

DIRECCIÓN NACIONAL DE MINERÍA Y GEOLOGÍA  
CENTRO DE EXPLORACIÓN CÓRDOBA

**FICHA B.I.D.**  
**EVALUACIÓN PREVIA: LAS TAPIAS**  
**DTO.SAN JAVIER - CÓRDOBA**

Autores: MIRÓ, R.  
CANDIANI, J.  
TORRES DE DI GIUSTO, B.

AÑO 1985

PROYECTO N° : 4

DENOMINACION : Las Tapias

Departamento San Javier

Provincia de CORDOBA

PRODUCTOS PRINCIPALES : Berilo y Espodumeno

PRODUCTOS SECUNDARIOS : Cuarzo, Feldespato, Bismutita

RESUMEN :

Reservas - 1.000 tons. de Berilo (posibles)

Leves medias : 11,5 % de BeO

Reservas de productos secundarios: 54.600 tons. de Cuarzo (probables)  
36.400 tons. de Feldespato (probables)  
275.400 tons. de Orto-anfibolita (cubierta del yacimiento).

Puntaje asignado : 8 (ocho) puntos

Valor del material total (incluido cubierta que sería comercializable)  
u\$s 5,62 /ton.

Ingreso neto actualizado : u\$s 440.870

Inversión total estimada : u\$s 870.000

Coefficiente INA/C : 0,51

RECOMENDACIONES : Rechazar el proyecto de exploración.-

---

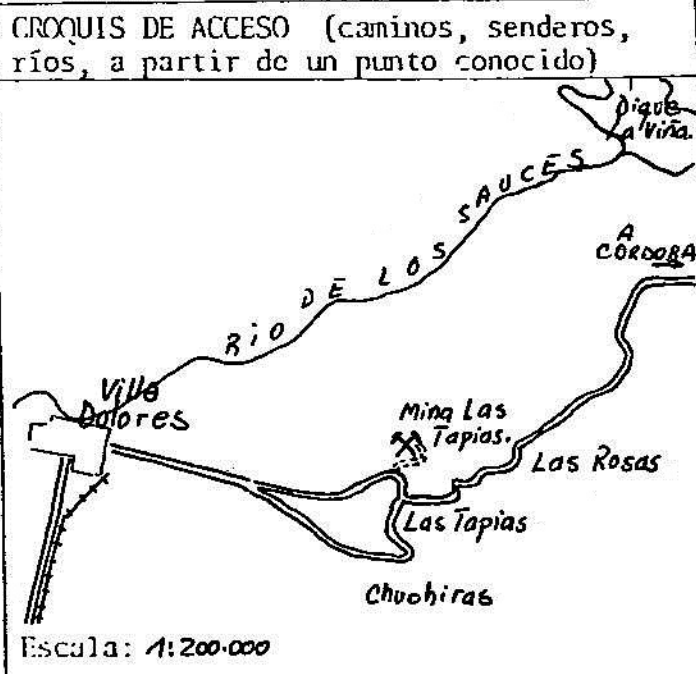
FIGUA DEL YACIMIENTO **LAS TAPIAS**

IDENTIFICACION

No. de Proyecto 1 (UNO)  
 Nombre (s) LAS TAPIAS

Diseños	Fecha
1. <u>José Agustín Toranzo</u>	de <u>16/5/38</u> a <u>10/10/46</u>
2. <u>Dir. Gral. de Fab. Militares</u>	de <u>9/11/46</u> a <u>Actual</u>
3. _____	de _____ a _____
4. _____	de _____ a _____

DIRECCION OFICINAS: Av. Cerro del 65. Bs. As.  
 PRODUCTOS PRINCIPALES: BERILO y ESPODUMENO  
 PRODUCTOS SECUNDARIOS: CUARZO - FELDESPATO, BISMUTITA.



LOCALIZACION

DEPARTAMENTO: San Javier.  
 PROVINCIA: Córdoba  
 CANTON: Las Rosas.  
 PUNTO LOCALIZADO (campamento, centro del yacimiento, etc): Campamento  
 OTRAS REFERENCIAS: \_\_\_\_\_

COORDENADAS UTM: 31°57' Sur - 65°05' Oeste  
 No. de la carta topográfica 1:50.000: \_\_\_\_\_  
 No. de la carta topográfica 1:250.000: \_\_\_\_\_  
 No. de la carta geológica 1:200.000: \_\_\_\_\_  
21h. Cerro Champagui  
 Fotos aéreas Nos.: R4-2211, 2212, 2213  
 Plan CARTA. Misión \_\_\_\_\_ Faja \_\_\_\_\_

ACCESO

RUTA EMPLEADA:

DE	A	MEIO LOCOMOCION	CLASE CARRETERA	DISTANCIA KM
<u>Córdoba</u>	<u>Las Tapias</u>	<u>automovil</u>	<u>pavimentada.</u>	<u>160 km.</u>
<u>Las Tapias</u>	<u>yacimiento</u>	<u>automovil</u>	<u>de tierra</u>	<u>2 Km.</u>

TOTAL. 162 km.

Ciudad o Pueblo importante más cercano Villa Dolores Distancia km 12  
 Estación de FF.CC. más próxima: Villa Dolores a 12 km conectada por ruta  
 Aeropuerto o Pist. más próxima: " a " km conectada por "  
 Fuente de Agua permanente próxima: A Las Tapias a 1.8 km conectada por camino  
 Línea Alta Tensión más próxima: Las Tapias a 2 km propiedad de Agua y Energía  
 Disponibilidad de mano de obra si  
 Relieve topográfico moderado. Clima Típico Mediterráneo.

FECHA DE DESCUBRIMIENTO: \_\_\_\_\_

ESTADO DE DESARROLLO (indicar)  ocurrencia  prospecto  prospecto s/valor  
 en producción (Bz-FEL)  productor antiguo (Be-Li)

Forma en que actual dueño obtuvo la mina: \_\_\_\_\_

Compra  Denuncia  Petición Directa  Herencia  Enajenación

Forma en que se trabajó la mina:

Sistemática Rudimentaria Semimecanizada

TRABAJOS EFECTUADOS: se profundizó inicialmente una galería maestra achiflonada (inclinación 20°S) sobre la zona mineralizada que alcanzó 130 m. de longitud, sobre su avance se practicaron labores laterales secundarias. Luego se inició la Labor "Arce" de 98 m. sobre roca estéril y 52 m. sobre un bolsón de espolomeno. Actualmente se explota cuarzo y feldespato a cielo abierto (cantera 80x20x10 m.)

Producción obtenida a la fecha 3.500 TM con 10,6 % de BeO = 367,5 TMF  
 \_\_\_\_\_ TM con 5 % de Li2O = \_\_\_\_\_ TMF  
 (Mineral de Bismuto) 11 TM con \_\_\_\_\_ % de \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ TMF

Tiempo total trabajado: (1939-45)(1953-57)(1962-65)(1969-79) años. 18 años

Promedio Anual: Berilo 190 Tn/año TM

Promedio Actual: Carga 300 Tn/mes; FELDSPATO 800 Tn/mes. TM. Berilo sin información.

Ultimo año de trabajo: Se explota actualmente. Razón de Paralización \_\_\_\_\_

PROPIEDADES: ;

HISTORIA Y ASPECTOS LEGALES

Nombre de la Concesión.	Nº Has.	Estado del Trámite.	Nombre de la Concesión.	Nº Has.	Estado del Trámite.
Las Tapias.	18	vigente			
/			/		
/			/		
/			/		

TOTAL 18 Has.

TIPO DE EMPRESA: Autárquica del Estado. Dependiente Ministerio de Defensa.

ACCIONISTAS Y PARTICIPACION: Sin información en esta Sede.

ESQUEMA ADMINISTRATIVO: Idem anterior.

GEOLOGIA REGIONAL: Ambiente de Sierras Pampeanas.

ESTRUCTURA REGIONAL: \_\_\_\_\_

RELACION DE LA ZONA MINERALIZADA CON ESTA ESTRUCTURA: \_\_\_\_\_

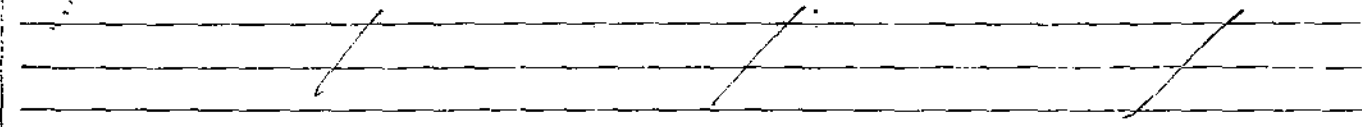
- Coincidente
- Discriminante

LITOLOGIA, ESTRATIGRAFIA, EDAD GEOLOGICA: El metamorfismo regional acaecido en relación con la deformación tectónica afectó a los sedimentos originales alcanzando un metamorfismo de grado medio. Se produjeron numerosas intrusiones magmáticas: serpentinitas filonianas, gabrodioríticas y granitos sintectónicos a tardiotectónicos. En relación con las intrusiones más ácidas se encuentran áreas locales de migmatización. El ciclo intrusivo más antiguo oscilaría entre 450 y 550 m.a. y el siguiente entre 350 y 380 m.a. El cuadro litológico del basamento se completa con las intrusiones post metamórficas del tipo batolítico de composición granítica con sus derivados aplítico-pegmatíticas con una edad absoluta comprendida entre 300 y 330 m.a. Posteriormente se desarrollan formaciones de "cubierta" neopaleozoicas a terciarias. En la zona circundante a la mina se observan esquistos inyectados de colores grises y en el yacimiento mismo asoma un cuerpo de roca diorítica con diferenciaciones ricas en hornblenda (ortoanfibolita) de color verde oscuro. Atravesando dicha roca se encuentra la pegmatita que constituye el depósito de berilo.

METAMORFISMO: Regional dinamotérmico.

a) TIPO DE PLEGAMIENTO: \_\_\_\_\_ DESCRIPCION: \_\_\_\_\_

(actitud)



RELACIONES CON LA ZONA MINERALIZADA:  Longitudinal  Transversal

b) TIPO DE FALLAMIENTO: Inverso alto ángulo DESCRIPCION: Rumbo submeridional y NE-SW.

RELACIONES CON LA MINERALIZACION:  Longitudinal  Transversal

CONTEXTO GEOLOGICO REGIONAL  
ESTRUCTURAS LOCALES

R  
O  
C  
A  
S  
E  
N  
C  
A  
J  
O  
N  
Z  
A  
V  
A  
N  
T  
E  
S  
O  
A  
S  
O  
C  
I  
A  
D  
O  
S

ROCA 1: Nombre *Esquisto cuarzo micaceo inyectado*

EDAD GEOLOGICA MAXIMA: *Precámbrico sup.*

MINIMA: *Paleozoico inf.*

RELACION CON LA ZONA MINERALIZADA:

suprayacente

infrayacente

discordante

constituyente

no en contacto

incluida

indeterminada

NOMBRE DE LA UNIDAD ESTRATIGRAFICA:

DESCRIPCION: *Roca gris de tonalidades variables según la proporción de biotita, de grano mediano a grueso con intercalaciones concordantes de venas aplítico-pegmatíticas o de cuarzo, resultado de un proceso de inyección. Están compuestas esencialmente de cuarzo y biotita, eventualmente granate y sillimanita.*

No. DE REFERENCIA DE ANALISIS QUIMICO Y/O PETROGRAFICO:

ROCA 2: Nombre *ORTOANFIBOLITA.*

EDAD GEOLOGICA MAXIMA: *Precámbrico sup.*

MINIMA: *Paleozoico inf.*

RELACION CON LA ZONA MINERALIZADA:

suprayacente

*(concordante)*

infrayacente

discordante

constituyente

no en contacto

incluida

indeterminada

NOMBRE DE LA UNIDAD ESTRATIGRAFICA:

DESCRIPCION: *Roca de grano mediano y estructura granoblástica maciza a ligeramente paralela compuesta por Hornblenda principalmente y plagioclasa en menor proporción; coloración verde oscura; Presenta diferenciaciones ricas en hornblenda.*

No. DE REFERENCIA DE ANALISIS QUIMICO Y/O PETROGRAFICO:

ROCA 3: Nombre

EDAD GEOLOGICA MAXIMA:

MINIMA:

RELACION CON LA ZONA MINERALIZADA:

suprayacente

infrayacente

discordante

constituyente

no en contacto

incluida

indeterminada

NOMBRE DE LA UNIDAD ESTRATIGRAFICA:

DESCRIPCION:

No. DE REFERENCIA DE ANALISIS QUIMICO Y/O PETROGRAFICO:

FORMA DEL YACIMIENTO:  veta  discord  stock work  lenticular  en forma de  
 masa irregular  estratiforme  indeterminada

NUMERO DE ESTRUCTURAS MINERALIZADAS: \_\_\_\_\_

DIMENSIONES:

NOMBRE	rumbo	buzam.	largo	ancho	prof. est.	produc. /
LAS TAPIAS	E-W	20°-30°S	100 m.	20 m.	25 m.	70%

RESERVAS:

CATEGORIA	tonelaje	ley BeO	TMF...	ley...	TMF...	ley...	TMF...
positivas							
probables	366.400	(1)					
Total Incont.	366.400						
posible	1000	11,5%	115				
prospectivas							
Total geológicas	1.000						

ZONAS DE ALTERACION - Tipo: \_\_\_\_\_ Dimensiones: \_\_\_\_\_

Relacion con la mineralización: \_\_\_\_\_

EDAD GEOLOGICA DEL YACIMIENTO: Máxima 330 Mínima 300

RELACION MINERALIZACION - OROGENESIS: pre-orogénica  sin orogénica  post-orogénica

EDAD ABSOLUTA: \_\_\_\_\_ m.a. Método: \_\_\_\_\_ Elemento usado: \_\_\_\_\_

CONTROL PRINCIPAL: \_\_\_\_\_

CONTROL EN FUNCION DE:

a) propiedades físicas de las rocas: \_\_\_\_\_

b) propiedades químicas de las rocas: \_\_\_\_\_

CLASIFICACION GENETICA DE ACUERDO A

a) modo de deposición:  reemplazamiento  sustitución  segregación magmática  sedimentación

concentración residual y/o supergénica  exhalación volcánica  relleno de fisuras

b) otros criterios \_\_\_\_\_

SUMARIO DE LA HIPOTESIS GENETICA PROPUESTA:

CRISTALIZACION DE FLUIDOS MAGMATICOS RESIDUALES, RELACIONADA  
CON EL INTRUSIVO GRANITICO DE SIERRA GRANDE, CON UNA FASE  
MICROCLINICA y OTRA SÓDICO-LÍTICA POSTERIOR.

(1)  $100 \times 20 \times 25 \times 2,6 \times 0,7 = 91.000$  Tn. de cuarzo - microclino.  
 $200 \times 30 \times 17 \times 2,7 \times 1 = 275.400$  Tn. de ortoclasita (cubierta del yacimiento)  
 Recuperable de berilo = 1000 tn. de BeO con ley 11,5%.

YACIMIENTO DEL YACIMIENTO GEOLOGIA

SISTEMA DE EXPLOTACION: CANTERA (A CIELO ABIERTO)

SISTEMA DE EXTRACCION: VOLADURA y MAQUINADO

MAQUINARIA EXISTENTE:

MINERIA

[Blank lined area for machinery details]

FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE ENERGIA EN MINA:

CAMPAMENTOS Y OTRAS INSTALACIONES EN MINA: PRECARIOS

[Blank lined area for camp details]

TRANSPORTE MINA - PLANTA:

SISTEMA DE CONCENTRACION: (flowsheet) MOLIENDA?

CONCENTRACION

[Blank lined area for concentration system details]

FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE ENERGIA EN PLANTA:

CAMPAMENTOS, TALLERES Y OTRAS INSTALACIONES EN PLANTA:

TRATAMIENTO Y

[Blank lined area for plant camp details]



MINERALES: a) sulfuros y minerales económicos b) ganga ( / si es posible)

a) BERILO, ESPODUMENO, BISMUTITA.

OTROS: COLUMBITA - APATITA - FLUORITA - GRANATE - SCHEELITA.

b) CUARZO, MICROCLINO, PLAGIOCLASA, MUSCOVITA.

TEXTURAS:

(granularidad, grado de cristalización, tébrica)

PEGMÁTICA.

DISTRIBUCION:

(zonación, estratificación, zonas de enriquecimiento, etc.)

PARAGENESIS:

CUARZO - MICROCLINO - MUSCOVITA - BERILO

CUARZO - PLAGIOCLASA - MUSCOVITA - ESPODUMENO.

TIPO:  masiva

diseminada

masiva

diseminada

DATOS DE MUESTREO

M.Nº	UBICACION	ANCHO	...	M.Nº	UBICACION	ANCHO	...
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/

DATOS GEOPISICOS Y GEOQUIMICOS

NO SE DISPONE DE DATOS

MINERALIZACION

PARA MATERIALES DE CONSTRUCCION, MINERALES INDUSTRIALES: (calidad de la substancia para su uso comercial)

BIBLIOGRAFIA: (mapas y textos: autores, fecha, título, institución y número: Resumen de lo más importante)

ANGELELLI, A. y RINALDI, C.A., 1963, YACIMIENTOS MINERALES DE LITIO DE LAS PROVINCIAS DE SAN LUIS y CÓRDOBA. INF. N° 91, C.N.E.A. Bs.As., Rep. Argentina.

JUTORAN, A., 1965, "INFORME SOBRE LA COMISIÓN DE YACIMIENTOS DE BERILO EN LAS PROVINCIAS DE CATAMARCA, LA RIOJA, CÓRDOBA y SAN LUIS". SECRETARIA DE ESTADO, IND. y MIN. Cap. Fed. (Inédito)

OLSACHER, J., 1972. "DESCRIPCIÓN GEOLOGICA DE LA HOJA 21h, CERRO CHAMPAQUI". Pcia. de Cba., Bol. N° 133, Bs.As.

MENDEZ, V. 1985, DOCUMENTACIÓN SOBRE MINA "LAS TAPIAS" D.G.F.M. (INÉDITO).

ESQUEMA DEL YACIMIENTO:

10

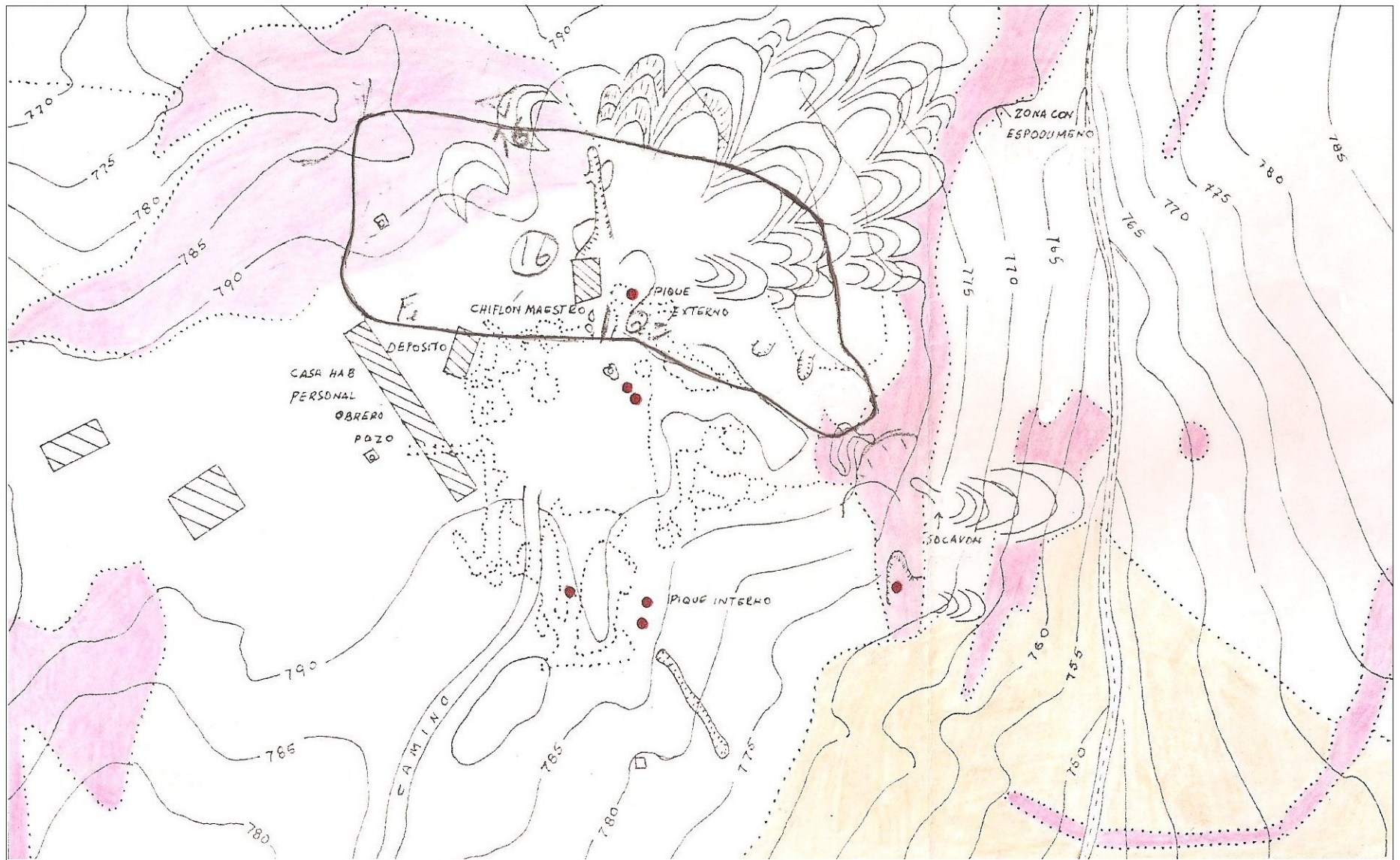
A 3





1

ESCALA:

(solamente plano para ocurrencias y prospectos, plano y sección para yacimientos de importancia).

# LAS TAPIAS



-  Pegmatito
-  Micacita inyectada
-  Ortoanfíbrolito
-  cantesa



MAPA Dronisto por F.M/10/PS

NOTA :

En la actualidad la DIRECCION GENERAL DE FABRICACIONES MILITARES, propietaria del yacimiento, efectúa un estudio topográfico-geológico-minero de detalle, tendiente a evaluar las reales posibilidades del depósito. En consecuencia, podría resultar que estos trabajos confirmen los parámetros económicos mineros que, a modo de ensayo, hemos utilizado con cierta aproximación para esbozar un cuadro tentativo, de una explotación integral de la mina "LAS TAPIAS" .-

PUNTAJE ASIGNADO:

- 1.- Tamaño del yacimiento 1 (UNO)
- 2.- Valor recuperable por TM 1 (UNO)
- 3.- Productividad 1 (UNO)
- 4.- Condiciones de exploración. 2 (DOS)
- 5.- Condiciones locales. 3 (TRES)
  
- TOTAL 8 (OCHO)

(1) VER NOTA

COEFICIENTE: Ingreso Neto Actualizado/Inversión.

1.- VALOR DE MENA (VM). (INTEGRAL)

MINERAL	VALOR UNITARIO U\$S/u de Pe- so. $Kp$	VALOR POR TONE- LADA DE MINERAL U\$S/TMF	CASTIGOS REGALIAS MAQUILA ( $\frac{C(\%)}{100}$ )	DILUCION DE MINA. ( $\frac{D(\%)}{100}$ )	RECUPE- RACION R (%) 100	LEY MEDIA $\frac{L(\%)}{100}$	VM U\$S/TM
1.000 Tn. BERILO.	0.428	428	—	—	0,90	11,5%	44,29
54.500 Tn. CUARZO	—	20,88	—	—	1,00	—	20,88
36.400 Tn. FELDSP.	—	13,18	—	—	1,00	—	13,18
275.400 Tn. ORTOANFIB.	—	1,46	—	—	1,00	—	1,46

Σ

2.- RESERVAS (R) 367.400 T.P.D' 121 VIDA de la MINA (L) 10, 12 años

3.- COSTO PROD. EST. (P) 3,50 %/Tn INVEST' (c) 870.000 FACTOR ACTUALIZACION 0,56502

4.- INGRESO NETO: R (VM · P) :  $2.066.174 - 1.285.900 = 780.274$   
 INGRESO NETO ACTUALIZADO INA : 440.870

COEFICIENTE  $INA/C = \frac{440.870}{870.000} = 0,51$

0170001

RECOMENDACIONES: *Rechazar el prospecto de exploración de Mina Las Tapias.-*

1. OBJETIVOS:

2. TRABAJOS PROGRAMADOS:

ETAPA 1.

ETAPA 2.

ETAPA 3.

3; CRONOGRAMA:

4; PRESUPUESTO.

ETAPA 1.

ETAPA 2.

ETAPA 3.

TOTAL PRESUPUESTO DE PREINVERSION:

INVERSIONES:

1. Exploración

U\$S

Evaluación Previa \_\_\_\_\_

Etapa 1 \_\_\_\_\_

Etapa 2 \_\_\_\_\_

Etapa 3 \_\_\_\_\_

TOTAL EXPLORACION.

2. INVERSIONES INDUSTRIALES

U\$S

- Capital de Operaciones \_\_\_\_\_

- Activos Fijos e Infraestructura \_\_\_\_\_

TOTAL INVERSIONES INDUSTRIALES.

3. TOTAL INVERSIONES:

U\$S

Geólogo ROBERTO EDUARDO ZOLEZZI  
Jefe Dpto. Centro Exploración Córdoba



Personal técnico interviniente en la confección de las fichas del

PEM

---

Jefe Centro de Exploración Córdoba : Dr. Roberto ZOLEZZI

Coordinador Técnico : Ing. de Minas Jorge A. BOIERO

Geólogos : Roberto MIRO

Juan Carlos CANDIANI

Beatriz Torres de DI GIUSTO (Direc. Prov. de Geología)

CORDOBA, Noviembre de 1985.-