

*Expediente del 201.502/47*  
*Exp. 201.737/47*  
*40-28-47*

*D. 1528/48*

REPUBLICA ARGENTINA  
SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
DIRECCION DE MINAS Y GEOLOGIA  
PERU 562

---

**INFORME SOBRE LA INSPECCION  
EFECTUADA EN LA "MINA FLORINDA"**

**DEPTO. LAS HERAS - PCIA. DE MENDOZA**

por

**JUAN JOSE ROSSI**

**CON UN ESTUDIO PETROGRAFICO**

por

**MARIA E. H. de NOGUES**

**BUENOS AIRES  
1947**



D. 1528/48

INFORME SOBRE LA INSPECCION  
EFECTUADA EN LA "MINA FLORINDA"

DEPTO. LAS HERAS - Pcia. DE MENDOZA

por

Juan José Rossi

CON UN ESTUDIO PETROGRAFICO

por

María E. H. de Nogués

Buenos Aires  
- 1947 -

INFORME SOBRE LA INSPECCION EFECTUADA EN LA MINA  
"FLORINDA"-ESTANCIA "USPALLATA", DPTO. LAS HERAS, MENDOZA

La inspección de la mina "Florinda" fué realizada por Disposición N° 1.193/47 de esta Dirección y tuvo por fin realizar un corto estudio geológico en la zona, y muestreo del mineral, objeto de la tramitación seguida por expediente 85.076/45. El viaje fué aprovechado, asimismo, para recoger muestras de agua en la zona visitada y adyacentes, como así también coleccionar restos fósiles del Triásico superior, con destino al Museo de esta Dirección.

Las observaciones de campo fueron realizadas los días 24, 25 y 26 de julio de 1947, y durante el segundo de ellos, asistieron como testigos los propietarios del yacimiento, señores M. Tellechea y M. Pérez.

**UBICACION:** El yacimiento de la mina "Florinda" está situado en la Provincia de Mendoza, dentro de los límites de la Estancia "Uspallata", en el paraje denominado Agua de la Zorra, ubicado en el flanco occidental del Paramillo de Uspallata. El Agua de la Zorra reconoce como coordenadas, aproximadamente 32° 28' lat. S 69° 38' longitud W. El yacimiento mismo, está ubicado a unos 150 m. al S del km. 82. (Ver fotografía 2), medidos sobre la ruta internacional N° 7, "Gral. San Martín" que en este tramo une la Ciudad de Mendoza con la villa de Uspallata. Hasta este último punto la distancia desde el Agua de la Zorra es de 25 km. Debido a que el regreso a Mendoza se hace por la variante de la Quebrada del Toro, la distancia de 82 km. ya mencionada debe acrecentarse en 13 km, lo que hace un total de 95 km. Las condiciones de accesibilidad al mismo, pueden considerarse buenas, pues el hecho

de encontrarse a la vera de una ruta tan importante como la carretera "Gral. San Martín", hace que las comunicaciones y transporte de material pueda realizarse prácticamente todo el año.

**CARACTERISTICAS FISICAS:** El Agua de la Zorra está situada aproximadamente a una altura de 2.800 m.s.n.m., y en la vertiente occidental del Portezuelo del Paramillo de Uspallata.

Las condiciones climáticas permiten el trabajo en la mina "Florinda" durante todo el año. Los recursos de combustible en la zona son precarios, dada la escasez de leña, falta que piensa remediarse con la explotación de esquistos carbonosos triásicos de las inmediaciones. El agua para beber se obtiene del pequeño manantial del Agua de la Zorra. Las normales de lluvias anuales no sobrepasan los 180-200 mm. Las muestras de agua fueron extraídas para ser analizadas por el Laboratorio Químico.

**GEOLOGIA:** La estructura regional de los sedimentos del Triásico superior es en el Paramillo de Uspallata, la de un gran pliegue anticlinal asimétrico, cuyo eje es casi N-S. El ala alargada, es precisamente la occidental, sobre la que se encuentra el yacimiento, de la mina "Florinda". En la zona la actividad ígnea ha sido intensa, como lo prueban los frecuentes filones-capas y diques de naturaleza básica que es posible encontrar, desde el Paramillo hasta casi Uspallata, a lo largo de la ruta N° 7.- Las numerosas rocas intrusivas del Paramillo, que varían de conformación dentro de un tipo básico (diabasas, basaltos, etc.) a menudo han afectado, por acción de su metamorfismo de contacto, a los sedimentos del Triásico superior, representados en las inmediaciones del Agua de la Zorra, por areniscas de grano muy fino, esquistos algo carbonosos con restos de *Estheria*, escamas de *Semionotus*. En los contactos entre esquistos y las rocas básicas intruídas, y dentro de estas últimas, se observan grandes nódulos de calcita.

Además de las rocas intrusivas básicas, hay también intrusiones traquíticas y andesíticas.

En las inmediaciones del yacimiento de la mina "Florinda", en el Agua de la Zorra, los sedimentos triásicos y las rocas básicas intruídas en ellos con posterioridad a su deposición, se inclinan monoclinalmente hacia el NNW, con una inclinación que varía en 15°-17°.

El perfil registrado es de arriba hacia abajo como sigue:

- 11 m. Filón capa de diabasa no alterada, de color verde oscuro.-
- 18 m. Roca sedimentaria (argillita) de color bayo en la superficie y pardo oscuro al corte fresco. Estratificación muy delgada.-
- 25 m. Filón-capa de diabásica.-
- 0.50-0.60 m. Sedimentos de color pardo negruzco, bastante calcáreos, con impregnaciones de óxido de hierro. Hay restos de Estheria. -
- 10 m. Filón-capa de diabasa alterada del cual se extrae el material.-
- 4 m. Sedimentos de color pardo negruzco y pardo amarillento, arcillosos, bastante carbonosos, con Estherias y escamas de Semionotus.-
- Filón-capa de diabasa.-

**YACIMIENTO:** El material que se extrae de la mina "Florinda" proviene de uno de los frecuentes filones-capas de naturaleza diabásicos que se observan en el perfil geológico. El grado de alteración que se observa en estas rocas no se ha desarrollado homogéneamente, ni aún en el mismo cuerpo de un filón-capa. La roca básica fresca es una diabasa, cuyos principales componentes son: plagioclasa, olivina y piroxeno. La roca se ha alterado tomando un color pardo verdoso, sucio, en donde aún se observan algunos minerales originales y la estructura propia de las diabasas.

Basados en esta alteración que es posible observar a simple vista, en una recorrida general de la zona, los propieta-

rios estiman la reserva del mineral permutante en una cifra que sólo es posible calcular luego de un prolijo estudio.

**TRABAJOS:** Los trabajos en la mina "Florinda" para la época de la inspección se reducen a una sola labor a cielo abierto, tipo cantera. El personal encargado de la extracción del mineral constaba de un sólo obrero para el mismo tiempo.

Se han comenzado los trabajos sobre un frente inicial de aproximadamente 25 m de ancho, aprovechando la presencia de un pequeño portezuelo. La extracción del mineral ha proseguido sobre el filón-capa perpendicularmente al rumbo de la estructura. A medida que se ha ido rebajando la roca (hasta la fecha se han avanzado unos 15 m), el frente de la cantera se ha ido angostando de tal modo que hoy sólo tiene un ancho de unos 18 m y un alto de 3,50 m como máximo. Ello se debe en parte a la forma rudimentaria de encarar los trabajos, realizados por una sola persona mediante pico y pala, y en parte al distinto grado de alteración de la roca, de muy difícil extracción, cuando sólo es mediana mente alterada.

Al norte de la cantera visitada, a unos 150 y 300 m de distancia existen trabajos tipo trinchera (hoy suspendidos), en donde personas ajenas a la mina "Florinda", extrajeron alguna cantidad de mineral permutante. Fuera de ellos no se han llevado a cabo otras trabajos de extracción.

**MUESTRAS:** El muestreo se realizó en la siguiente forma:

1) Se extrajo una muestra común practicando una canaleta en donde la cantera tiene mayor altura (3,50 m). La canaleta tenía 0,30 m de ancho y 0,05 a 0,10 m de profundidad. El material así extraído se embolsó para destinarse a ensayos industriales. El peso de esta muestra es de unos 60 kilos.

2) Se extrajeron muestras en bolsas de 2-3 kilos. Las

mismas provienen de diversas alturas del filón-capa descubier-  
to (techo, piso, etc.).

3) Se recogieron muestras del material desechado y utili-  
zado, al pie de la zaranda.

4) Se realizó un muestreo de la roca fresca y sus diversas  
etapas de alteración, a fin de estudiar su proceso.

**EXTRACCION Y TRANSPORTE:** El material extraído en la cantera me-  
diante pico y pala es seleccionado en la zaranda (malla de 5-6  
mm). El material que no pasa la zaranda, es embolsado, en tan-  
to que se desecha el constituido por un polvillo que atraviesa  
la malla.

El transporte del material desde el Agua de la Zorra  
hasta Mendoza se efectúa mediante camiones. Según los interesa-  
dos, de cada 1.000 kilos de material transportado, se extraen  
400 kilos de "zeolita".

El costo por tonelada en bruto es, también según la mis-  
ma fuente, de \$ 35,- m/n.

En una pequeña planta industrial se lo somete a un cor-  
to tratamiento que consiste en triturarlo y someterlo a 2 lava-  
dos; el primero en una solución de  $Cl Na$  y el segundo con agua  
ablandada solamente. Luego se procede al secado para comerciali-  
zarlo.

La iniciación de la explotación data desde el año  
1939. Las cantidades extraídas desde entonces han sido varia-  
bles, oscilando según las necesidades del mercado local. La com-  
pañía sólo lleva una estadística de producción desde el año  
1946. Durante ese período se han extraído unos 45.000 kilos.

**MERCADO:** El mercado de este material es local. Abastece íntegra-  
mente a dos industrias dedicadas a la construcción y venta de  
aparatos ablandadores de agua en Mendoza. Ellos son Sociedad

Hidroblanco y Sociedad Manantial, S.R. Ltda.

CONCLUSIONES:

1) El mineral que se extrae de la mina "Florinda" en el Paramillo de Uspallata, proviene de uno de los frecuentes filones-capas de naturaleza diabásica que han intruído los sedimentos del Triásico superior.

2) Las labores se realizan a cielo abierto hasta el presente. En la época de la inspección existía solamente una cantera en explotación.

3) La extracción es realizada por un sólo obrero, mediante pico y pala.

4) El material extraído de la cantera es purificado en una pequeña planta de la ciudad de Mendoza, para ser comercializado como "zeolita".

Buenos Aires, agosto de 1947.-





- Estudio Petrográfico -

Roca Nº 1.- Diabasa -

**Descripción macroscópica:** Roca gris oscura a negra de pasta fina, de estructura porfírica, con fenocristales no muy abundantes; en su mayoría se individualizan como feldespatos. La roca es de aspecto fresco, estando recubierta en su superficie externa y en alguna fractura por alteración limonítica.-

**Descripción microscópica:** Estructura porfírica, pasta ofítica a intergranular.

Fenocristales en un 20%, hasta 3 mm de largo, de plagioclasa (labrador) y olivina en parte serpentizada, siguiendo las líneas de clivaje y fractura. Pasta constituida por plagioclasa, olivina y piroxeno (augita titanífera), clorita, escaso vidrio intersticial, óxido de hierro (hematita y magnetita).-

La pasta fina con microlitas de plagioclasa de un largo, término medio, 0,5 mm; entrecruzadas en los intersticios piroxeno y olivina, clorita, vidrio, óxido de hierro. Este último a veces en líneas alargadas siguiendo los límites de las microlitas o atravesándolas y en masas irregulares que no se limitan a los intersticios que dejan las listas de las plagioclasas.-

Roca Nº 2.- Diabasa alterada -

**Descripción macroscópica:** Roca pardo-amarillenta con abundantes manchas limoníticas de aspecto muy alterado.

**Descripción microscópica:** Se observa una estructura diabásica, mucho más gruesa que la descrita para la roca fresca, con mucho óxido de hierro que enmascara los distintos componentes. Olivina no se observa; el feldespato y el piroxeno (augita titanífera) todavía están bastante frescos; serpentina en los intersticios.-

*Ny*



Microfotografía - Diabasa - Nícoles cruzados 22 A.  
- En la parte inferior de la microfotografía, un poco hacia la derecha, se observa un fenocristal enedral de olivina con sus líneas de olivaje y de fractura invadidas por serpentina. En la vecindad de ésta hay tres fenocristales de plagioclasa. Observándose la parte más fina se ven microlitos de plagioclasa, y las partes oscuras en los intersticios, piroxeno y olivina.-

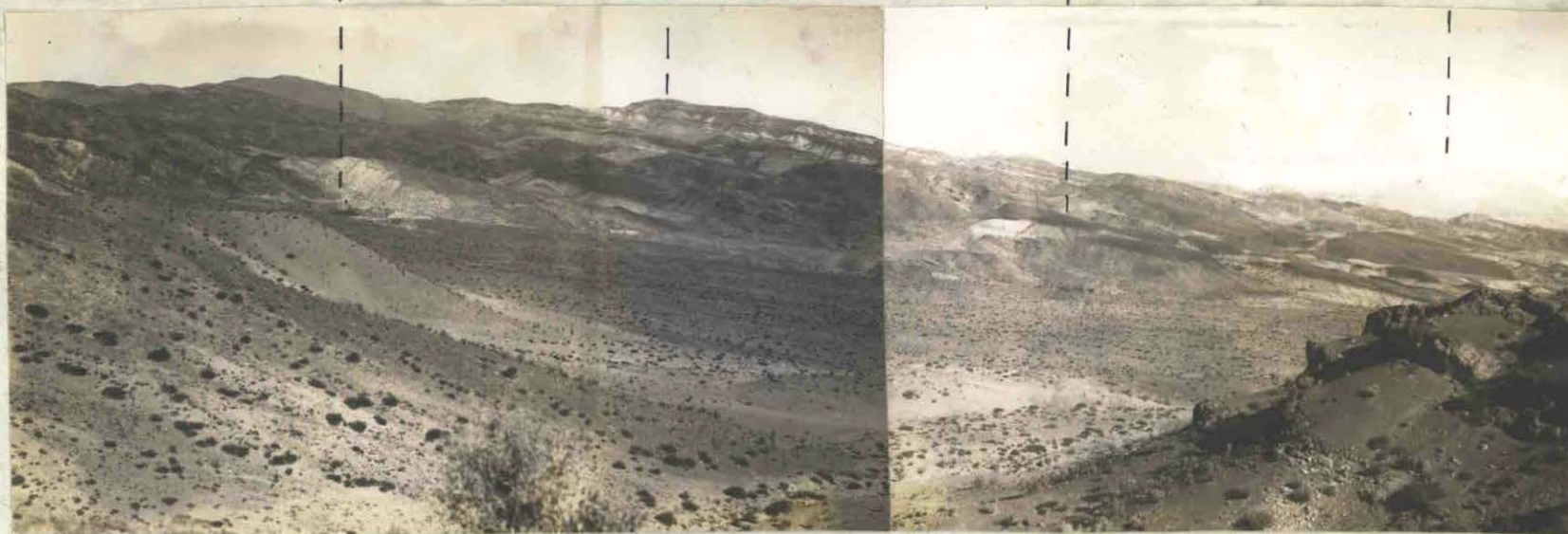


**Microfotografía - Diabasa alterada - 13 aumentos - sin nicoles cruzados.-**

Puede observarse la estructura ofítica más gruesa que en la roca fresca.-

Las listas claras dispuestas divergentemente son de plagioclasa; las secciones oscuras son de óxido de hierro y serpentina. Las secciones claras que han cristalizado en los intersticios son de piroxeno. Las partes blancas son huecos o rupturas, donde el material ha saltado al hacer el preparado, dado que la roca está muy alterada.-

Mina Gobernador      Cordón del Paramillo      Agua de la Zorra      Cordillera del Plata



Fot. 1.- Vista panorámica del Paramillo de Uspallata, obtenida desde el Portezuelo del Rosario, en el Cordón de San Bartolo hacia el sur.-



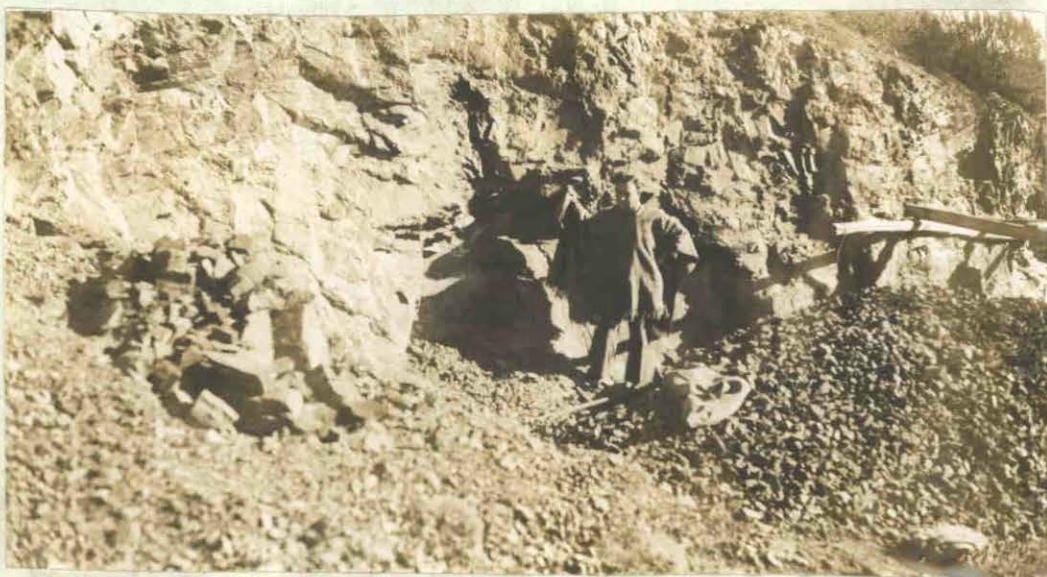
Fot. 2.- Vista obtenida hacia el sur. En primer plano la ruta N° 7; en segundo plano, el pequeño portezuelo donde se encuentra la mina "Florinda". A pocos metros a la derecha de la fotografía, oculto en el cañadón del mismo nombre está el Agua de la Zorra.-



Fot. 3.- Vista de filones-capa de rocas básicas, intercalados en esquistos con Estherias y escamas de Semionotus del Triásico, en un lugar situado a unos 100 mts. directamente al sur del Agua de la Zorra.-



Fot.4.- Vista de las labores en el yacimiento de la mina "Florinda".-



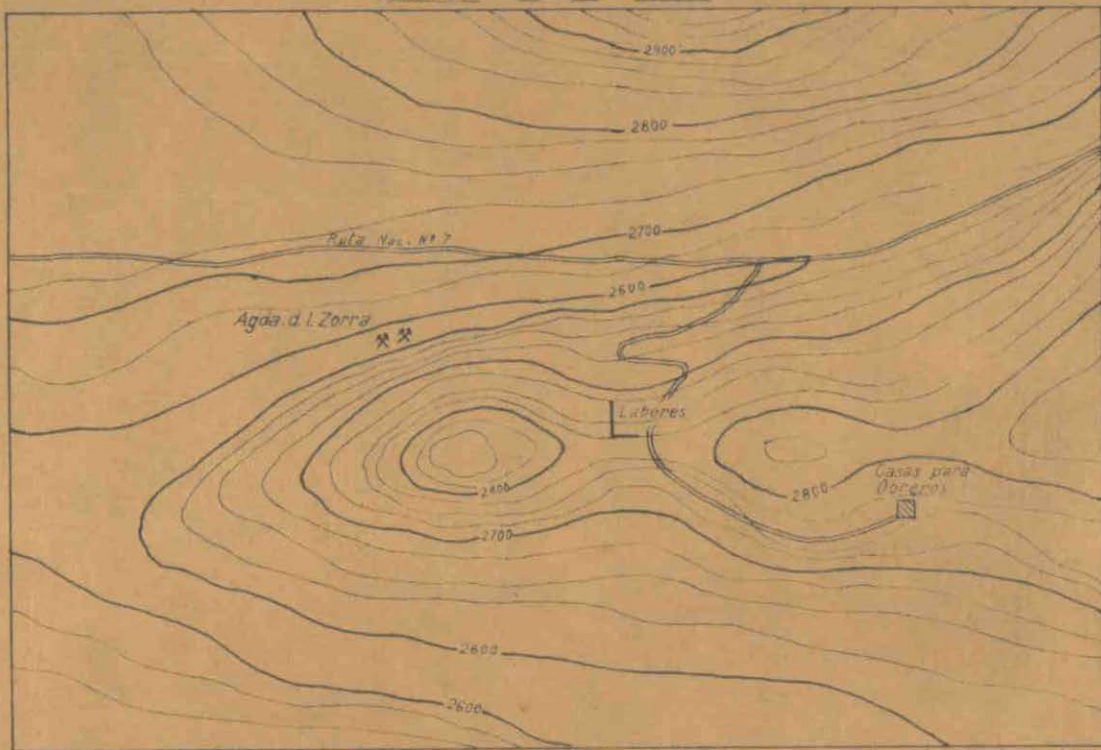
Fot.5 - Un detalle del filón-capa de roca básica alterada, que muestra el estado actual de las labores.-

CROQUIS DE UBICACION



Esc. 1/500 000  
10 8 6 4 2 0 10 km

CROQUIS TOPOGRAFICO  
MINA FLORINDA  
AGUADA DE LA ZORRA



Esc. 1:10 000

117

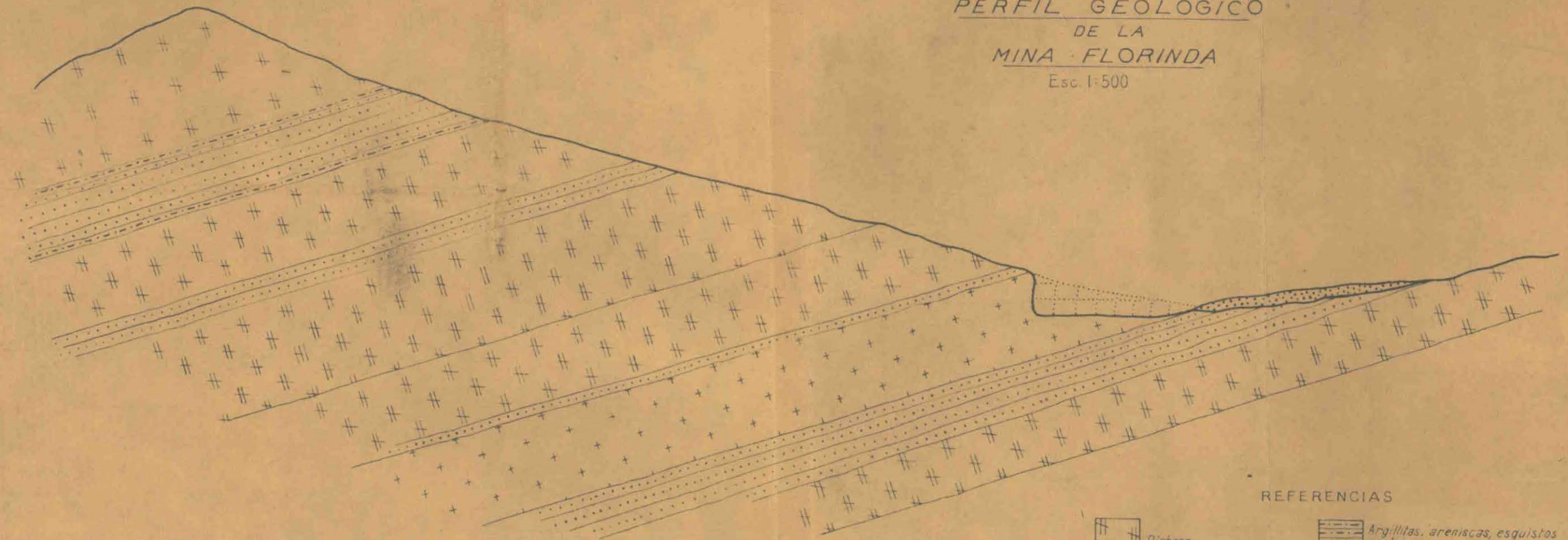


PERFIL GEOLOGICO

DE LA

MINA FLORINDA

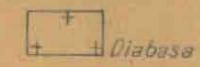
Esc. 1:500



REFERENCIAS



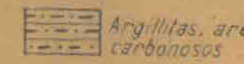
Diabasa



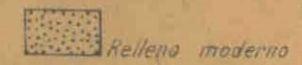
Diabasa alterada



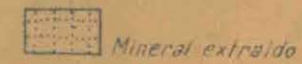
Sedimentos algo metamorfizados



Argillitas, areniscas, esquistos carbonosos



Relleno moderno



Mineral extraido