

DIRECCIÓN NACIONAL DE MINERÍA Y GEOLOGÍA
CENTRO DE EXPLORACIÓN CÓRDOBA

FICHA B.I.D.
EVALUACIÓN PREVIA MINA 'LA MAGDALENA'
DTO. CALAMUCHITA - CÓRDOBA

Autores: Geól. MIRÓ, R.
Geól. CANDIANI, J.

AÑO 1986

*Evaluación según normativa del B.I.D. (Banco Interamericano de Desarrollo).



PROYECTO Nº :

DENOMINACION : MINA "LA MAGDALENA"

Departamento Calamuchita

Provincia de CORDOBA

PRODUCTOS PRINCIPALES : Berilo

PRODUCTOS SECUNDARIOS : MICA

RESUMEN :

Reservas : 130.000 tons. (prospectivas)

Leyes medias : 1,2 % de BeO

Puntaje asignado : 12 (doce) puntos.

Valor de mena : u\$s 37,70/ton.

Vida de la mina : 6 años

Nota : El volúmen de las reservas a prospectar resulta insuficientes para asegurar una vida óptima del proyecto.

Aún para un costo mínimo de producción, estimado en u\$s 44,50/ton, resulta negativo el valor del INA. En consecuencia no se justifica económicamente el proyecto aislado.-

RECOMENDACIONES : Rechazar el proyecto.-

Nota: La consideración conjunta de los yacimientos que integran el distrito así como la explotación integral de las pegmatitas, podría cambiar sustancialmente las posibilidades rentables de estos depósitos.-

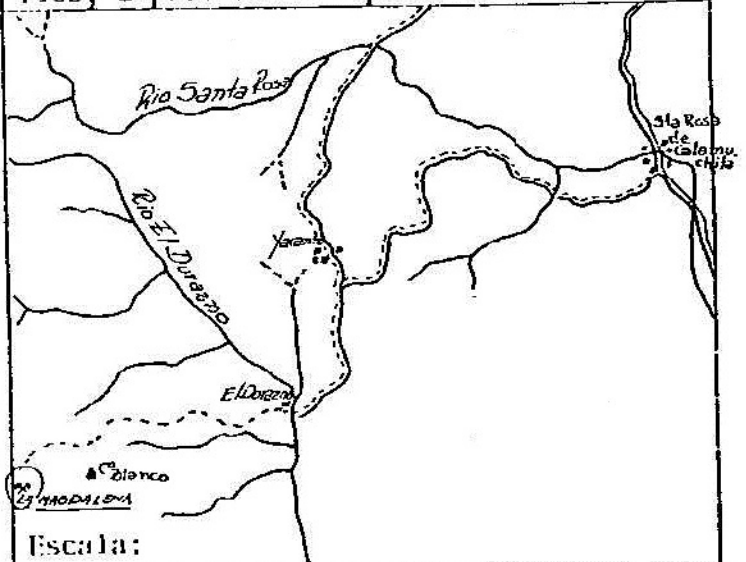


ETIQUETA DEL YACIMIENTO **LA MAGDALENA**

IDENTIFICACION

No. de Proyecto _____
 Nombre (s) _____
 Dueños Fecha
 1. Francisco E. Lora de 1943 a _____
 2. División Gral. Fob. Militares de 1953 a 1967
 3. Jose' E. Andrade de 1971 a 1975
 4. Gustavo J. Rossini de 1985 a actual
 DIRECCION OFICINAS: _____
 PRODUCTOS PRINCIPALES: Barilo
 PRODUCTOS SECUNDARIOS: Mica-
Feldespato.

CIRCUITOS DE ACCESO (caminos, senderos, ríos, a partir de un punto conocido)



Escala: _____

LOCALIZACION

DEPARTAMENTO: CALAMUCHITA
 PROVINCIA : CORDOBA
 CANTON : SANTA ROSA
 PUNTO LOCALIZADO (campamento, centro del yacimiento, etc): _____
 OTRAS REFERENCIAS: _____

COORDENADAS UTM: 64°57' 32°09'30"
 No. de la carta topográfica 1:50,000: _____
 No. de la carta topográfica 1: 25.000
Hoja 224(11-12) Yacanto
 No. de la carta geológica 1:200,000: _____
Hoja 224 - Santa Rosa
 Fotos aéreas Nos.: R12 - 5490
 Plan _____ Misión _____ Taja _____

RUTA EMPLEADA:

DE	A	MEDIO LOCOMOCION	CLASE CARRETERA	DISTANCIA KM
<u>Córdoba</u>	<u>Santa Rosa</u>	<u>automóvil</u>	<u>pavimentada</u>	<u>95 km</u>
<u>Santa Rosa</u>	<u>El Durazno</u>	<u>automóvil</u>	<u>de tierra consolidado</u>	<u>99 km</u>
<u>El Durazno</u>	<u>Mina La Magdalena</u>	<u>automóvil</u>	<u>tierra. mal estado</u>	<u>19 km</u>

TOTAL: 153 km

ACCESO

Ciudad o Pueblo importante más cercano Yacanto Distancia km 24 km
 Estación de FF.CC. más próxima: _____ a _____ km conectada por _____
 Aeropuerto o Pista más próxima: Cordoba a 160 km conectada por R. P. 1/Nº 236
 Fuente de Agua permanente próxima: Rio El Durazno a _____ km conectada por _____
 Línea Alta Tensión más próxima: _____ a _____ km propiedad de _____
 Disponibilidad de Mano de Obra bueno
 Relieve Topográfico 1800 ms. n.m. de montaña Clima continental



GEOLOGIA REGIONAL: *Sierras Pampeanas*
ESTRUCTURA REGIONAL: *Sistemas de fracturas de rumbo NE-NN y E-W*
RELACION DE LA ZONA MINERALIZADA CON ESTA ESTRUCTURA: Concordante Discordante

LITOLOGIA, ESTRATIGRAFIA, EDAD GEOLOGICA:

La zona corresponde a la faja migmatítica de El Durazno, donde predominan rocas metamórficas de alto grado de composición tonalítica con feldespato potásico, cordierita y almandino. Existen fajas transicionales de gneises migmatíticos y esquistos micáceos inyectados. Las metamorfitas se encuentran intruidas concordantemente por filones pegmatíticos, los que en las inmediaciones del C° Blanco constituyen una gran masa intrusiva con núcleos múltiples. Las pegmatitas son zonales, heterogéneas, de forma tabular y lenticular.

CONTEXTO GEOLOGICO REGIONAL

METAMORFISMO: *Regional dinamotérmico de grado medio a alto.*

a) TIPO DE PLEGAMIENTO: *homoclinal* DESCRIPCION: *inclinación entre 40°-70° al NE.*

RELACIONES CON LA ZONA MINERALIZADA: Longitudinal Transversal

ESTRUCTURAS LOCALES

b) TIPO DE FALLAMIENTO: *compresional* DESCRIPCION: *fracturas inversas de alto ángulo con inclinaciones al E y al W.*

RELACIONES CON LA MINERALIZACION: Longitudinal Transversal

Se observan los efectos de una fracturación de gran intensidad, posterior al emplazamiento de la pegmatita, discordante con esta y sistemas secundarios.



ROCA 1
ROCA 2
ROCA 3

ROCA 1: Nombre *migmatita cordierítica*

EDAD GEOLOGICA MAXIMA: *Precámbrico Sup.*

MINIMA: *Paleozoico inf.*

RELACION CON LA ZONA MINERALIZADA: *suprayacente e infrayacente discordante no en contacto* incluye *indeterminada*

NOMBRE DE LA UNIDAD ESTRATIGRAFICA: *Faja migmatítica El Durazno, Rodeo de las mulas (Gordillo 1974)*

DESCRIPCION: *Anatexita de composición tonalítica compuesta por feldespato potásico, cordierita, granate (almandino) biotita y escasa sillimanita.*

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

ROCA 2: Nombre *gneis granatífero*

EDAD GEOLOGICA MAXIMA: *Precámbrico Sup.*

MINIMA: *Paleozoico inf.*

RELACION CON LA ZONA MINERALIZADA: *suprayacente e infrayacente discordante no en contacto* incluye *indeterminada*

NOMBRE DE LA UNIDAD ESTRATIGRAFICA:

DESCRIPCION: *Roca de estructura masiva, cuarzo feldespática con abundante biotita y granate.*

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

ROCA 3: Nombre

EDAD GEOLOGICA MAXIMA:

MINIMA:

RELACION CON LA ZONA MINERALIZADA: *suprayacente infrayacente discordante no en contacto* incluye *indeterminada*

NOMBRE DE LA UNIDAD ESTRATIGRAFICA:

DESCRIPCION:

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

FORMA DEL YACIMIENTO: zona distrito tipo clase irregular

masa irregular

constituyente

índice



NUMERO DE ESTRUCTURAS MINERALIZADAS:

DIMENSIONES:

NOMBRE	rumbo	buzam	largo	ancho	prof. est.	produc. /
Mina La Magdalena (zona intermedia con berilo y mica)	N 70° E	25° S	280m	4m	100m	85%

RESERVAS:

Las reservas extraídas son el 45% -

CATEGORIA	tonelaje	ley BeO	TmF ...	ley Mica	TmF ...	ley ...	TmF ...
positivas							
probables							
Total Indust.							
posible							
prospectivas	176.000	1,2	2.112	15%	26.400		
Total geolog.							

ZONAS DE ALTERACION - Tipo: _____ Dimensiones: _____

Relaciones con la mineralización: _____

EDAD GEOLOGICA DEL YACIMIENTO: _____

Máxima Devónico Mínima Carbonífero

RELACION MINERALIZACION - OROGENESIS: _____

pre-orogénica sin orogénica post-orogénica

EDAD ABSOLUTA: _____ m.a. Método: _____

Elemento datado: _____

CONTROL PRINCIPAL: Estructural (alojado en lineamientos de fractura)

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 relieve de fisuras

b) otros criterios _____

SUMARIO DE LA HIPOTESIS GENETICA PROPUESTA:

Producto de la cristalización residual de un magma granítico, en donde fluidos dotados de alta movilidad mantienen en situación a los elementos que escapan a la cristalización primaria y principal y se emplazan en fracturas.

YACIMIENTO

DEL

GEOLOGICO



SISTEMA DE EXPLOTACION: *Manual, a cielo abierto*

SISTEMA DE EXTRACCION:

MAQUINARIA EXISTENTE:

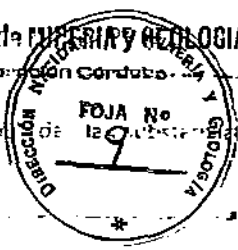
FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE ENERGIA EN MINA:
CAMPAMENTOS Y OTRAS INSTALACIONES EN MINA:

TRANSPORTE MINA - PLANTA:
SISTEMA DE CONCENTRACION: (fluvial)

FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE ENERGIA EN PLANTA:
CAMPAMENTOS, TALLERES Y OTRAS INSTALACIONES EN PLANTA:

MINERIA

TRATAMIENTO Y CONCENTRACION



PARA MATERIALES DE CONSTRUCCION, GENERALES INDUSTRIALES (valida para su uso comercial)

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

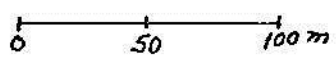
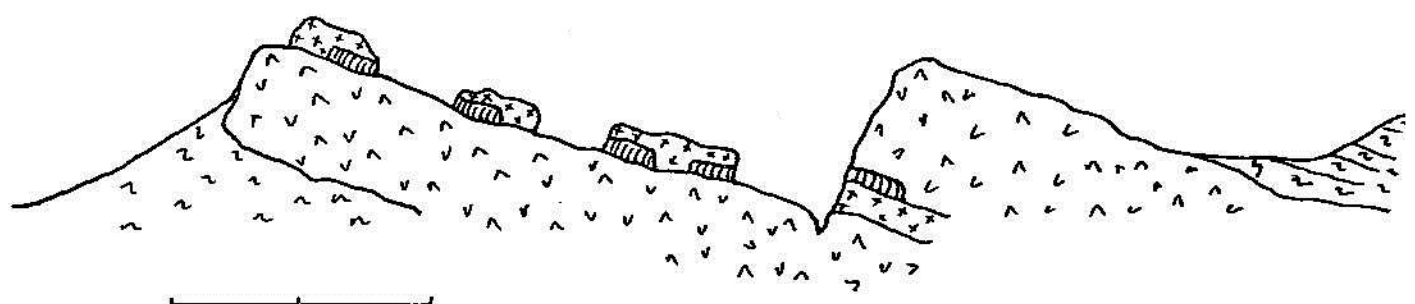
Granero Hernández y Nestor Davids. 1951. Estudio geológico-minero preliminar del yacimiento de berilo "LA MAGDALENA" Informe inédito de la D. G. F. M.
LA MAGDALENA - Expediente N°2891/43. - Dirección Pcial de Minería de Córdoba.


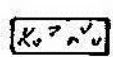
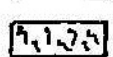


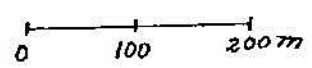
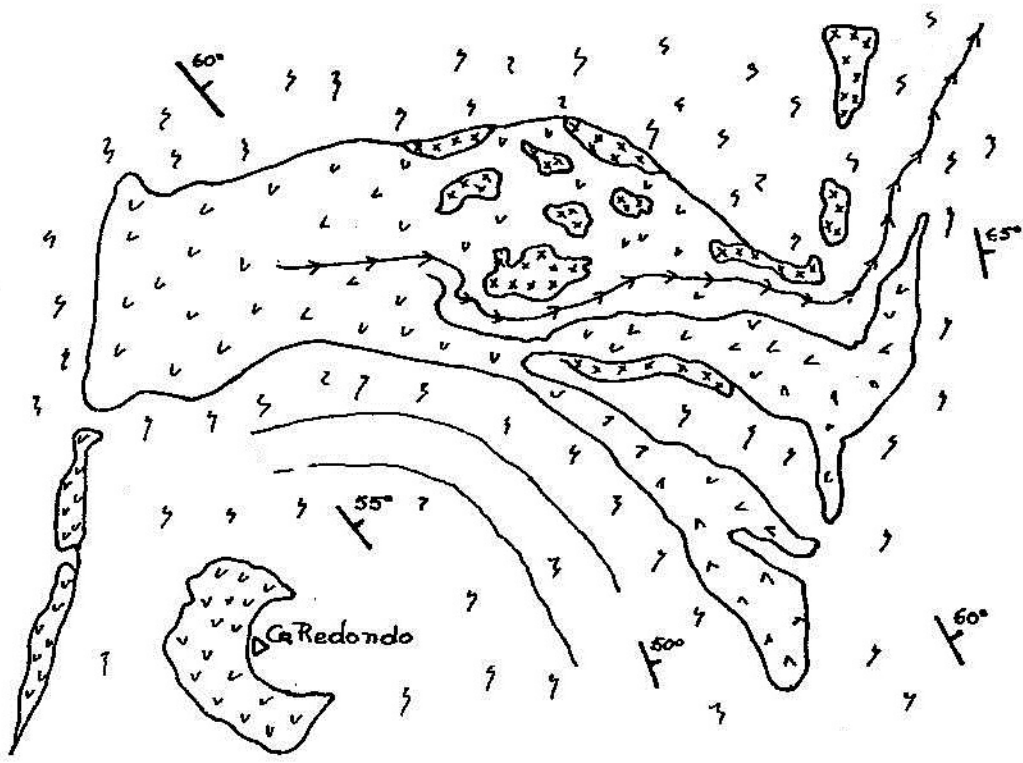
CROQUIS DEL YACIMIENTO: LA MAGDALENA

N

S



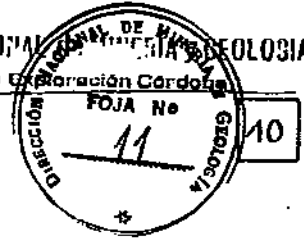
-  zona de núcleo: cuarzo
-  zona intermedia: perlita-cuarzo-muscovita.
-  gneis



Croquis: Centro Exp. Cba.

ESCALA:

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



PUNTAJE ASIGNADO:

1. Tamaño del yacimiento 2 (dos)
2. Valor recuperable por TM 2 (dos)
3. Productividad 4 (cuatro)
4. Condiciones de exploración 2 (dos)
5. Condiciones locales 2 (dos)
- TOTAL 12 (doce)

COEFICIENTE: Ingreso Neto Actualizado/Inversión.

- 1) Cotizac. Agosto 85 - concentrados con > 10% ODe (BND)
 2) Broza de mica (cotización Agosto 1985).-

1.- VALOR DE MENA (VM). $1A = 1169 \frac{\$}{\text{t}}$

MINERAL	VALOR UNITARIO US\$/u de Pe- so.	VALOR POR TONE- LADA DE MINERAL US\$/TMF	CASTIGOS REGALIAS MAQUILA ($\frac{C}{100}$)	DILUCION DE MINA. ($\frac{D}{100}$)	RECUPE-	LEY	VM
					RACION ($\frac{R}{100}$)	MEDIA ($\frac{L}{100}$)	
Berilo	—	456 (1)	—	09	0,85	0,012	4,20
Mica	—	292 (2)	—	09	0,85	0,15	33,50
Σ							37,70

2.- RESERVAS (R) 180.000 T.P.D. 100 VIDA de la MINA (L) 6 años

3.- COSTO PROD. EST. (P) — INVEST' (c) — FACTOR ACTUALIZACION —

4.- INGRESO NETO: — R (VM - P) ; —
 INGRESO NETO ACTUALIZADO INA ; —

COEFICIENTE INA/C = —

Nota: Escasas reservas que condicionan una corta vida del proyecto.
 Para un costo mínimo de producción de $\frac{\$}{\text{t}}$ 44,50/tm, el cálculo de valores es negativo para el INA, en consecuencia el proyecto aislado no se justifica económicamente.



RECOMENDACIONES: Rechazar el proyecto.-

1. OBJETIVOS:

Nota: La consideración conjunta del distrito (minas La Aída, "Julio César", "Eduardo", "Constitución", "La Magdalena" y "Arroyo del Cojón") así como la explotación integral de los cuerpos pegmatíticos (con el agregado de cuarzo y fel. despato) podría cambiar completamente las posibilidades de rentabilidad de este depósito.-

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 Cpto. Centro Exploración Córdoba