cantidades de minerales oxidados de hierro y manganeso, siendo la dirección $0 65^{\circ}N$, aproximadamente, muy vertical pero con ligero busamiento al este. El filón está en caja de granito y aparecen dos vetas de baritina de 0,70 y 0,30 m de potencia, separadas por 1,50 m de roca de caja. La baritina está muy mezclada y es más bien escasa.

Pique N° 2.- Este trabajo está abierto también sobre filón, que sigue, aproximadamente, la misma dirección que en el pique N° 1, pero desplazado unos 12 m al este. La longitud del trabajo es de unos 10 m, con una entrada al centro por el E y un desnivel de 4,80 m término medio. La baritina se presenta también en dos vetas de 0,15 y de 0,80 a 0,90 m, pero separadas por solamente 0,40 m de roca de caja en el centro. Hay poca baritina y mucho ópalo, rojo principalmente, sobre todo en la veta ancha; también está impurificada la baritina con roca de caja.

Pique N° 3.- Labor de unos 18 m de largo con una entrada al

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

562. Perú 566

Buenos Aires - República Argentina

Dirección "Telegráfica Seminas"

- 5 -



SIRVASE CITAR

Nota. N°

centro por levante. Se vé un hastial al O y parece coincidir en dirección con el filón del pique N° 1, pero se nota muy poca baritina, no obstante de que la altura de la labor es de 5,30 m en el corte.

Existía la duda, con respecto al hastial visible, si continuaba o nó la baritina al otro lado, para lo cual se ha dado un barrero y arrancado la roca que puso al descubierto una capa de solamente 8 a 10 cm de espesor de baritina oscura y luego el granito de caja.

Pique N° 4. - Consiste en una zanja de unos 12 m de longitud con una altura máxima de 3 m, que corta transversalmente un filón cuyo ancho parece ser de 0,90 m. En él aparece mucho ópalo negro, principalmente, y la cantidad de baritina reducida la estimamos en unos 15 cm. Esta labor parece estar sobre el filón cortado por los piques Nos. 1 y 3.

Pozos. - A unos 16 m al O del pique N° 4 han sido abiertos dos pozos separados unos 15 m entre ejes, que cortan un filoncillo que corre verticalmente en dirección N-S. La profundidad de estos pozos es de unos 3 a 4 metros y su boca se encuentra a unos 6 m más alto que el piso de la labor N° 4.

Pique N° 5. - Pasada una pequeña quebrada se abre esta labor sobre un filón del que aparecen luego manifestaciones superficiales en un recorrido de cerca de 250 m (hasta el punto "H" del plano) y sobre el que también se ha abierto la labor siguiente.

Esta labor tiene una longitud de 19 metros, sobre un filón completamente vertical, y a la entrada de la misma la mineralización no tiene más potencia que 0,40 m.

En el frente, donde la altura es de 7,50 m, se miden mineralizaciones que varían de 0,50 a 1,00 m y cuya media calculamos como sigue:

*Ministerio de Agricultura de la Nación**Dirección de Minas y Geología*

562 Perú 586

*Buenos Aires - República Argentina**Dirección Telefónica "Luminas"*

- 6 -



SIRVASE OTAR

Nota N°

$$0,60 \times 1,15 = 0,690$$

$$0,50 \times 2,15 = 1,075$$

$$0,55 \times 2,40 = 1,200$$

$$1,00 \times 1,80 = 0,900$$

$$\sum (h \times p) = 3,865$$

$$\sum (h \times p) : \sum h = 3,865 : 7,5 = 0,516 \text{ m}$$

En esta labor aparece menos ópalo, pero en cambio se encuentra bastante calcita. La baritina, como de costumbre, se presenta en forma irregular, pero en esta labor, lo mismo que en los apuntamientos siguientes del filón que aparecen en la superficie, se ven masas constituidas por agrupaciones de cristales tabulares de baritina con tono ligeramente rojizo. En contacto con la caja granítica se observa una mayor silicificación, notándose no solo la presencia de ópalos sino también de geodas recubiertas de calcedonia, siendo probablemente este mismo mineral el que impregna el relleno que en estas partes laterales suele presentar aspecto porfirico.

Pique N° 6.- Zanja que corta transversalmente al filón con una potencia reducida de no más de $0,40 + 0,10 = 0,50$ m en las dos vetas que suelen verse. Esta labor se prolonga con una zanja de poca profundidad (generalmente menos de 1 m) hacia la estación "G". La mineralización es francamente mala por la gran cantidad de calcita y cuarzo, en diversas formas, que al mezclarse con la baritina la impurifican.

Pique N° 7.- Labor que corta primeramente al filón y luego sigue hacia el S, en dirección a la veta, durante unos 34 metros. La labor en su parte norte tiene una altura de unos 6 m y poco menos en la parte sur; en toda ella aparece el filón muy mal determinado y se vé la baritina en un ancho que llega en ciertos puntos a tener 3 m de potencia. Dentro de esta caja se encuentran ópalos muy abundantes (rosas, rojos y negros), calcita romboidal y gran cantidad de roca encajante en forma de brecha, con cemento silicioso.

*Ministerio de Agricultura de la Nación**Dirección de Minas y Geología**562 Pavi 566**Buenos Aires República Argentina**Dirección Telegráfica: "Geminas"*

- 7 -



SIRVASE CITAR

Nota N°

Bajo esta labor, a unos 10 metros del piso, se ha comenzado un trabajo para cortar el filón por medio de una galería, pero que ha sido suspendido sin emboquillar la misma al considerar poca la altura que iba a tener. Sin embargo, hubiera sido muy interesante este trabajo que hubiera cortado la veta a unos 16 m por debajo de la superficie.

Todos estos trabajos, los mismo que los correspondientes a los piques números 8, 10, 11 y 12, están efectuados sobre un filón que sigue la misma dirección del que se ha visto en los trabajos anteriores, pero que aparece desplazado paralelamente unos 30 m al E.

Entre los piques N° 7 y N° 8 se ve aflorar el filón, y en el punto denominado 25 se ha perforado un pozo de unos 2,5 m, donde se corta la veta que tiene poca importancia y cuya potencia es de unos 40 cm.

Pique N° 8.- Se ha abierto esta labor en forma de trinchera en dirección al filón siguiendo de S. a E., y tiene en su parte más al N un desnivel de unos 3,40 m, prolongándose la labor, cuya longitud es de 12 m, en unos 6 m más en los que el filón ha sido escarbado superficialmente.

En este trabajo el filón es más definido y compacto, pero no tiene más baritina que en los trabajos anteriores, sino que es más abundante en ópalos y, sobre todo, en brecha de roca de caja. La potencia media es de 1,50 m.

Piques Nos. 9 y 10.- Estos dos piques constituyen en realidad una sola labor con entrada en el centro de ambas y seguidas en dirección al N y al S del filón.

Al norte (pique N° 9) y partiendo de la estación "M" hay unos 35 m de trinchera que en el fondo presenta un desnivel de 3,40 m. La potencia del filón en este trabajo, que en su parte central

Ministerio de Agricultura de la Nación

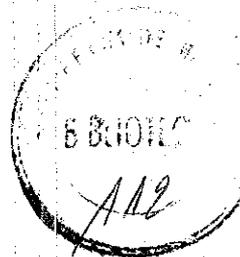
Dirección de Minas y Geología

502 Perú 506

Buenos Aires República Argentina

Dirección "Telegráfos Geminas"

- 8 -



SIRVASE CITAR

tiene un pozo de unos 2 metros, es de aproximadamente 1,80 m.

Nota. N°

Al sur (pique N° 10), la labor es más corta, unos 23 m solamente. En el fondo tiene un pozo que dá al trabajo una altura total de la superficie de 7 metros, y en cuyo lugar ha debido encontrarse un nido o concentración de baritina, pues a partir del piso han profundizado, metiéndose bajo el terreno. La potencia total del filón es de 3 metros.

En la parte norte se presenta la baritina como en el pique N° 8, pero en la parte sur aparecen dos zonas, a los costados, de 0,30 (al E) y 0,20 (al O) de mineral concentrado, separados por una potente faja central de granito muy silicificado de 2,50 m de ancho.

Pique N° 11.- Esta labor comienza a unos 35 m al sur de donde termina la anterior y, como ella, es una zanja de unos 35 m, abierta en dirección al filón y con entrada en el centro.

En la parte norte se presenta el filón en forma de anchurón, con una potencia de 2,50 m, teniendo la labor una altura de 5,50 m. En la parte sur la potencia es más reducida e imposible de medir, careciendo la labor casi de altura (1,50 m, aproximadamente). Se presenta siempre una brecha con baritina, ópalo negro, roca de caja y calcita, También se ven algo más abundante que en las otras labores los óxidos negros metálicos de hierro y manganeso.

En esta labor se pierde el filón, llegándose a una quebrada por donde pasa el camino a "El Tio". Al otro lado de la quebrada se observa un afloramiento de poca importancia (punto 35) por debajo de la labor.

Pique N° 12.- Es la labor a que acabamos de referirnos y consiste en una trinchera de unos 23 m de longitud, abierta en dirección de un filón que está orientado S 30°E y que se vé aflo-

Ministerio de Agricultura de la Nación

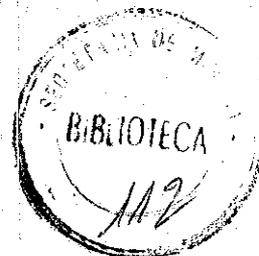
Dirección de Minas y Geología

562 Perú 566

Buenos Aires - República Argentina

Dirección "Telegrafos Geminos"

- 9 -



SIRVASE CITAR

Nota N°

rar en el punto 38, a unos 50 m más al SE.

En este trabajo el filón presenta una potencia media de 1 m, de la cual solamente 30 cm son de baritina algo menos mezclada con ópalo negro y roca de caja, materiales que en el resto se presentan con mucha abundancia.

Pique N° 13.- Es una pequeña trinchera abierta sobre un nuevo filón que presenta la dirección N 20°E, próximo a la vertical y en el que la potencia varía de 30 a 45 cm. La baritina aparece muy mezclada con ópalos, calcedonia y roca de caja.

Pique N° 14.- Consiste en una trinchera abierta sobre el mismo filón que el del pique N° 13, en el que la baritina aparece con las mismas características de potencia y dirección y en el que la altura máxima de corte es de 5,5 m.

Mina Pochita.- En esta mina hay dos labores, habiendo visitado nosotros la de más al norte, que es también la más baja y próxima al camino. La labor visitada es un extenso corte hecho sobre filón, en una longitud de unos cincuenta metros y con un desnivel total de 13 metros, si bien a partir de la superficie se han excavado, cuando más, 6 metros. La baritina se presenta en la parte baja, en una serie de venas (tres a cuatro) estrechas que tienen de 2 a 30 cm y que suman una potencia reducida de 50 cm a lo sumo. Estas vetas están separadas por espesores de 1 a 2 m de roca de caja, unas veces maciza y otras suelta con impregnaciones de baritina y sílice, en forma de conglomerado.

A pesar de encontrarse la baritina concentrada en las venas que citamos, siempre se presenta mezclada con otros minerales, ópalos, calcedonia y, sobre todo, en la parte alta, hematites y psilomelano. También hemos visto pequeñas impregnaciones de malaquita y azurita y alguna pequeña concentración de un sulfuro que, aparentemente, lo consideramos pirita.

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

562 Perú 566

Buenos Aires, República Argentina

Dirección "Telegráfica" "Leminas"



- 10 -

SERVASE CITAR

En la parte alta el filón se estrecha y tiene de 1,40 a 1,50

Nota N°

m de potencia. La dirección general es N 30°0.

Por la distancia al campamento, no cremos conveniente en esta labor la explotación de baritina, ya que aquí el aspecto no es mejor que el que presenta en las labores antes descritas.

DESMUESTRES

En lugar de muestras aisladas y en consideración a la irregularidad del filón hemos juzgado más conveniente tomar una muestra común de todos los piques, que ha dado un total de 175 kg y de la cual se ha obtenido la muestra promedio que ha dado en el análisis químico el siguiente resultado:

Silice (SiO).....	% 14,50
Oxido de aluminio (Al ₂ O ₃).....	" 1,30
Oxido de hierro (Fe ₂ O ₃).....	" 1,90
Oxido de calcio (CaO).....	" 3,20
Anhidrido carbónico (CO ₂).....	" 2,50

Sulfato de bario (BaSO ₄).....	% 74,60
Carbonato de calcio (CO ₃ Ca)....	" 5,70

En el depósito de El Portezuelo tenían acumuladas, en la época de nuestra visita, unas 550 bolsas de 50 kg cada una con material tratado, cuyo conjunto estaba formado como sigue: 350 bolsas de material blanco y 200 de material coloreado. Se ha extraído un desmuestra de cada una de las partidas, que ha dado los resultados que figuramos a continuación en el análisis químico:

	B-Común blanco	C-Común coloreado
Silice (SiO).....	1,50 %	4,60 %
Oxido de aluminio (Al ₂ O ₃)	-	-
Oxido de hierro (Fe ₂ O ₃)..	0,30 "	0,40 "
Oxido de calcio (CaO).....	-	-
Anhidrido carbónico (CO ₂)	-	-

Sulfato de bario (BaSO ₄)..	98,00 %	93,80 %
Carbonato de calcio (CO ₃ Ca)	-	-

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

562 Perú 568

Buenos Aires - República Argentina

Dirección "Telegráfico-Leminas"

- 11 -



SIRVASE OTAR

Nota N°

CUBICACIONES

Resulta imposible hacer una cubicación teóricamente exacta del criadero, ya que las labores son esporádicas y no están hechas sistemáticamente.

A base de los trabajos existentes, y considerando que los diversos filones se continúan en más longitud de lo explorado, supondremos las labores como de un criadero único y hacemos una cubicación que la estimaremos solo como aproximada.

En realidad, no se debe considerar como mineral a la vista sino el que puede encontrarse por encima de la profundidad máxima alcanzada en cada labor y, aun así, es más bien mineral probable; y, para obtener posibles reservas, será preciso efectuar labores profundas que demuestren la continuidad de la baritina a niveles inferiores, por lo que nos vamos a abstener de hacer ningún cálculo que resultaría siempre hipotético y aventurado con respecto a la realidad, por lo que se refiere a material de existencia probable.

El espesor medio del filón lo obtenemos como sigue, a base de los datos tomados en cada pique:

Pique N° 1	=	(0,30 + 0,70)	x	7,80	=	7,80	
" "	2	=	(0,15 + 0,80)	x	4,80	=	4,56
" "	3	=	0,50	x	5,30	=	2,65
" "	4	=	0,15	x	3,00	=	0,45
" "	5	=	0,516	x	7,50	=	3,87
" "	6	=	(0,40 + 0,10)	x	3,00	=	1,50
" "	7	=	(2,00 + 0,40):2	x	6,25	=	7,50
" "	8	=	1,50	x	3,40	=	5,10
" "	9	=	1,80	x	3,40	=	6,12
" "	10	=	(0,30 + 0,20)	x	7,00	=	3,50
" "	11	=	(2,50 + 0,50):2	x	(5,50 - 1,50)	=	10,50

$$\text{Potencia} = \langle (h \times p) : \langle h = 53,55 : 54,95 = \underline{0.915 \text{ m}}$$

Para la altura de mineralización en el filón, tomamos las de cada pique y adjudicamos una longitud que, aproximadamente y por las condiciones del terreno, le corresponde como zona de influencia de

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

562 Perú 566

Buenos Aires - República Argentina
Dirección "Telegráfos" "Seminas"

- 12 -



SIRVASE CITAR

Nota N°

cada labor, lo cual no es perfectamente exacto, pero la falta de trabajos sistemáticos nos obliga a efectuarlo así. En esta forma obtenemos las cifras que siguen, con las que se calculan, la altura del filón proyectado. Ahora bien, como al llegar al punto "N" del plano el filón no presenta solución de continuidad, consideramos dos trozos en el mismo: uno, el comprendido entre los puntos "1" y "N" de nuestro plano (lámina I), y otro, el comprendido entre los puntos "35" y "45" del mismo gráfico.

Para el primer tramo los cálculos son:

Pique N° 1	= 1 - A	= 34,2 x 7,80	= 266,76
" 2	= A - B	= 51,0 x 4,80	= 244,80
" 3	= B - 6	= 29,9 x 5,30	= 158,47
" 4	= 6 - D	= 47,0 x 3,00	= 141,00
" 5	= 10 - 6	= 164,9 x 7,50	= 1.233,75
" 6	= E - 19	= 197,2 x 3,00	= 591,60
" 7	= 19 - 5	= 199,3 x 6,25	= 1.245,63
" 8	= 5 - L	= 152,8 x 3,40	= 519,52
" 9	= L - M	= 61,1 x 3,40	= 207,74
" 10	= M - 29	= 23,6 x 7,00	= 165,20
" 11	= 29 - N	= 79,5 x 3,50	= 278,25

$$\text{Altura} = \left\langle (1 \times h) : \left\langle 1 = 5.052,72 : 1.040,5 = \underline{4,93 \text{ m}} \right. \right.$$

Volumen de mineral a la vista en el primer trozo:

$$1.040,5 \times 0,914 \times 4,93 = 4.688,5 \text{ metros cúbicos}$$

Para el segundo tramo los cálculos son:

$$\begin{aligned} \text{Pique N° 13} &= 35 - 38 = 240,0 \times 3,50 = 840,00 \\ \text{" 14 y 15} &= 41 - 45 = 180,0 \times 3,50 = 990,00 \end{aligned}$$

$$\text{Altura} = \left\langle (1 \times h) : \left\langle 1 = 1.830 : 420 = \underline{4,35 \text{ m}} \right. \right.$$

Volumen de mineral a la vista en el segundo trozo:

$$420 \times 0,974 \times 4,36 = 1.783,5 \text{ metros cúbicos}$$

El volumen total de mineral de baritina que descubre los actuales trabajos las minas es:

$$4.688,5 - 1.783,5 = 6.472 \text{ metros cúbicos}$$

Tomando como densidad media 4, el tonelaje descubierto sería:

$$6.472 \times 4 = 25.888 \text{ toneladas}$$

Ministerio de Agricultura de la Nación
Dirección de Minas y Geología
 562 Perú 566
 Buenos Aires - República Argentina
 Dirección "Telegráficas y Seminas"

- 13 -



SIRVASE CITAR

Nota N°

del cual podrían obtenerse: $25.888 \times 0,746 = 19.312$ toneladas de mineral calcinado, con más del 95 % de BaSO_4 , aproximadamente.

LABOREO

Ningún proyecto de laboreo se nos ha presentado para la explotación de estos filones de baritina, y suponemos que tampoco existe, siendo el propósito de seguir arrancando sin ningún plan en las labores que puedan presentar mejores posibilidades de rendimiento.

Cierto que lo anterior no es admisible en una explotación minera donde ésta debe llevarse ordenadamente, con un plan previo y una preparación anticipada de las labores que asegure material aprovechable en forma continuada.

Estimamos, por lo tanto, que lo primero que se precisaría es, en la parte que se considere más interesante de las trabajadas superficialmente, hacer unas labores de investigación sistemática y, al descubrir el mineral explotable, preparar la mina en forma de poder efectuar un trabajo continuado.

Para pasar al capítulo siguiente, sentamos la hipótesis de que esto se llevará a cabo.

CALCULO DE EXPLOTACION

Los solicitantes del crédito, motivo de este informe, no dan la producción de barita que se proponen extraer, y solamente hablan de la transformación del sulfato de bario en otras sales. En el plan de producción calculan una venta de 155 toneladas de cloruro de bario, y aunque vamos luego a tratar de la cuestión industrial de la transformación, obtenemos $155 : 6 = 25,8$ t de cloruro de bario mensual. Para tal producción calculamos se precisará arrancar de 40 a 50 toneladas de mineral de veta, producción

Ministerio de Agricultura de la Nación
Dirección de Minas y Geología
 562 Perú 566
 Buenos Aires - República Argentina
 Dirección "Telegráficas y Seminas"

- 14 -



SIRVASE CITAR

Nota N°

que nos va a servir de base y que, desde luego, encontramos posible obtener sin dificultades, tomando la segunda cantidad como cifra necesaria.

Hemos conocido que el arranque de baritina se ha pagado a \$ 8.- la tonelada, haciéndose cargo la empresa de los gastos de explotación, herramientas y transporte hasta la cancha, Estimamos que para una pequeña explotación tal procedimiento de contrata es el más admisible y tomamos el gasto de \$ 8.- como de arranque. A ello es preciso añadir explosivos, herramientas, transporte, administración, etc., y, en el supuesto de que la explotación de la baritina se efectúe simultáneamente con la del manganeso, estos gastos calculamos que ascenderán a \$ 6.- por tonelada.

El costo de mineral bruto en El Portezuelo será:

Arranque	=	\$ 8.-
Gastos	=	" 6.-
		<hr/>
Total:	=	" 14.-
		<hr/> <hr/>

Al seguir calculando los costos nos encontramos con el todo-uno arrancado en El Portezuelo, y veamos el destino que se le puede dar.

Hasta ahora, por medio de una calcinación previa y un zarrandeo se ha obtenido el sulfato de bario blanco y coloreado, cuyos análisis hemos dado anteriormente.

No hemos visto trabajar ni preparar tales productos y carecemos de datos para poder calcular el costo de tal tratamiento, pero si hemos visto los desperdicios obtenidos y estimamos que cada tonelada de ese producto preparado no se logra con menos de dos toneladas de todo uno.

Pudiera conseguirse un mejor tratamiento por medio de una concentración gravimétrica, pero se presenta el problema de la carencia de agua y la imposibilidad de obtenerla en cantidad suficiente,

Ministerio de Agricultura de la Nación
Dirección de Minas y Geología
 562 Perú 566
 Buenos Aires, República Argentina
 Dirección Telegráfica "Geminas"



SIRVASE CITAR

Nota N°.....

de acuerdo con lo que el Dr. Beder dice en su trabajo citado al principio, lo que resulta fácil comprobar.

Estimamos que en el minúsculo horno que hemos visto se precisan por lo menos 200 kg de leña por tonelada para tal calcinación, y en un horno de tubos, cuyo croquis nos ha mostrado el Sr. Taieb, en el que el calentamiento no es por llama directa, el consumo va a ser superior. Pero, aún en el caso de consumir 200 kg, como el costo de la leña es de unos \$ 8.- la tonelada, resultará $8 \times 0,2 = \$ 1,60$. - Con un tratamiento de 4 toneladas diarias de producto bruto y dos hombres en total, la mano de obra será de $0,4 \times 8 \times 2 : 4 = 1.60$ t preparada.

Habrá que multiplicar por 2 el costo del material bruto (50 % de pérdidas) y tenemos:

Material bruto: $1/4 \times 2$	= \$	28.-
Leña: $8 \times 0,2$	= "	1,60
Mano de obra.....	= "	1,60
Varios (amortizaciones, repuestos, etc.) suponemos.....	= "	3,00
		<hr/>
Costo total....	\$	<u>34,20</u>

Los transportes se efectúan actualmente desde las minas a la punta de rieles del ferrocarril de campaña que el señor Luis B. Carrizo tiene en su obraje de carbón y leña y, por dicho ferrocarril, hasta la estación Lucio V. Mansilla (F.C.S.) al precio de \$ 8.- por transporte, más \$ 1.- por peonaje de carga y descarga.

Este precio de \$ 9.- en total es reducidísimo, y desconocemos si podrá aplicarse permanentemente, ya que no sabemos si existe algún contrato para el mismo. Si el embarque hubiera de hacerse en Deán Funes o Quilino, estimamos que sería imposible efectuar el transporte de los minerales, en los 110 km de recorrido hasta el lugar donde hubiera que llevarlos, en menos de \$ 16,50 (tomado como precio ventajoso).

Ministerio de Agricultura de la Nación
Dirección de Minas y Geología
 562 Perú 568
Buenos Aires - República Argentina
Dirección "Telegráficas y Seminas"



SIRVASE CITAR

Nota N°.....

Hay que añadir los envases, que aun en el supuesto de que puedan utilizarse en 5 viajes, es preciso amortizarlos y su costo será por tonelada:

$$0,40 \times 20 : 5 = \$ 1,60$$

Los fletes desde Deán Funes a Buenos Aires son de \$ 19.- la tonelada y, por tanto, la mercadería resultará:

Costo total en El Portezuelo.....	\$ 34,20
" por envases.....	" 1,60
" por flete a L.V.Mansilla.....	" 9,00
" por flete a Buenos Aires.....	" 19,00
Total.....	" 63,80

Este total es el precio de costo, sin incluir otros gastos de los que hablaremos al tratar de las observaciones comunes a ambas minas, para el sulfato de bario granulado.

La Compañía Minera de Sobremonte, en la hoja 2 de su escrito que denomina "ANTECEDENTE DE LA COMPAÑIA MINERA DE SOBREMONTÉ, S. de R.L.", dice textualmente: "Esta compañía efectuó varias ventas de sulfato de bario en lotes de 20 a 30 toneladas, pero en vista de que la venta de este producto dejaba un margen de beneficio muy reducido, se abandonó momentáneamente su explotación para reiniciarla más adelante, transformando el sulfato de bario, mediante un tratamiento adecuado, en un elemento básico para la elaboración de productos químicos y farmacéuticos, o sea: las sales de barita, el carbonato de barita, el cloruro de barita y el blanco fijo".

Las anteriores manifestaciones de los solicitantes son ciertas, como luego veremos, y demuestran por lo tanto que es antieconómica la producción del sulfato de bario granulado tal como lo obtienen en la actualidad.

Queda por lo tanto la solución de transformar el producto en sales derivadas del sulfato de bario. Carecemos de la competencia técnica suficiente para calcular el desembolso que una tal industria

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

562 Perú 566

Buenos Aires República Argentina

Dirección "Telegráfica" "Seminas"

- 17 -



SIRVASE CITAR

Nota N°

representa, y tampoco han sido presentados los detalles para poderlo calcular, pero estimamos sin un fundamento numérico que lo justifique, pero basados en la experiencia industrial, que aún en el supuesto de que, no obstante la carencia de agua en El Portezuelo, fuera factible allí la instalación de tal fábrica, con elementos de fuerza motriz, laboratorio, instalaciones, viviendas, etc., la suma del crédito solicitado sería insuficiente para tal instalación, a más de que el crédito dejaría de ser mine-ro y se transformaría en industrial.

En el país existe una sola fábrica de sales de bario, y es público (sobre ello se ha escrito en alguna revista profesional) que otras varias firmas han intentado producirlas, habiendo fracasado. Desconocemos los elementos técnicos con que cuentan los solicitantes para lograr un éxito desde el primer momento en un asunto que, al parecer, no es sencillo.-

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

562 Perú 568

Buenos Aires - República Argentina

Dirección "Telegráficas y Minas"

- 18 -

MINAS DE MANGANESO

SIRVASE CITAR

Nota N°..... UBICACION

Las minas de manganeso de la Cía. Minera de Sobremonte, de las que se ha hecho mención al principio, se encuentran ubicadas cerca de Aguada del Monte, pequeña población del Departamento de Sobremonte, en la provincia de Córdoba. Distan unos 115 km de Quilino y poco más de Deán Funes, pero sus productos se embarcan actualmente por la estación Lucio V. Mansilla (F.C.S.), pues se aprovecha el pequeño ferrocarril que para la explotación de los obrajes de caolín posee el señor Carrizo, y cuya punta de rieles se encuentra solamente a 8 km de las mismas.

Desde El Portezuelo, donde se halla la administración, hay una distancia de 16,7 km, distribuida en esta forma: 4,5 km de camino dentro de la estancia "El Tio", construido por la Cía. Minera de Sobremonte; 11,1 km por camino carretero provincial que llega hasta el caserío denominado Pozo Nuevo; y 1,1 km de camino, construido también por la Cía. Minera Sobremonte, desde Pozo Nuevo hasta la herrería de la mina "9 de Julio".

A lo largo de los yacimientos, la citada compañía ha construido 1.800 m de camino que se distribuyen como sigue: 400 m de la herrería de la mina "9 de Julio" a las labores de la mina "25 de Mayo"; de la herrería citada al denominado "pique duro" de la mina "9 de Julio", 600 m; 300 m más desde este último trabajo a los límites de las minas "9 de Julio" y "12 de Octubre"; y, por último, 300 m más desde este último lugar a las labores situadas más al norte de la mina "12 de Octubre".

El terreno y demás condiciones son exactamente idénticas a las que hemos expuesto al hablar de las minas de baritina.

YACIMIENTOS

Tampoco haremos aquí ninguna nueva descripción geológica, por

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

562 Perú 566

Buenos Aires - República Argentina

Dirección Telefónica "Seminas"

- 19 -



SIRVASE CITAR las mismas razones que se expusieron al tratar de la baritina.

Nota Nº..... Los afloramientos de los filones de manganeso los hemos recorrido en una longitud de 3.592 m, y se ha levantado un croquis a base de las mediciones topográficas efectuadas (véase plano de la lámina II).

De la longitud recorrida, los trabajos principales se encuentran en los 1932 m más al norte, sobre los que están las minas denominadas "12 de Octubre", "9 de Julio" y "25 de Mayo", y en los cuales hay una distancia de 490 m, comprendidos entre la herrería de la mina "9 de Julio" y las labores de la "25 de Mayo", en los que las vetas no se han descubierto y, aunque por la espesa vegetación no ha sido posible comprobarlo, creemos se encontrarán cubiertas por los materiales de acarreo y descomposición del terreno si existieran.

En los 1.660 m más al sur, donde se sitúa parte de la mina "25 de Mayo" y la "24 de Septiembre", las vetas aparecen aflorando en forma interrumpida y los trabajos existentes son de muy escasa importancia.

Vamos a describir las diversas labores viniendo de N a S y refiriéndonos a las anotaciones que figuran en nuestro plano (lámina II).

La labor que hemos visto al norte está reducida a unas rocas arrancadas por una serie de barremos efectuados al borde del acantilado que forma unos crestones y en los que aparece, principalmente, mineral de hierro, hematitas, muy mezclado a la roca de caja, granodiorita. También se observa, en forma secundaria, algo de psilomelano, mineral de manganeso. Este trabajo figura en el punto 1.

En la estación A existe un pique consistente en una zanja de poca profundidad (de 0,50 a 1,20 m) en una extensión de unos 10 m que pone al descubierto una serie de vetas paralelas donde aparecen

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

562 Perú 566

Buenos Aires - República Argentina

Dirección "Telegráficos Geminas"



SIRVASE CITAR

Nota N°

los dos minerales, hematitas y psilomelano, en metalizaciones muy irregulares.

Entre los puntos 4 y 5 se encuentran la primera labor de alguna importancia, cuya longitud es de 25 m, comenzado por una profundidad de 0,50 m al N y aumentando hasta 9,70 m cerca de donde termina la labor, al S. En este trabajo, al hastial este aparece franco con dirección S 26°E y buzando 88° con la horizontal en dirección al este. El ancho total del filón en este trabajo es de 1,90 m, término medio. La metalización se presenta como sigue: en la parte más profunda, junto al hastial, hay una costra de 10 a 80 cm de espesor de hematites y, junto a ella, otra de 20 a 50 cm donde se presenta el psilomelano y la pirolusita (también este mineral de manganeso), así como trozo de roca de caja soldados por sílice; al centro de la labor, la parte mineralizada es de 35 a 40 cm, pero se ve menor cantidad de minerales de manganeso y más roca de caja y calcedonia.

De dicha labor se han obtenido dos muestras promedios (marcadas en rojo en el plano): la I corresponde a la parte de manganeso y la II a la de hematites, observándose, por los resultados del análisis figurado a continuación, la cantidad de Mn contenida:

<u>Muestra</u>	<u>I</u>	<u>II</u>
Insoluble en HCI.....	36,00 %	23,78 %
Hierro en Fe ₂ O ₃	3,60 "	31,60 "
Manganeso total en MnO ₂ ..	47,00 "	32,88 "

A los 28 m del S de la labor anterior (puntos 6-7 y estación B) hay un nuevo trabajo de 24,50 m de longitud total, cuya entrada es por el centro, a unos 4,00 m por debajo del nivel de los afloramientos superficiales. La parte norte alcanza una profundidad máxima en el centro de unos 7,00 m y la parte sur de 6,40 , En toda la labor se presenta el hastial 0 muy franci, dando una di rección media de S 28°E y un buzamiento variable entre los 70 y 72 °, siempre

Ministerio de Agricultura de la Nación
Dirección de Minas y Geología
 562 Perú 566
 Buenos Aires - República Argentina
 Dirección Telefónica "Geminas"

- 21 -



SIRVASE CITAR

Nota Nº.....

al E, La potencia máxima se mide al S con 2,10 m, mientras que al N es más reducida y mide de 0,90 a 1,10 m. En toda la labor predomina la hematites y se ve poco manganeso, el que en el N se presenta como una guía de unos 10 cm de pirolusita y en gran parte mezclada con roca de caja. En la parte S esta guía parece presentar un poco más de potencia; 10 a 20 cm, pero con las mismas características de mineralización.

Se toma la muestra 3, común de dicha guía mineralizada, y los resultados químicos comprueban nuestra apreciación anterior como sigue:

Muestra III

Insoluble en HCl	20,50 %
Hierro en Fe ₂ O ₃	40,80 "
Manganeso total en MnO ₂	20,50 "

La siguiente labor, la última de la mina "12 de Octubre", es la que está comprendida entre los puntos 9 y 10 del plano. Consiste en una excavación de 20 m de longitud total, con profundidad variable de 5,00 a 6,70 m y que en su terminación al S presenta un pozo de 10,50 m de profundidad total desde el afloramiento.

En esta labor los hastiales se presenta prácticamente verticales y dejan entre sí una potencia casi constante cuya media es 1,50 m en casi toda su longitud, y solamente en el N ofrece un gran ensanchamiento llegando a 3,60 m de ancho. A todo lo largo de la labor se ve el relleno del filón con las mismas características de escaso mineral de manganeso y muy irregularmente repartido; en el ensanchamiento del norte se aprecia una guía de 40 cm de potencia, de hematites, siendo el resto del relleno ganga cuarcífera y brechosa con roca encajante.

Se toma un común del mineral de esta labor, siendo los resultados del análisis químico los siguientes:

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

362 Perú 566

Buenos Aires - República Argentina

Dirección "Telegrafos Seminares"

- 22 -



Muestra IV

SIRVASE CITAR

Nota N°

Insoluble en HCl.....	15,40 %
Hierro en Fe ₂ O ₃	29,60 "
Manganeso total en MnO ₂	41,76 "
	86,76

Hasta los límites de las minas "12 de Octubre" y "9 de Julio" se encuentran unas pequeñas escavaciones sin importancia (estación C y punto 13).

Al llegar a dicho límite, entre los puntos 14 y 15, se encuentra una pequeña labor sobre un filón transversal que denominamos de hierro porque, efectivamente, el mineral que se encuentra es hematites. Esta labor no tiene importancia y lleva la dirección aproximada de N 9°E.

Un poco más al S existen dos labores paralelas que siguen la dirección general.

La labor más occidental, la comprendida entre los puntos 16 y 17, se ha abierto en un recorrido de 21,30 m, y en los 8 m más al sur tiene una profundidad variable entre 0,50 y 1,50 m en la que se vé, solamente en algunos puntos, una costra de psilomenalano de 30 a 40 cm, muy mezclado con ópalo, pareciendo que el resto del relleno de la caja de filón, cuya potencia es de 1,50 m, es una mezcla muy irregular de minerales de manganeso, hierro, ópalos y roca encajante.

La parte norte, donde se ha llegado hasta una profundidad de 5 m, contiene el mismo relleno filoniano, si bien la potencia es mayor pues llega a alcanzar hasta 2,10 m.

Al norte se vé claro el hastial oeste (techo) y al sur el opuesto (lecho), presentando siempre una dirección media de S 30°E y un buzamiento un poco más tendido que anteriormente, pues varía de 68 a 70° al E.

La otra labor paralela comienza a la misma altura al norte que la que se acaba de describir, y se extiende en un total de 90,50 m

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

562 Perú 566

Buenos Aires - República Argentina

Dirección "Telegráfica" "Laminas"

- 23 -



SERVASE CITAR

Nota Nº

entre los puntos 18 y 20 de nuestro plano.

En los 12 primeros metros al norte, se ha profundizado solamente hasta un máximo de 3,40 m y la caja del filón presenta 1,40 m de potencia media. El hastial E aparece en dirección S 20° E y con un buzamiento de 72° al oeste, cambio de inclinación que se observa en toda esta labor. En este trozo el relleno es un compuesto irregular de hematites, psilomelano, ópalo y algo de calcita, y de ello se toma un común que da el resultado analítico que sigue:

Muestra V

Insoluble en HCl.....	30,35 %
Hierro en Fe ₂ O ₃	25,60 "
Manganeso total en MnO ₂	31,32 "

En los 25 metros siguientes se ha profundizado hasta 24 metros de la superficie, y no vemos casi minerales en el piso ni en las partes filonianas que quedan sin arrancar.

En los 53,50 metros que siguen al sur en esta misma labor, separados de la parte anterior por un macizo de 4 metros de ancho, en la parte alta, que se encuentra a un metro del afloramiento, se ha llegado hasta una profundidad máxima de 11,50 m con potencias variables entre 0,90 y 1,50 m. La dirección de esta parte es, en término medio, S 20° E y el buzamiento de 70° al oeste. Junto al hastial E es donde únicamente se ve la mineralización, que parece presentarse en una faja de unos 0,35 m, constituida por psilomelano muy mezclado con ópalo. Se efectúa un desmuestra común que el análisis da:

Muestra VI

Insoluble en HCl.....	53,75 %
Hierro en Fe ₂ O ₃	7,00 "
Manganeso total en MnO ₂	29,80 "

Desde la terminación de la labor descrita hasta el punto 24 de nuestro plano, el filón continúa apareciendo en crestos superficiales, y sobre ellos se han efectuado algunos trabajos someros que

Ministerio de Agricultura de la Nación
Dirección de Minas y Geología
 562 Perú 566
Buenos Aires - República Argentina
Dirección "Telegráficas y Luminas"



SIRVASE CITAR

Nota N°..... no presentan mayor interés, siempre con las mismas mineralizaciones irregulares.

Desde el punto 24 al 26 se extiende, en una longitud de 91 m, una antigua labor con profundidades variables entre los 3,20 y 5,30 m en su parte máxima, y en la que el filón, que presente potencias variables entre 1 y 2 metros, ha sido arrancado irregularmente.

El punto 27 de nuestro plano se encuentra justamente entre los dos tornitos de madera accionados a mano, que han servido para la extracción de minerales en la labor que se extiende unos 25 m y que se denomina "corte duro". Esta es una de las dos labores en la que únicamente ha trabajado la **Compañía Minera de Sobremonte**.

En su parte norte esta labor se ha profundizado verticalmente hasta los 18,50 m del afloramiento y en un largo de 5,40 m, habiendo en la parte norte del filón un entrante bajo la vertical de unos 3 metros, ejecutado, indudablemente, al encontrarse allí una parte rica en pirolusita. El filón sigue la dirección normal de S 25°E y su potencia en esta labor varía de 0,80 a 2,20 m, según los puntos. El mineral que actualmente se ve consiste principalmente en psilomehano y hematites, con algo de pirolusita y ópalos. Tomamos un desmuestre de mineral seleccionado en el filón, cuyo análisis es:

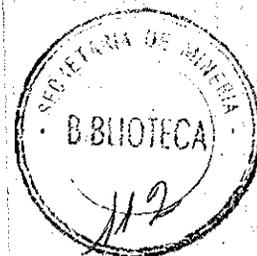
Muestra VIII

Insoluble en HCl.....	18,25 %
Hierro en Fe ₂ O ₃	4,16 "
Manganeso total en MnO ₂	62,11 "

En la superficie tienen un monto de mineral extraído de la labor de 10,40 m de largo por 5,50 m de ancho y una altura media calculada en 1,20 m, o sea un volumen de 10,40 x 5,50 x 1,20 = 68,64 metros cúbicos que, a base de una densidad de 3, representa 68,64 x 3 = 205,92 toneladas.

Ministerio de Agricultura de la Nación
 Dirección de Minas y Geología
 362. Perú 566
 Buenos Aires - República Argentina
 Dirección Telegráfica "Laminas"

- 25 -



SIRVASE CITAR

Nota N°

Effectuado un desmuestre de los minerales de este monton, que denomina "terceras" y que piensan destinar a la obtención de ferromanganeso, tenemos el siguiente el siguiente resultado químico:

Muestra VII

Insoluble en HCl.....	29,75 %
Hierro en Fe ₂ O ₃	20,00 "
Manganeso total en MnO ₂	39,15 "

Desde estas labores, los afloramientos filonianos continúan en dirección normal, S 30°E, durante un recorrido de unos 365 m hasta el punto 32 de nuestro plano, proximo a la herrería de la mina "9 de Julio". Durante este recorrido existen algunas labores antiguas que presentan poca importancia.

Desde el punto 32 hasta el 37 de nuestro plano, hay una extensión de terreno de unos 490 m, en la que, como ya dijimos al principio, no aparecen los afloramientos filonianos.

Entre los puntos 36 y 37 de nuestro plano se sitúa la labor que se denomina "25 de Mayo" por ser la única de la mina de esta misma denominación. Es en esta labor en la otra que ha trabajado la Compañía Minera de Sobremonte.

La extensión total de esta labor es de unos 132 metros, pero donde únicamente se ha trabajado ultimamente es en los 52 m al sur. A partir del punto 37 se miden 36,50 m y se encuentra el eje de un pozo emboquillado a los 4 m de la superficie y cuya profundidad total desde la misma es de 19 m, abierto sobre el filón que presenta allí una potencia de 1,60 m.

La parte en que se ha trabajado, que parece ser donde se han efectuado las últimas actividades por la Cía. Minera de Sobremonte en marzo de 1942, se encuentra en malas condiciones de seguridad, pues la parte alta del filón se ha agrietado y no existe ningun trabajo de contención del terreno. Se ha alcanzado una profundidad máxima de 15 metros y en el fondo la labor aparece el filón con una

Ministerio de Agricultura de la Nación
 Dirección de Minas y Geología
 562 Perú 566
 Buenos Aires - República Argentina
 Dirección Telegrafos y Telégrafos

-26-



SIRVASE CITAR

potencia de 2 2,40 m. Son, aproximadamente, 50 m de filón.

Nota N°

En la parte más al N de estos últimos trabajos, el filón presenta una potencia de 2 m, de los cuales 1,20 m se componen de minerales de manganeso, psilomelano y pirolusita, mezclados, hematites y trozos de rocas encajantes; los 0,80 m restantes están formados por estrechas bardas de minerales de manganeso a los extremos, de 5 a 20 cm, y brecha de rocas encajantes en el centro. A la primera parte corresponde la muestra N° X y a la segunda la N° IX, obtenidas tomando un común de todo el ancho del filón. En el otro extremo del trabajo, a unos 20 m más al S el filón presenta un ancho de 2,40 m en el piso y se ha tomado un común del mismo que está representado por la muestra XI. Los resultados analíticos de estas tres muestras son los siguientes:

Muestra	IX	X	XI
Insoluble en HCl	30,75 %	18,25 %	20,50 %
Hierro en Fe ₂ O ₃	11,00 "	10,40 "	28,00 "
Manganeso total en MnO ₂ ..	44,37 "	46,98 "	39,15 "

En esta parte de la explotación se encuentra amontonada una cierta cantidad de minerales que denominan "terceras", y cuyos montones principales dan las cubicaciones siguientes:

4,80 x 5,00 x 0,80 =	19,20 m ³
6,50 x 5,00 x 0,80 =	85,00 m ³
11,60 x 5,00 x 1,00 =	58,00 m ³
5,00 x 5,00 x 1,20 =	80,00 m ³

Suma = 133,20 m³

Representan, por lo tanto, unas 133,2 por 3 = 399,60 toneladas las acumulaciones principales de mineral existentes en la cancha de esta labor, siendo su aspecto semejante al de los minerales acumulados en la cancha del "corte duro" de la mina "9 de Julio", por cuya causa no hemos considerado necesario efectuar su desmuestres.

A partir del punto 36 de nuestro plano, se sigue el filón en unos 1.700 m al sur, apareciendo crestones más o menos importantes

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

562 Perú 566

Buenos Aires - República Argentina

Dirección "Telegráficas Semanas"

-27-



SERVASE CITAR

Nota Nº

y sobre los que han sido efectuados, en otros tiempos, labores esporádicas sin gran importancia. No puede asegurarse que estos afloramientos pertenezcan a un solo filón; más bien parecen pertenecer a varias grietas filonianas que siguen direcciones diferentes, pero cuyo rumbo medio es la dirección media que venimos anotando de S 30°E. En estos afloramientos se observan, como siempre, hematites y minerales de manganeso mezclados con ópalos, calcedonia y brechas formadas con roca encajante.

CUBICACIONES

Para efectuar cubicaciones de minerales a la vista, es preciso disponer de labores que pongan al descubierto por sus cuatro costados las masas minerales, y limitadas en tramos o macizos de dimensiones prudenciales. Para efectuar cubicaciones de reservas probables de minerales, se precisan labores sistemáticas, colocadas a distancias fijas, con las cuales se presupone la existencia o no existencia de masas de minerales en los macizos intermedios.

Nada de lo anterior hay hecho en los trabajos de las minas de Sobremonte, y lo único que puede hacerse sin inconvenientes es la cubicación de los materiales que han sido arrancados. Ahora bien, esto ha sido perfectamente calculado por el Ing. V. Angelelli en su estudio citado al principio de este informe, y, como las labores ejecutadas a partir de la visita del citado técnico no han sido intensas, ni mucho menos, tomamos dicha cifra para nuestros cálculos sin temer a errores.

Una cubicación previa, aunque no perfecta, de material probablemente en existencia, sería la siguiente. Para llegar a ella, tomamos un espesor medio de mineralización de 1,14 m en las vetas, cifra a la que llegamos a base de la cubicación antes citada, en la que las 10.550 toneladas representan 2.776,3 metros cúbicos. La superficie longitudinal de filón arrancada en las labores existentes es como

Ministerio de Agricultura de la Nación
 Dirección de Minas y Geología
 562 Perú 566
 Buenos Aires - República Argentina
 Dirección "Telográfica Sembrados"

- 28 -



SERVASE CITAR

sigue, tomando como base los datos que hemos dado anteriormente:

Nota N°

25 x (9,70 - 0,5) : 2	=	127,50
24,5 x (6,40 - 7,0) : 2	=	164,15
20 x 6,70	=	134,00
21,3 x (5,0 - 1,50) : 2	=	69,23
(12 x 3,4 : 2) - (25 x 24) - (11,5 x (11,5 - 1,0) : 2)	=	692,27
(5,4 x 18,5) - (19,6 x 14 : 2)	=	237,10
123 x (4 - 4 - 2 - 9 - 10 - 15 - 7,6 - 13,6) : 8	=	1.002,45
		<u>2.426,70</u>

$$2.776,3 : 2.426,7 = 1,14 \text{ m de potencia}$$

Para llegar a la profundidad media hemos calculado en base de la alcanzada en los trabajos existentes, obteniendo la cifra de 10,75 m.

Aplicando las cifras anteriores a los 3.100 m, en los que hemos visto los afloramientos y diversas labores, obtendríamos:

$3.100 \times 1,14 \times 10,75 \times 3,8 = 144.364$ toneladas, de las que es preciso restar las 10.550 t que se calculan arrancadas, o sea que habrá una existencia probable de mineral de 134.000 t, en cifras redondas.

Desgraciadamente, pocos calculos económicos pueden hacerse con los productos obtenidos de estos trabajos, pues por los comunes analizados comprobamos la heterogeneidad del relleno filoniano tal cual sale y su baja ley media.

Veámos las posibilidades de concentración. Desde luego, al pensar en una concentración gravimétrica surge el problema del agua, que no hay en las labores y es muy escasa en sus alrededores. Pero aún hay más, el relleno principal de los filones esta formado casi exclusivamente por minerales de manganeso, pirolusita (D= 4,7 a 5) y psilomelano (D = 4,7 a 5), hematitas o mineral de hierro (D= 4,9 a 5,3), trozos de roca encajante (D= 2,5), ópalos y calcedonia (D= 2 a 2,65) y silice como cemento (D= 2,65), con lo cual la concentración nos daría los minerales de hierro y manganeso por un lado y los productos siliciosos por otro.

Ministerio de Agricultura de la Nación
Dirección de Minas y Geología
 562 Perú 566
 Buenos Aires - República Argentina
 Dirección "Telegráficas y Minas"

- 29 -



SIRVASE OTAR

Nota N°

La separación de los minerales de manganeso de los de hierro, solo podrá efectuarse a mano y en forma imperfecta por lo muy mezclados que se encuentran.

En efecto, se han separado algunas toneladas de minerales de manganeso, pero aún estos son de dos clases: la pirolusita, el mineral de mayor valor comercial y el psilomelano, el que predomina cuyo valor comercial es muy reducido.

Para una valorización comercial sería preciso conocer el arranque total de un macizo de filón, la cantidad de minerales que se han extraído de cada tipo, y apreciar así también su costo. Estos datos faltan y son necesarios para una exacta valorización de estas minas.

LABOREO

Como se dijo al hablar de las minas de baritina, tampoco en los criaderos de ferro-manganeso se sabe de ningún proyecto de laboreo de los filones correspondientes.

Ahora bien, aquí tal proyecto se hace imprescindible, pues como en algunas labores se ha llegado a cierta profundidad estas presentan ya peligro, y no debe seguirse la extracción de productos sin labores formales y bien ejecutadas.

Las explotaciones existentes se han efectuado, indudablemente, en aquellos puntos donde la metalización superficial se presentaba más favorable y cuando ésta a comenzado fueron abandonadas llegando tan solo a 25 m de la superficie en el punto más profundo (labor antigua abandonada, situada entre los puntos 18 y 20 de nuestro plano y que corresponde a la mina "9 de Julio").

Estimamos que una exploración previa de estas minas se hace necesario si se desea saber cual es su valor. Precisa llegarse a cierta profundidad de la superficie (50 a 60 m consideramos sería

Ministerio de Agricultura de la Nación
 Dirección de Minas y Geología
 562 Perú 586
 Buenos Aires - República Argentina
 Dirección "Telegrafos y Líneas"

- 30 -



SUBVASE CITAR

Nota N.º

suficiente inicialmente) y allí comenzar labores sobre la veta, tanto en la parte más profunda como en las intermedias, y ver si las metalizaciones filonianas se regularizan o se esterilizan, y, en el primer supuesto, hacer algunos arranques integrales que permitan valorar el contenido del filón tal como antes hemos hablado.

CALCULOS DE EXPLOTACION

Para efectuar calculos de explotación precisamos conocer previamente el destino que es posible dar al producto que pueda obtenerse.

Las calidades en que se clasifican las menas de manganeso, son las siguientes:

1º) Menas de manganeso de contenido excepcionalmente alto, caracterizadas por una elevada proporción de MnO_2 , las que se emplean para fabricar acumuladores eléctricos o baterías. El precio se rige por unidad contenida (80 a 85 % MnO) y se conoce como "mena de baterías", debiendo su análisis responder a las siguientes condiciones: tener de 80 a 85 % Mn , menos de 1 % de hierro, no más de 0,01 % de fósforo, catar libre de cobre y ser preferentemente mineral blando.

2º) El otro extremo son las menas de hierro manganesíferas, conteniendo normalmente 10% o menos de manganeso. Se usan para preparar fundición manganesífera; el manganeso que contienen es usualmente pagado como si fuera hierro.

3º) Para fabricar ferro-manganeso la mena contiene usualmente no menos de 45 % de manganeso, si bien 48 % término medio, y la relación del manganeso al hierro es no menor de 7 a 1, aunque lo corriente es de 8 a 1, en cuyo caso deben ser bajas en sílice (entre 7 a 10 %) y muy bajas en fósforo (entre 0,12 y 0,2 %). Solamente la mena de manganeso de estas características ha sido designada en E.E.U.U. como mineral estratégico a causa de que la producción interior es inadecuada en aquél país.

4º) Las menas en que la relación manganeso-hierro es demasiado baja para obtener ferromanganeso, pueden ser empleadas para preparar *Spiegeleisen*. A tales menas de manganeso, altas en hierro, lo que es inconveniente, se les paga un precio relativamente bajo por el manganeso contenido. Sin embargo, un exceso de sílice puede ser remediado a menudo por concentración gravimétrica, siendo difícil quitar el hierro por este medio a causa de que el peso específico de los óxidos de hierro y de manganeso son proximately iguales.

Las menas de las minas de Sobremonte se clasifican normalmente en el apartado 4º) y, previa concentración, podrían ser incluidas en el apartado 3º), al menos una parte de ellas. Creemos muy

Ministerio de Agricultura de la Nación

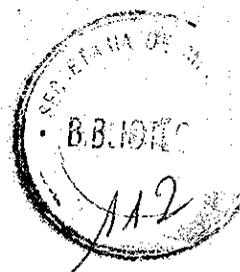
Dirección de Minas y Geología

562 Perú 566

Buenos Aires República Argentina

Dirección "Telegráfica Exminas"

- 31 -



SIRVASE CITAR

Nota N°

difícil llegar a conseguir cantidades importantes de pirolusita que llenen las condiciones del apartado 1°), muy especialmente el máximo exigido para hierro.

Por otra parte, en el "plan de producción previsto en el primer semestre" por los solicitantes, indican una venta de 2.000 t de mineral, o sea una producción vendida de $2.000 : 6 = 333$ toneladas mensuales. Este mineral está destinado necesariamente para el consumo del país, pues los minerales de exportación de manganeso son únicamente los comprendidos en el apartado 1°), antes transcripto.

En el año 1941, el mineral de tales condiciones, producido por las minas argentinas y vendido a los consumidores, ha sido de 1.476 toneladas, o sean $1.476 : 12 = 123$ toneladas mensuales. Vemos claramente que, aunque las minas de Sobremonte acaparasen la totalidad del mercado nacional, nunca podrían producir las cifras estipuladas por los solicitantes, pues no hay consumo para ello.

En el supuesto teórico de que la Cía. Minera de Sobremonte pudiera acaparar desde el primer momento el 50 % (cincuenta por ciento) de la totalidad de minerales producidos en la provincia de Córdoba, como en 1941 estos han alcanzado la cifra de 1.271 toneladas, su producción y venta en tal supuesto sería $1.271 : (2 \times 12) = 53$ toneladas con una ley media del 41 % de Mn metálico.

Por lo que al mineral de pirolusita con alta ley de manganeso, ya decimos que no es posible fijar con cifras la cantidad a producir, pues carecemos de los datos necesarios. A priori, puede asegurarse la imposibilidad de obtener 20 toneladas mensuales, no ahora que no hay trabajos preparados, sino en una explotación minera normal. Teniendo que fijar una cifra, consideramos como límite máximo, difícil de alcanzar, el 10 % (diez por ciento) de los minerales obtenidos con baja ley, o sean 5,3 toneladas mensuales.

No es posible determinar la ley media de un criadero sin tra-

Ministerio de Agricultura de la Nación
Dirección de Minas y Geología
 562 Perú 566
 Buenos Aires - República Argentina
 Dirección "Telográfica Seminas"

- 32 -



* SIRVASE CITAR

Nota N°

bajos sistemáticos de prospección. Lo que prueba lo siguiente: si tomamos la media aritmética de nuestros 9 ² muestras comunes de filón, tenemos un resultado de 37,07 % de MnO₂, mientras que si tomamos la media aritmética de las 8 muestras de filón o veta obtenidas por el Ing. Angelelli (pag. 19 de su citado trabajo), obtenemos solamente 24,61 %. Ciertamente que incluimos muestras alcanzadas por el citado técnico, en que los porcentajes de MnO₂ son muy bajos (3,58, 5,47 y 11,70 %) por pertenecer a puntos donde predominaba el mineral de hierro. Excluidas estas tres muestras, el porcentaje medio sería de 35,21 % de MnO₂, ya coincidente con el muestro que ha excluido las partes ferríferas por no ser las que interesaban a nuestro estudio.

Para los cálculos siguientes nos vamos a referir a una media aritmética de los resultados logrados por el nombrado técnico y por los nuestros, llegando a $(37,07 - 24,61) : 2 = 30,84$ % de MnO₂, como ley media del criadero. A ella corresponde $30,84 \times 55 : 87 = 19,5$ % de Mn metal.

Para la obtención de 53 toneladas de mineral con 41 % de Mn y 5,3 toneladas con 80 % de Mn, a base de la ley media determinada anteriormente para el criadero, se precisa arrancar:

$$\begin{array}{r} 53 \times 41 = 2.173 \\ 5,8 \times 80 = \underline{424} \\ 2.597 \end{array}$$

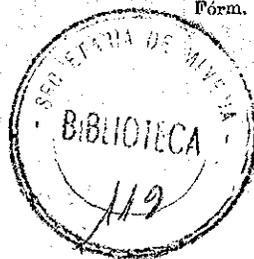
$$2.597 : 19,5 = 133 \text{ toneladas}$$

Como la potencia media es de 1,14 m y la extracción deberá hacerse en trabajos de 1,50 m de ancho, el total de mineral y escombros a sacar, por término medio, será $133 \times 1,5 : 1,14 = 179,5$ digamos 200 toneladas.

Para tal arranque se precisa un compresor de dos martillos, lo que supone 1 obrero encargado del compresor y 2 obreros, uno en

Ministerio de Agricultura de la Nación
Dirección de Minas y Geología
 562 Perú 566
 Buenos Aires - República Argentina
 "Dirección Telegráficos Seminas"

- 33 -



SERVASE CITAR

Nota N°

cada martillo, y un herrero y su ayudante para preparación de herramientas. Será preciso un peón más para llevar minerales y escombros al pie del ginche extractor, y un muchacho que lleve la herramienta usada y entregue la preparada a los martilleros.

Los solicitantes indican un jornal diario de \$ 4,50 para obreros. Sin embargo, hemos anotado en la mina que los jornales que se pagan son de \$ 0,30 a 0,40 por hora, y suponemos que obreros especializados se podrán obtener con el 60 % del jornal superior a los anotados, o sea \$ 0,60 por hora.

Lo anterior daría: \$ 9,60 al encargado y al herrero; \$ 3,00 a los martilleros; \$ 6,40 al escombrero y al ayudante de herrero; y \$ 2,40 al muchacho. Total: \$ 26,40 por arranque.

La extracción precisa: 1 obrero en el guinche (\$ 4,00) y 2 peones para ayudar y llevar a cancha los minerales y escombros (\$ 6,40). Total: \$ 10,40 por arrastres.

Para selección de minerales sabemos que cada peon prepara en el día 100 a 150 kg, pero estimamos que con medios más perfeccionados, una pequeña cinta transportadora por ejemplo, tal rendimiento podría aumentarse y se lograría obtener un promedio de 200 kg de mineral preparado por obrero y día. Se precisarán en 25 días mensuales:

$(53.000 \times 5.300) : (25 \times 200) = 11,66$, digamos 12 obreros al día, que suponen $12 \times 2,80 = \$ 33,60$.

Como personal, aún será preciso: 2 peones para embolsar (\$ 6,40) y un mínimo de 4 peones más (\$ 12,80) para cargar, aprovisionar agua, conservación de caminos y trabajos varios. Total: \$ 19,20.

Todo el personal estará vigilado por un capataz, al que se asignará un jornal de \$ 5,60.

Como materiales de arranque se necesitarán:

Explosivos: 100 gramos por t a \$ 90.- la caja de 22,5 kg

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

582 Perú 566

Buenos Aires - República Argentina
Dirección "Telégrafos Geminos"

- 34 -



SIRVASE CITAR.

Nota N° más un 15 % para fulminantes y mecha. Se consumirán (100 x 200) :
(1.000 x :25) = 0,8 kg, que importarán 0,8 x 90 x 1,15 : 22,5 = \$ 3,68

Combustibles: con un compresor de 25 HP, 250 gramos de nafta y 10 gramos de lubricante por HP - hora que, a \$ 0,24 y \$ 1,20, supondrán 0,25 x 8 x 25 x 0,24 = \$ 12.- para nafta y 0,01 x 8 x 25 x 1,20 = \$ 2,40.- para aceite.

Calculamos que para herramientas, repuestos, trapos y varios será preciso un gasto no inferior a \$ 4.- por día.

En materiales para elevación y transporte se precisa:

Combustibles: para la grua de extracción, a base de un motor de 10 HP de nafta con los consumos anteriores de 0,25 x 8 x 10 x 0,24 = \$ 4,80.- para nafta y 0,01 x 8 x 10 x 1,20 = \$ 0,96 para aceite.

El desgaste de vagonetas, engrase, vías, repuestos, etc., se calcula en \$ 2,50.-por día.

En el aguzado de herramientas, el consumo de carbón, herramientas y varios, se calcula en \$ 2,00.-por día.

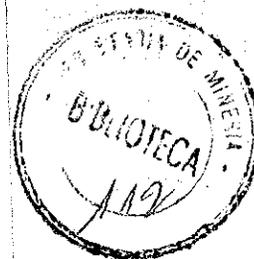
Los transportes costarán los mismo que se ha supuesto en el caso de la baritina, esto es, \$ 9.- de la mina a la estación Lucio V.Mansilla (F.C.P.) y \$ 19.- de ésta a Buenos Aires.

Por último, es preciso calcular el costo de envases, y suponemos a éste igual al obtenido para la baritina, no obstante lo mucho que el envase se estropea con el mineral de manganeso. Por este concepto tenemos un gasto de \$ 1,60 por tonelada.

Resumiendo los costos anteriores, tenemos:

	<u>Mano de obra</u>	<u>Materiales</u>
Por arranque.....	\$ 26,40	\$ 24,08
" extracción.....	" 10,40	" 8,26
" selección.....	" 33,60	" --
" personal vario..	" 24,80	" --
Total diario	\$ 95,20	" 32,34

Ministerio de Agricultura de la Nación
Dirección de Minas y Geología
 562 Perú 566
 Buenos Aires - República Argentina
 Dirección Telegráfica "Cominas"



SIRVASE CITAR

Nota Nº.....

Los gastos anteriores presuponen estar efectuados los trabajos de preparación de la mina, los que será preciso ejecutar previamente, y luego, simultáneamente con la explotación normal durante el arranque. Por tal causa, estimamos que el arranque debe ser aumentado tanto en mano de obra como en materiales en un 30 % (treinta por ciento). En tal forma el gasto mensual (25 días de trabajo) será como sigue:

$$(95,20 - 7,92) - (32,34 - 7,22) = \$ 142,68$$

$$142,68 \times 25 = \$ 3.567.- \text{ mensuales}$$

Tal importe es el costo por los conceptos expuestos para las 53 toneladas de mineral de manganeso de 41 % de Mn y 5,3 toneladas de mineral de 80 Mn. Como los valores de venta fijados por los solicitantes son \$ 53 y \$ 350 respectivamente, valores que encontramos dentro de la realidad aunque bajos, el precio de costo, proporcional a los mismos, sería:

$$3.567 \times 53 : (53 \times 53 - 5,3 \times 350) = \$ 40,53 \text{ t de } 41 \% \text{ de Mn}$$

$$3.567 \times 350 : (53 \times 53 - 5,3 \times 350) = \$ 267,68 \text{ " } 80 \text{ " " "}$$

Los precios de costo, sin incluir los gastos de que hablaremos en el capítulo siguiente, serían en definitiva como siguen:

	<u>Minerales con</u>	<u>41 % Mn</u>	y	<u>80% Mn</u>
Costo total en Aguada del Monte		\$ 40,53		\$ 267,68
" por envases		" 1,60		" 1,60
" " flete a L.V.Mansilla		" 9,00		" 9,00
" " " " Bs. Aires ..		" 19,00		" 19,00
Total		\$ 70,13		\$ 297,28

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

562 Perú 566

Buenos Aires, República Argentina

Dirección "Telegrafos Seminales"

- 36 -



SIRVASE OTAR

OBSERVACIONES COMUNES A AMBAS MINAS

Nota N°

En los capítulos anteriores hemos llegado a los precios de costo que siguen:

\$ 63,80	p/tonelada de SO ₃ Ba	para 25 t p/mes	= \$ 1.595,00
" 70,13	" " " 41% Mn	" 53 " " "	" 3.716,89
" 297,28	" " " 80 " " "	" 5,3 " " "	" 1.575,58

Importan los costos citados un total de \$ 6.887,47

A esta cifra es preciso añadir los gastos :a) sueldos de dirección (ingeniero, administrador, químico, etc.); b) seguros; c) regalías; d) viajes; y e) gastos generales.

a) Para gastos de dirección nos atenemos a la cifra que los solicitantes fijan, o sea \$ 9.000.- para seis meses: \$ 1.500.- mensuales.

b) Los gastos de seguro los reducimos, de acuerdo con la cifra fijada por los solicitantes, proporcionalmente a la cifra menor de explotación que juzgamos posible. Fijan \$ 3.000.- semestrales (\$ 500.- al mes) para una producción media de 25 toneladas de baritina, 333 de psilomelano y 20 de pirolusita, mientras que nosotros fijamos: 25 toneladas de baritina, 53 de psilomelano y 5,3 de pirolusita. Los gastos por seguro serán:

$$500 \times (25 - 53 - 5,3) : (25 - 333 - 20) = \$ 110.- \text{ al mes}$$

c) Para las regalías nos atenemos a la cifra fijada por los solicitantes, que, por otra parte, es la mínima señalada por los últimos acuerdos con los propietarios de las minas, como explican en su solicitud. Son \$ 7.200.- al semestre, esto es, \$ 1.200 mensuales.

d) Para los gastos de viajes, no pudiendo fijarlos por nuestra parte, nos atenemos a la cifra calculada en la solicitud de crédito, esto es, \$ 6.000.- para el semestre, o sean \$ 1.000.- mensuales.

e) Por último, para gastos generales no se señala en la soli-

Ministerio de Agricultura de la Nación
 Dirección de Minas y Geología
 562 Perú 568
 Buenos Aires - República Argentina
 Dirección "Telegrafos Comunas"



SIRVASE CITAR

Nota Nº.....

ninguna cantidad, pero nosotros tomamos la consignada allí para imprevistos que, en nuestro concepto, no es necesaria, siempre que las demás cifras se calculen ateniéndose a la realidad. Supondrán los gastos generales la suma de \$ 1.000.- mensuales.

Resumiendo todas las cifras anteriores, tenemos que el desembolso mensual necesario para la explotación de ambas minas sería el siguiente:

Costo de minerales.....	\$ 6.887,47
Gastos de dirección.....	" 1,500,00
Seguros	" 110,00
Regalías	" 1.200,00
Gastos de viajes	" 1.000,00
Gastos generales	" 1.000,00
Total	\$ 11.697,47

VALORACIONES

Hemos recibido de manos del señor Taieb una copia del "Inventario de la Compañía Minera de Sobremonte", practicado el 31 de Diciembre de 1941, que hemos comprobado durante nuestra inspección a las minas y que, en general, hemos encontrado de conformidad.

Este inventario ha sido incorporado al expediente y transcribimos a continuación su resumen:

Muebles y utiles	\$ 3.540,60
Construcciones	" 10.233,85
Maquinarias y herramientas	" 17.710,20
Materiales y enseres.....	" 2.846,71
Total	\$ 34.331,36

En el anterior inventario figura el apartado "Construcciones" suponemos incluido en el mismo las detalladas en nuestro plano de la lámina I, o sean las ubicadas en el campamento de El Portezuelo, así como la herrería de la mina "9 de Julio". Tales construcciones son:

Edificio de administración (letra J de nuestro plano), de 26,95 m de largo, 4,66 m de ancho y con una vertiente, y alturas de techo

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

562 Perú 566

Buenos Aires - República Argentina

Dirección "Telegrafos y Seminas"

- 38 -



SIRVASE CITAR

Nota N°

de 2,60 y 2,10 m, cubierto de chapa ondulada. Calculamos su valor en \$ 2.260,80.

Edificio para vivienda de 13 x 4,90 x (2,50 - 3) (letra i): ⁶⁵
valor calculado en \$ 1.012,2.

Edificio de 9 x 8,70 m con un martillo entrante de 5,10 x 4,40, cubierto con chapa ondulada a dos aguas (1,95 x 2,50 m de alturas); valor calculado \$ 849,60 (letra h).

Galpón de piedra en seco y cubierta de chapa de 13,65 x 4,65 m y 2,50 m de alto. Valor calculado \$ 635.- (letra g).

Edificio de 7,70 x 4,60 m y 2,50 - 1,20 de alto, destinado a galpón; valor calculado \$ 566,40 (letra s).

Edificio como el anterior, de 13,40 x 5,50 y 3-3,50 m. Valor calculado \$ 926,60 (letra d).

Excavación de 21,50 x 19 x 1,40 destinada a acumular agua de lluvias, sin obra de ninguna clase. Valor calculado \$ 612,75.

Herrería -galpón de la mina "9 de Julio"- de unos 23 x 7 m; valor calculado \$ 2.534.

El total de los valores calculados anteriormente suman \$ 9404,35 y la diferencia hasta \$ 10.233,35 es indudablemente los gastos efectuados en la construcción de algún pequeño rancho y otros trabajos menores que también existen.

No hemos incluido en las valoraciones anteriores el pequeño hernito existente (letra c), pues suponemos que en él están incluidos los ladrillos refractarios y algún otro material que no hemos visto y que figuran en el inventario.

También hacemos notar que la maquinaria que consta en el referido inventario es poco apta para el laboreo de estas minas y, parte de ella, se encontraba en reparación en Córdoba.

Es indudable que también se han efectuado gastos de cierta importancia en caminos cuyas longitudes suman un total de unos 9 km

Ministerio de Agricultura de la Nación
Dirección de Minas y Geología
 562 Perú 568
 Buenos Aires - República Argentina
 Dirección Telegráfica "Geminus"

- 39 -



SIRVASE CITAR

Nota N°..... aproximadamente, y cuyo valor estimamos en unos \$ 25.000.-

Para valorar los minerales depositados en las canchas de las minas, que son 205,90 t en la mina "9 de Julio" y 399,60 en la "25 de Mayo", tomamos el precio de costo obtenido para minerales de 41 % de Mn en las minas de Aguada del Monte, y se les supone un valor de:

$$(205,9 - 399,6) \times 40,53 = 24.540,91$$

Ahora bien, tales minerales necesitan una selección a mano pues su ley es baja, y para poderlos vender sufrirán una depreciación, más los gastos de preparación y carga, por lo que tomamos el 80 % de su valor y el resto lo asignamos a los gastos que se precisan efectuar, siendo, en consecuencia, su valor definitivo:

$$24.540,91 \times 0,8 = \$ 19.632,72$$

Importará la valoración de estas minas:

Según inventarios.....	\$ 34.331,36
Valor de caminos.....	" 25.000,00
Minerales en cancha.....	" 19.632,73
	<hr/>
	" 78.964,09

Según nuestro criterio, nos abstenemos de dar un valor a las concesiones mineras aunque, indudablemente, tienen por lo menos el valor invertido en trabajos. Consideramos que tal valor es un capital en potencia que solo puede producir si se explota el yacimiento y se obtienen beneficios, y mientras esto no sucede su valoración, en realidad, debiera gravar a los gastos que se efectúan con los intereses del capital invertido.

VALOR DE PRODUCTOS

Los productos a obtener son: el sulfato de bario, el mineral ferromanganesífero de 41 % Mn y el mineral de manganeso de 80 % Mn.

Ministerio de Agricultura de la Nación
Dirección de Minas y Geología
 562 Perú 568
 Buenos Aires - República Argentina
 Dirección "Telegráfico Geminas"

- 40 -



SIRVASE CITAR

Nota N°.....

Para el primero, el propio señor Taleb nos ha mostrado un pedido de la empresa "Blectroelcor, S.A." de Rosario por 25-30 toneladas de 95 % de pureza, en bolsas a devolver, al precio de \$ 77.- la tonelada sobre vagón Juan Ortiz (F.C.S.F.).

El precio anterior es bajo, pues en 1941 se vendieron en el país 4.174 toneladas de mineral de esta clase al precio medio de \$ 70,70 en estación embarque, y si a tal precio añadimos \$ 17.- por fletes de Deán Funes a Rosario, el precio de venta debiera ser de \$ 87,70 y de \$ 89,70 en Buenos Aires, Estos precios medios para 1941 se mantienen en los momentos actuales.

Para el mineral de manganeso con ley del 41 %, el precio previsto por los solicitantes del crédito, que fijan en \$ 53.- la tonelada, también es muy baja. El precio para las 1.476 toneladas vendidas en el país durante el año 1941, es de \$ 65,30 la tonelada s/vagón estación de embarque, en cuyo caso, en Buenos Aires resultaría a \$ 84,30.

Por último, para el mineral de pirolusita de 80 % de ley de Mn, actualmente puede contarse con el precio de \$ 400.- la tonelada s/v Buenos Aires, o sea \$ 50.- más que el fijado por los peticionarios.

Calculando que se puede vender la producción de las minas, no a los precios fijados por la Cia. Minera de Sobremonte, sino a los que nosotros damos, los ingresos por venta de productos serían:

Baritina del 93 %:	50 t a \$ 89,70	= \$ 4.485,00
Psilomelano 41 ":	53 t a " 84,30	= " 4.467,90
Pirolusita 80 ":	5,3 t a " 400,00	= " 2.120,00

Total..... " 11.072,90

Este total señala los ingresos mensuales.

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

562 Perú 566

*Buenos Aires - República Argentina
Dirección "Telegráficos Geminas"*

- 41 -



SIRVASE CITAR

Nota N°

BALANCE ECONOMICO

En las observaciones comunes a ambos yacimientos, baritina y ferro-manganeso, a base de los cálculos obtenidos con nuestro estudio y de las cifras indicadas por los solicitantes del crédito, llegamos a un gasto mensual de \$ 11.697,47 m/n.

Acabamos de ver que los ingresos que se obtienen en la explotación minera con los productos a obtener y cuya venta juzgamos posible llegar a efectuar, se logran \$ 11.072,90 de ingresos.

En consecuencia, resulta que tal explotación dejaría un déficit de \$ 7.494,84 anuales, sin tener en cuenta amortizaciones a interesados por el préstamo solicitado y capital invertido.

RESUMEN

De nuestro estudio, efectuado a consecuencia de la visita de inspección a los yacimientos de baritina de "El Portezuelo" (minas "Teresita", "Carmen", "Blanca", "Stela" y "Pochita") y a los de ferro-manganeso de "Aguada del Monte" (minas "12 de Octubre", "9 de Julio", "25 de Mayo" y "24 de Setiembre"), ubicados en el departamento de Sobremonte, provincia de Córdoba, arrendados por la Cía. Minera de Sobremonte, Soc. de Responsabilidad Ltda. se deduce:

1°.- Tanto los yacimientos de baritina como los de ferro-manganeso, aunque extensos, no están más que parcialmente explorados, sin tener una preparación minera que permita llevar a cabo una explotación regular y ordenada de los mismos;

2°.- Que los yacimientos de baritina darían, a juzgar por lo que puede observarse en los trabajos existentes, un producto de inferior calidad que solo por medio de una concentración o tratamiento costosos podría ser puesto en condiciones de venta;

3°.- Que la carencia de agua abundante impide pensar en una concentración gravimétrica del mineral de baritina, procedimiento el más racional para comercializar el producto;

4°.- Que los yacimientos de ferro-manganeso demuestran en los diversos trabajos existentes una metalización irregular y muy mez-

Ministerio de Agricultura de la Nación

Dirección de Minas y Geología

562 Perú 566

Buenos Aires - República Argentina

Dirección "Telegráficas Luminas"

- 42 -



SIRVASE CITAR

Nota N°

clada, lo que impide hacer cálculos exactos sobre el rendimiento en los dos productos comerciales a obtener. En cambio, tal irregularidad y mezcla en las metalizaciones obligaría a efectuar una costosa separación, que por la similitud de características físicas de los minerales existentes (óxidos de manganeso y de hierro) es difícil;

5°.- Que las minas de manganeso se han investigado parcialmente pero no se han preparado para explotarse, lo que, desde luego, impide pensar en extracción de minerales de la cifra que indica la empresa solicitante del crédito minero, motivo de este estudio;

6°.- Que aunque se pudiera llegar algún día a tal extracción, ésta no tendría colocación en el mercado del país pues suponer 2,7 veces la producción consumida en 1941;

7°.- Que los minerales de ferro-manganeso, lo mismo que los de baritina que pueden obtenerse, no son aptos para entregar en mercados extranjeros: los primeros por sus leyes en Mn y los segundos por su precio;

8°.- Que el plazo de arriendo de los yacimientos mineros termina el 1° de marzo de 1947;

9°.- Que la insuficiencia de la maquinaria existente y la necesidad de efectuar trabajos de preparación en ambos yacimientos insumirían el importe total del préstamo solicitado, antes de llegar a la explotación normal de los mismos, aún en el caso de que esto fuera posible; más aún, si tenemos en cuenta que la firma solicitante piensa emplear desde el primer mes una buena parte del préstamo para pagar los gastos de la explotación y estima posible reponer dichos gastos con los productos obtenidos y vendidos sin tener en cuenta que las instalaciones llevan siempre tiempo y aun más en las circunstancias anormales del momento, a cuyo tiempo habría que añadir el necesario para preparar los yacimientos; y

10.° Que la explotación a base de las cantidades que nosotros juzgamos que podrían llegar a colocarse en el mercado nacional dejan, a los precios actuales de excepción, un déficit de \$ 7.494,80 m/n (siete mil cuatrocientos noventa y cuatro pesos con ochenta y cuatro centavos, moneda nacional) anuales, más los importes de los intereses y gastos de amortización del crédito de \$ 75.000.- m/n solicitado y del capital invertido.

De las consideraciones anteriores se estima que no es posible aconsejar el otorgamiento del préstamo de \$ 75.000.-m/n, solicitado por la Compañía Minera de Sobremonte, Soc. de Resp.Ltda.

Buenos Aires, Octubre de 1942.-

RFA/RC

Nº 149

Yacimiento "La Abundancia"

Hierro

Mosaico

Foto

MINERIA
Carp.
112

FUENTE INFORMATIVA: **Górez, José María.** - "Informe sobre la mina de hierro "La Abundancia", Dpto. Lavalle, La Rioja". - I. N. G. M. Carpeta 112. (1932). - (Ver Atrás). -

UBICACION: **En la Qda. de Varela, en la cumbre del Cº de Las Vacas a 35 km. en línea recta al SW de Guandacol, Dpto. Lavalle, La Rioja (Zona de litigio con la Pcia. de San Juan).** -

Comunicaciones y Accesos: **I). - De Jáchal por camino de herradura que pasa por la población de Villa Mercedes, Portezuelo Salto Amarillo y finca "El Valledito", aproximadamente 52 km. - II). - De Guandacol en mulares con rumbo al SW por el Valle de Guandacol hasta la puerta de la Qda. de Alaya, para**

GEOLOGIA DE LA ZONA:

I seguir por ésta el camino de herradura I ra. -

Calizas cristalinas ordovicianas muy compactas, de grano fino y de colores grises claros a blanquecinos, intrudidas por un grueso dique de dacita hornblendífera de color gris y de grano grueso. -

GEOLOGIA DEL YACIMIENTO: **El afloramiento que forma un crestón emplazado en el contacto de las calizas con las rocas ígneas intrusivas, tiene reducidas dimensiones: 30x4x4 metros. -**

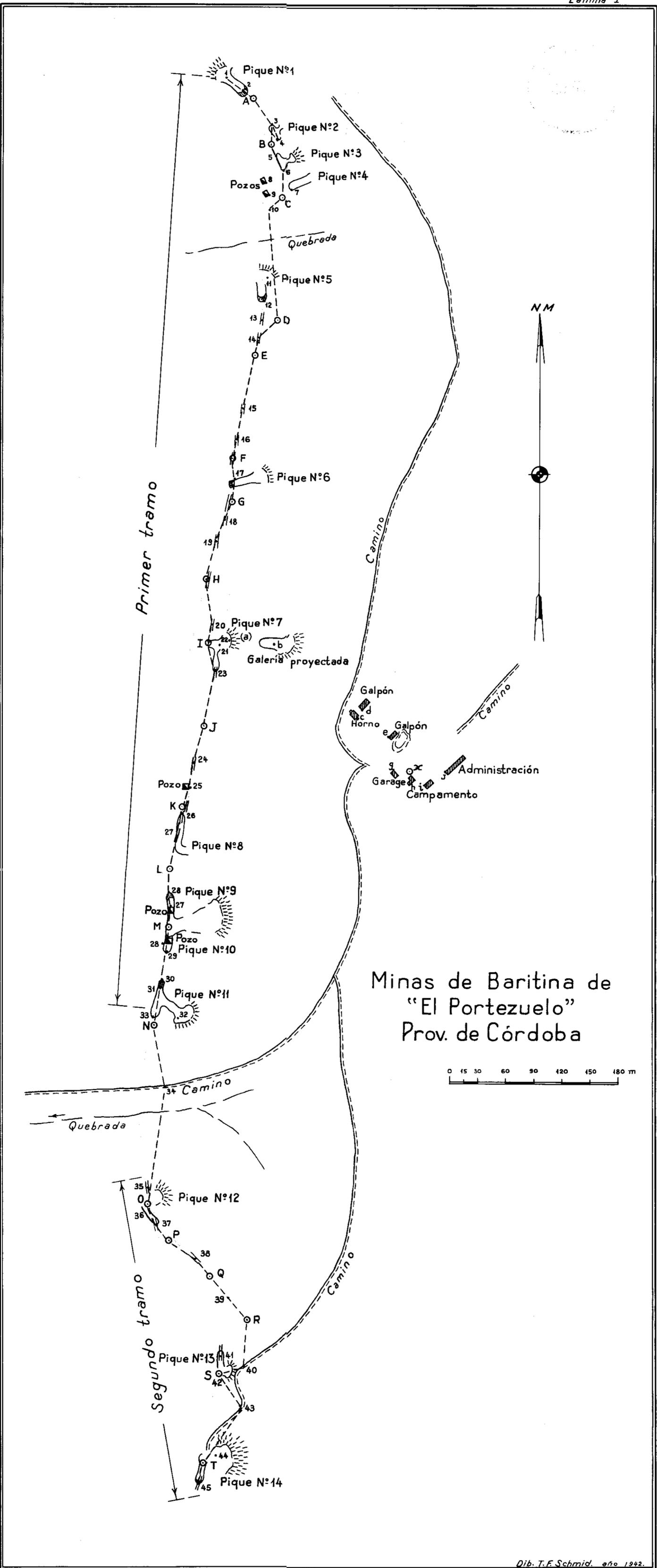
MINERALIZACION Y GENESIS:

Consiste en magnetita bastante pura, contaminada especialmente en los contactos con pirita, calcopirita y cuarzo. Entre la caliza y el mineral se interponen masas de epidoto con cristales de granate (andradita y grossularia). Todo el conjunto aparece manchado por limonita, hematita y también malaquita. Metamorfismo de contacto y está indudablemente relacionado con la intrusión dacítica de edad terciaria. -

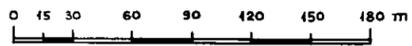
DATOS GENERALES:

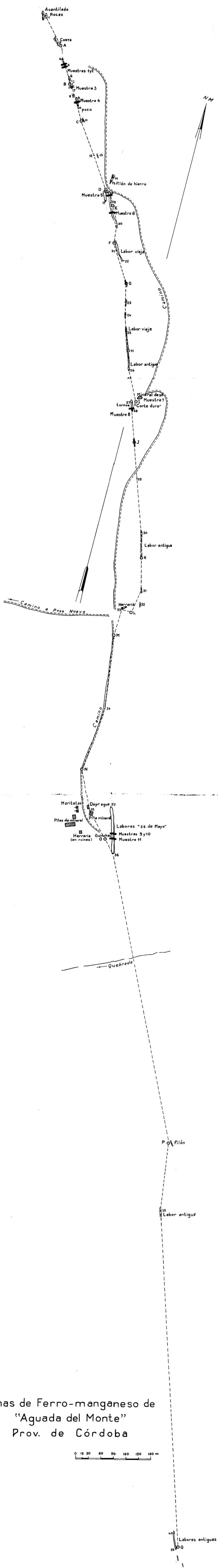
- a) Tipos de trabajos mineros existentes: **Pequeña exploración que puso de manifiesto el pobre desarrollo en profundidad. -**
- b) Estado de productividad: **No hay datos. -**
- c) Reservas del Mineral: **59,74% Fe (común de 80 muestras con vestigios de cobre y titanio). Mineral a la vista puede calcularse en unas 1600 ton. -**
- d) ¿Tiene instalaciones? **No hay datos. -**

Observaciones: **Yacimiento de reducidas dimensiones que por sí sólo carece de importancia; hecho que se agudiza por la ubicación del depósito y la escasez de agua. -**

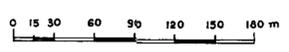


Minas de Baritina de
 "El Portezuelo"
 Prov. de Córdoba





Minas de Ferro-manganeso de
 "Aguada del Monte"
 Prov. de Córdoba



400
 390
 Labor antigua