

DIRECCIÓN NACIONAL DE MINERÍA Y GEOLOGÍA
CENTRO DE EXPLORACIÓN CÓRDOBA

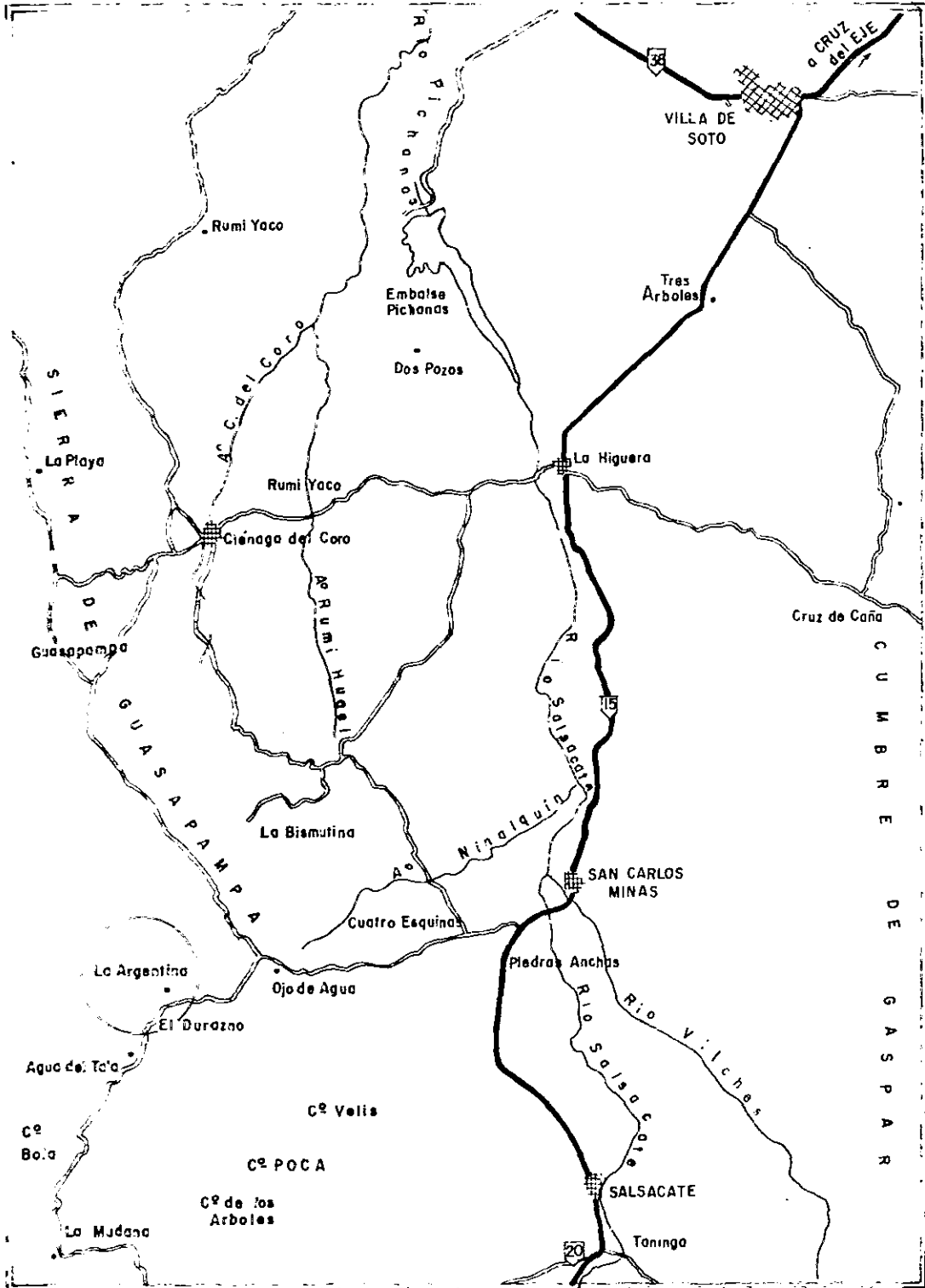


**PROYECTO
LA ARGENTINA**

**EVALUACION PREVIA
FICHA GTZ**

Nota: Se han efectuado tres alternativas de evaluación económica en función de las proporciones de los minerales de mena y las variaciones en las estructuras.

Año 1987



DIRECCION NACIONAL DE MINERIA Y GEOLOGIA
CENTRO DE EXPLORACION CORDOBA

PLANO DE UBICACION
PROYECTO - "LA ARGENTINA" -
PROVINCIA de CORDOBA



1. IDENTIFICACION

NOMBRE DEL PROYECTO: LA ARGENTINA

ELEMENTOS UTILES: PLOMO, PLATA, ZINC y ORO

TIPO DE YACIMIENTO: Vetiforme

NOMBRE DEL ACTUAL PROPIETARIO: Hércules Agosta

DIRECCION COMERCIAL ACTUAL: _____

PROPIETARIOS DEL YACIMIENTO DESDE SU DESCUBRIMIENTO.

NOMBRE: Ladislao Csaky

DESDE: junio de 1945 HASTA: _____

NOMBRE: Teófilo Antonio Agosta

DESDE: agosto de 1960 HASTA: agosto de 1962

NOMBRE: Hércules Agosta

DESDE: agosto de 1962 HASTA: actualidad

NOMBRE: _____

DESDE: _____ HASTA: _____

NOMBRE: _____

DESDE: _____ HASTA: _____

NOMBRE: _____

DESDE: _____ HASTA: _____

NOMBRE: _____

DESDE: _____ HASTA: _____

NOMBRE: _____

DESDE: _____ HASTA: _____



2. LOCALIZACION Y ACCESO

PROVINCIA: CORDOBA

DEPARTAMENTO: Minas

DISTRITO: La Argentina

PUNTO LOCALIZADO POR COORDENADAS GEOGRAFICAS: El yacimiento

COORDENADAS GEOGRAFICAS DEL PUNTO LOCALIZADO:

LATITUD SUR: 31° 14'

LONGITUD OESTE: 65° 18'

ALTURA S.N.M.: 1.100 m

NRO. DE CARTA TOPOGRAFICA: Hoja 20 H-Los Gigantes ESCALA: 1: 100.000

NRO. DE CARTA GEOLOGICA: Hoja 20H -Los Gigantes ESCALA: 1: 200.000

FOTOS AEREAS NRO: R H 13 - 17 y 18

PLAN: SPARTAN MISION: _____ FAJA: _____

OTRAS REFERENCIAS DE UBICACION: _____

ACCESO

DE	A	TIPO DE CAMINO	DISTANCIA EN KM.
Córdoba	San Carlos Minas	pavimentado	220
San Carlos Minas	Piedras Anchas	pavimentado	4
Piedras Anchas	La Argentina	de tierra- consolidado	21

INDICAR SI EXISTE LA NECESIDAD DE REPLANTEAR UN NUEVO ACCESO MAS DIRECTO, MAS CONVENIENTE Y LAS POSIBILIDADES DE ALCANZARLO, INDICANDO LA VENTAJA EXISTENTE RESPECTO AL ACTUAL ACCESO, O LAS MEJORAS NECESARIAS PARA HACERLO SEGURO Y PERMANENTE A LA ACTUAL FORMA DE ACCESO.

(ADJUNTAR MAPA O CROQUIS INDICANDO LO EXPUESTO).



3. INFRAESTRUCTURA

CIUDAD IMPORTANTE MAS PROXIMA: San Carlos Minas A 25 KM. CONECTADA POR _____

ESTACION FF.CC DE CARGA MAS PROXIMA: Villa de Soto A 75 KM. CONECTADA POR Ruta Pcial
Nº 15

AEROPUERTO O PISTA MAS PROXIMA: Villa Dolores A 110 KM. CONECTADA POR Ruta Pcial
Nº 15

PUERTO FLUVIAL O MARITIMO MAS PROXIMO: _____ A _____ KM. CONECTADO POR _____

FUENTE DE AGUA PERMANENTE PROXIMA: Rio Guasapampa A 5 KM. CONECTADA POR _____
-CAPACIDAD DISPONIBLE (PARA CONSUMO INDUSTRIAL Y POTABLE): _____

LINEA DE ALTA TENSION MAS PROXIMA: San Carlos Minas A 25 KM. CONECTADA POR _____
-CAPACIDAD DISPONIBLE: _____

ABASTECIMIENTO DE INSUMOS GENERALES (MARCAR LO QUE CORRESPONDA) NORMAL - A COSTO ELEVADO
-ABASTECIMIENTO DE MADERA DE: _____ A _____ KM. CONECTADO POR _____

FUENTE DE MANO DE OBRA MAS PROXIMA: _____ A _____ KM. CONECTADA POR _____
DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA: escasa
TIPO DE MANO DE OBRA: no especializada

RELIEVE TOPOGRAFICO:
TIPO: lomas suaves
DESNIVEL: DESDE: 1000 m HASTA: 1200 m

CLIMA:
TIPO: continental semidesértico - Tº media anual 19º C
TEMPERATURA MINIMA: 2º C MAXIMA: 36º C
PRECIPITACIONES (MM/AÑO): 500 mm.
NIEVE DESDE CUANDO: _____ HASTA CUANDO: _____
ESPESOR DE NIEVE MAXIMO: _____

(ADJUNTAR MAPA O CROQUIS INDICANDO LO EXPUESTO).

U. S. F. 21



4. ASPECTO LEGAL

FECHA DEL DESCUBRIMIENTO: 1834

FORMA EN QUE EL ACTUAL DUEÑO OBTUVO LA MINA (MARCAR LO QUE CORRESPONDA):

COMPRA DENUNCIA HERENCIA EN OPCION

CONCESIONES DE PROPIEDAD

NOMBRE DE LA CONCESION	NRO DE HAS	ESTADO DE LA CONCESION (*)
La Argentina	6	
Cruz del Señor	6	

(*) DEFINA EL ESTADO LEGAL DE LA CONCESION Y EL ESTADO DEL TRAMITE.

LEY 3416 - Decreto 25 - 1962 - 2048 -
LEY 20191 - 27 - 1977 -

NRO. DE PADRON MINERO: _____

NRO. DE PRODUCTOR MINERO: _____

351 - 20191 - 27 - 1977 -

NRO. DE BENEFICIARIO LEY 22095: _____



S. ANTECEDENTES TECNICO-MINEROS

ESTADO DE DESARROLLO (MARCAR LO QUE CORRESPONDA):

OCURRENCIA PROSPECTO EN PRODUCCION PRODUCTOR ANTIGUO

FORMA DE TRABAJO DE LA MINA (MARCAR LO QUE CORRESPONDA):

MECANIZADA SEMIMECANIZADA RUDIMENTARIA

PRODUCCION OBTENIDA HASTA LA FECHA (DISTINGUIR ENTRE MENA Y CONCENTRADO):

_____	TON CON _____	% O GR\TON DE _____	(_____	TON DE FINO)
_____	TON CON _____	% O GR\TON DE _____	(_____	TON DE FINO)
_____	TON CON _____	% O GR\TON DE _____	(_____	TON DE FINO)
_____	TON CON _____	% O GR\TON DE _____	(_____	TON DE FINO)
_____	TON CON _____	% O GR\TON DE _____	(_____	TON DE FINO)
_____	TON CON _____	% O GR\TON DE _____	(_____	TON DE FINO)
_____	TON CON _____	% O GR\TON DE _____	(_____	TON DE FINO)
_____	TON CON _____	% O GR\TON DE _____	(_____	TON DE FINO)

TIEMPO TOTAL TRABAJADO Desde el siglo pa-
 sado en períodos discontinuos. AÑOS.

PROMEDIO ANUAL DE PRODUCCION _____ TONELADAS.

PROMEDIO ACTUAL DE PRODUCCION _____ TONELADAS/DIA (ULTIMOS 12 MESES).

ULTIMO AÑO TRABAJADO _____

RAZON DE LA PARALIZACION: _____



SECTOR MINA

TRABAJOS EJECUTADOS (ENUMERAR POR ESTRUCTURA MINERALIZADA): Trabajos superficiales, piques achiflonados, galerías (socavones principales, algunos realces y vestocadas, rajos). Fueron realizados con la esperanza de una rápida fortuna, mal llevados, sin una técnica minera.

El laboreo existente a la fecha del relevamiento es el siguiente:

Mina	Piques y Chiflones	Galerías y túneles	Totales
La Argentina	121 m	121 m	242 m
La Cruz del Señor	95 m	105 m	200 m
	216 m	226 m	442 m

El tonelaje extraído se ha estimado en:

La Argentina - 1.900 tn.

Cruz del Señor 900 tn.

(ADJUNTAR MAPAS Y PERFILES QUE ILUSTRE Y CONFIRME LO EXPUESTO).

METODOS DE EXPLOTACION UTILIZADOS (NOMBRES Y BREVE DESCRIPCION): corte y relleno open - stoning, roco sistemático.

SISTEMA DE EXTRACCION (BREVE DESCRIPCION):

se usaron los métodos de corte y relleno



SECTOR PLANTA DE PROCESAMIENTO

MÉTODOS DE PROCESAMIENTO (NOMBRE Y FLOWSHEET):

Trituración a mano
Palleo

Nota: La planta fue levantada totalmente.

CAPACIDAD INSTALADA Y REAL: _____

LEYES PROMEDIO DE CABEZA: _____

RECUPERACIONES PROMEDIOS: _____

CONCENTRADOS PRODUCIDOS Y LEYES OBTENIDAS: _____



MAQUINARIAS Y EQUIPOS EXISTENTES Y ESTADO DE CONSERVACION: No existe.

SECTOR SERVICIOS AUXILIARES

FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE ENERGIA Y AGUA EXISTENTES Y ESTADO DE CONSERVACION:



CAMPAMENTO, TALLERES, LABORATORIOS Y OTRAS INSTALACIONES AUXILIARES EXISTENTES Y ESTADO DE CONSERVACION: _____

6. GEOLOGIA

GEOLOGIA REGIONAL

ESTRUCTURA REGIONAL: Se trata de un zócalo metamórfico migmático de edad precámbrica sup., intruído por plutones graníticos epizonales, de composición heterogénea asignados al Paleozoico inf. a medio. La estructura más antigua corresponde a la esquistosidad del basamento metamórfico que tiene una orientación dominante NNW. Los lineamientos tectónicos con expresión morfogénica actual corresponden a fallas inversas de alto ángulo que generaron una estructura de bloques volcados. Esta última fracturación corresponde al Cenozoico.

RELACION DE LA ZONA MINERALIZADA CON ESTA ESTRUCTURA (MARCAR LO QUE CORRESPONDA):
CONCORDANTE DISCORDANTE

DESCRIPCION RESUMIDA DE LA ESTRUCTURA REGIONAL (TIPO, ESTRATIGRAFIA, LITOLOGIA, EDAD GEOLOGICA, ETC):

Basamento metamórfico I: Esquistos biotíticos, cuarcitas micáceas, y migmatitas heterogéneas. En cantidad menor: migmatitas homogéneas o gneis macizo migmático, gneis tonalítico inyectado y gneis esquistoso inyectado o (escasas intercalaciones). Basamento metamórfico II: Migmatitas homogéneas: gneis macizo migmático, gneis tonalítico inyectado, gneis esquistoso inyectado. En cantidad menor esquistos biotíticos, cuarcitas micáceas y migmatitas heterogéneas.

Las rocas del basamento I son derivadas mayoritariamente de sedimentos pelíticos y arenosos. Ocurren intercalaciones menores de anfibolitas y calizas cristalinas. Las sedimentitas pertenecen a una pila sedimentaria de un geosinclinal precámbrico, posteriormente plegado y metamorfozado. El basamento II representa el avance de un frente anatéctico-migmatizante sobre el basamento I, o sea las rocas metamórficas preexistentes. La zona de la Higuera está cruzada por la faja de cizalla Dos Pozos, de rumbo 150°. Ello comprende fracturas subparalelas, penetradas por pegmatitas graníticas sincinemáticas y rocas cataclásticas. Las vetas mineralizadas se ubican paralelas a los sistemas mayores de diaclasas, de dirección 30° y 150° aprox.

GEOLOGIA LOCAL

ESTRUCTURA LOCAL: En el área las metamorfitas tienen un rumbo que varía entre 120° y 160° inclinando al oeste. Existen dos sistemas de fracturación con rumbos NE y NW. Las vetas se emplazan en estructuras subverticales de orientación NNE y NE, discordantes con las cjas metamórficas. La estructura de la Argentina fue reconocida en una extensión de 700 m. en tanto La Cruz del Señor posee una longitud de 550. Ambas estructuras se intersectan en su parte media.



RELACION DE LA ZONA MINERALIZADA CON ESTA ESTRUCTURA (MARCAR LO QUE CORRESPONDA):

CONCORDANTE

DISCORDANTE

DESCRIPCION RESUMIDA DE LA ESTRUCTURA LOCAL (TIPO, ESTRATIGRAFIA, LITOLOGIA, EDAD GEOLOGICA, RUMBO, BUZAMIENTO, ETC): Rocas sedimentarias precámbricas. Su metamorfismo es datado en 970 ± 170 m.a. (Linares, E 1977), significando un acontecimiento del Proterozoico superior. La migmatización lleva una edad de 710 ± 50 m. a. (dato provisional) con una reactivación posterior a 315 ± 10 m.a. (Linares, en Sureda 1978), a base de datación Rb/Sr sobre roca total. Las pegmatitas de la faja de cizallas de DOS POZOS dan valores de 710 ± 30 m.a. y 428 ± 15 m.a. (datación K/Ar de muscovita de las pegmatitas), principalmente concordantes con las edades de la migmatización.

La edad del emplazamiento de las vetas mineralizadas (datos K/Ar sobre sericita hipogénica) es de 340 ± 10 m.a. correspondiendo aproximadamente al límite Devónico/Carbónico.

El complejo metamórfico del distrito está integrado por rocas migmatíticas con distinto grado de desarrollo.

El basamento se encuentra cubierto por material piroclástico y tufítico procedente del vulcanismo terciario de la Sierra de Pocho.

Los lineamientos estructurales más importantes tienen rumbos NW - SE y N - S. Las vetas mineralizadas de La Argentina se emplazan en fracturas de rumbo NE - SW y E - W, cortando la esquistosidad regional.



ROCA ENCAJONANTE O ASOCIADA

ROCA NRO 1: NOMBRE: Gneis tonalítico biotítico (migmático)
EDAD GEOLOGICA MAXIMA: Precámbrico Superior EDAD GEOLOGICA MINIMA: Cámbrico

RELACION CON LA ZONA MINERALIZADA (MARCAR LO QUE CORRESPONDA):

CONSTITUYENTE INCLUIDA INFRAYACENTE DISCORDANTE NO EN CONTACTO INDETERMINADO

NOMBRE DE LA UNIDAD ESTRATIGRAFICA: _____

DESCRIPCION DE LA ROCA Y CONCLUSIONES EMERGENTES DEL ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS DATOS MINERALOGICOS, PETROGRAFICOS Y QUIMICOS: Gneis homogéneo de aspecto granítico, estructura homofánica, parcialmente inyectado. Presenta diferentes variedades estructurales como gneises comunes, poco esquistosos macizos, de ojos, etc. alternando con esquistos.

Según informe INGEIS 1386. El gneis tiene una edad absoluta de 710 + 50 m.a.

ROCA NRO 2: NOMBRE: Esquistos biotíticos inyectados

EDAD GEOLOGICA MAXIMA: Precámbrico Superior EDAD GEOLOGICA MINIMA: Cámbrico

RELACION CON LA ZONA MINERALIZADA (MARCAR LO QUE CORRESPONDA):

CONSTITUYENTE INCLUIDA INFRAYACENTE DISCORDANTE NO EN CONTACTO INDETERMINADO

NOMBRE DE LA UNIDAD ESTRATIGRAFICA: _____

DESCRIPCION DE LA ROCA Y CONCLUSIONES EMERGENTES DEL ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS DATOS MINERALOGICOS, PETROGRAFICOS Y QUIMICOS: Se los distingue por presentar una exfoliación muy acentuada, diferenciándose de los gneises por esta característica y por el mayor contenido de cuarzo y biotita.



ROCA NRO 3: NOMBRE: _____

EDAD GEOLOGICA MAXIMA: _____ EDAD GEOLOGICA MINIMA: _____

RELACION CON LA ZONA MINERALIZADA (MARCAR LO QUE CORRESPONDA):

CONSTITUYENTE INCLUIDA INFRAYACENTE DISCORDANTE NO EN CONTACTO INDETERMINADO

NOMBRE DE LA UNIDAD ESTRATIGRAFICA: _____

DESCRIPCION DE LA ROCA Y CONCLUSIONES EMERGENTES DEL ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS DATOS MINERALOGICOS, PETROGRAFICOS Y QUIMICOS: _____

YACIMIENTO

FORMA DEL YACIMIENTO (MARCAR LO QUE CORRESPONDA):

MASIVA DISEMINADA REEMPLAZAMIENTO MASA IRREGULAR RELLENO DE FISURA
ESTRATIFORME STOCKWORK LENTICULAR CHIMENEA VETA DIQUE INDETERMINADO

CONTROL PRINCIPAL EN FUNCION DE:

A) PROPIEDADES FISICAS DE LAS ROCAS: relleno de fisuras

B) PROPIEDADES QUIMICAS DE LAS ROCAS: _____

CONCLUSIONES EMERGENTES DEL ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS GEOFISICOS Y GEOQUIMICOS (ACOMPANAR CON MAPAS RESPECTIVOS): _____

DIRECCION NACIONAL de MINERIA y GEOLOGIA
Centro de Exploración Córdoba



CLASIFICACION GENETICA DE ACUERDO A:

A) MODO DE DEPOSITACION (MARCAR LO QUE CORRESPONDA): SEGREGACION MAGMATICA
PEGMATITICO PNEUMATOLITICO REEMPLAZAMIENTO DE CONTACTO HIDROTHERMAL (KATA- MESO-
EPI- TELE-) EXHALATIVO-SEDIMENTARIO SEDIMENTARIO (DETRITICO O QUIMICO)
CONCENTRACION RESIDUAL METAMORFICO INDETERMINDO

B) OTROS CRITERIOS: _____

RESUMEN DE LA HIPOTESIS GENETICA PROPUESTA: Vetas mesotermales de relleno de frac-
turas con ganga de cuarzo. Mineralización dominante Pb - Ag - Zn. Au
Las vetas muestran reactivación tectónica. Son frecuentes las bre-
chas y crustificaciones.

EDAD GEOLOGICA MAXIMA: _____ MINIMA: _____

EDAD ABSOLUTA: _____ M.A. ELEMENTOS DATADOS: _____

METODO: ROCA TOTAL, MINERALES: _____

RELACION MINERALIZACION-OROGENESIS (MARCAR LO QUE CORRESPONDA): PRE- SIN- POST-



MINERALOGIA (CONCLUSIONES DE ESTUDIOS PETROGRAFICOS Y CALCOGRAFICOS)

MINERALES UTILES (SEGUN IMPORTANCIA): argentita, galena, cerusita, anglesita, blenda.

MINERALES O ELEMENTOS PERJUDICIALES (SEGUN IMPORTANCIA): _____

MINERALES DE GANGA (SEGUN IMPORTANCIA, INDICAR PORCENTAJE): cuarzo (90 %), pirita.

TEXTURA, FABRICA Y GRADO DE CRISTALIZACION: bien desarrollado.

DIAMETRO DE MINERALES UTILES (GRADO DE LIBERACION): ?

INTERCRECIMIENTO DE LOS MINERALES UTILES Y DE ELLOS CON LA GANGA: _____

DISTRIBUCION DE LOS MINERALES Y ELEMENTOS UTILES.

ZONACION PRIMARIA (DESCRIPCION, DIMENSIONES, PARAGENESIS): zonación poliascendente causada por el desarrollo de deformaciones de fisuración durante la deposición de menas. ver cuadro III de Sureda (1978) en donde se muestran los aspectos microtectónicos de la mineralización asociados a 3 pulsaciones de fluidos hipógenicos. Cuadro VI : paragénesis.

ZONACION SECUNDARIA (DESCRIPCION, DIMENSIONES, PARAGENESIS): _____



ALTERACION

DESCRIPCION: Silicificación, sericitización y argilización,
en una estrecha zona en contacto con la veta. La sericita y caolinita se forma especialmente a expensas de los feldspatos de la roca de caja.

RELACION CON LA MINERALIZACION: _____

En relación con sericita etc con el sulfuro primario de la veta

ROCA DE CAJA (MARCAR LO QUE CORRESPONDA):

COMPETENTE

INTERMEDIO

INCOMPETENTE

MUESTREO

DATOS DE MUESTREOS EFECTUADOS POR TERCEROS (ADJUNTAR PLANILLA CON FORMATO SIMILAR AL SIGUIENTE, ACOMPAÑAR DE MAPAS Y PERFILES):

NUMERO	UBICACION	ANCHO	LEY Pb%	LEY Ag. ppuev...	LEY...	LEY...
1	Mina La Argentina	0,70m	16,5	300		
2	"	0,60m	26	1.300		
3	"	0,70m	17	1.350		
4	"	1,20m	16,18	270		
5	"	0,80m	12	300		

DATOS MUESTREOS PROPIOS/REMUESTREO DE CONTROL (ADJUNTAR PLANILLA CON FORMATO SIMILAR AL SIGUIENTE, ACOMPAÑAR CON MAPAS Y PERFILES):

NUMERO	UBICACION	ANCHO	LEY...	LEY...	LEY...	LEY...	LEY...

Ver planillas de análisis La Argentina - Cruz del Señor
 Ver planos de labores para su ubicación.



CONCLUSIONES EMERGENTES DEL ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS DATOS DE LOS MUESTREOS:

Los valores históricos indican una ley media de plata de 4 kg/tn

(Pickard, 1869) y de 5 kg/tn de plata, 23% de plomo (Pace Gigli, 1944)

La variación en los tenores para los distintos elementos indica una mineralización distribuida irregularmente con zonas más enriquecidas a manera de "clavos mineralizados".

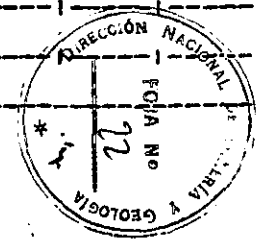
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES REFERENTES A LA POTENCIALIDAD GEOLOGICA-MINERA DE LA ZONA Y REGIONES ALEDAÑAS (INDICAR OTROS YACIMIENTOS FAVORABLES, QUE NO ESTAN INCLUIDOS EN LA LISTA DE PROYECTOS PREVISTOS PARA LA EVALUACION PREVIA):

Estos yacimientos forman parte de un distrito que incluye alrededor de treinta minas distribuidas en una superficie de 100 km², conocido como distrito La Argentina. Además se encuentran próximos al Grupo El Guaico-Dos Pozos, en donde numerosas manifestaciones de minerales de plomo, plata y zinc presentan características genéticas similares.

CUADRO NRO 2. CALCULO DE LOS RECURSOS A CONSIDERAR EN LA EVALUACION ECONOMICA.

RECURSOS GEOLOGICOS									FACTOR DE AJUSTE POR				RECURSOS CONSIDERADOS EN LA EVALUACION PREVIA					
ESTRUCTURA	CATEG	TONELAJE	LEY	LEY	LEY	LEY	LEY	ANCHO	PERD	DILUC	PESO	TONELAJE	LEY	LEY	LEY	LEY	LEY	
o BLOQUE			Pb	Ag	Au	Zn	Cu	MINIMI	EXPL		(**)	(3)x(5)x	(4a)/(4b)/(4c)/(4d)/(4e)/(4f)	(5)x(6)x(7)x	(5)x(6)x(7)x	(5)x(6)x(7)x	(5)x(6)x(7)x	
(1)	(2)	(3)	(4a)	(4b)	(4c)	(4d)	(4e)	(5)	(6)	(7)	(8)	x(8)	x(7)	x(7)	x(7)	x(7)	x(7)	
La Argentina		104.737	3,75	0,059	0,00077	0,106	0,103	1,5	0,85	1,05	0,98	137.412	238	0,037	0,0005			
Cruz del Señor		47.025	1,09	0,0125	0,00019	0,1217	0,026	2,25	0,85	1,05	0,98	92.543	0,46	0,0052	0,00008			
COLAS Y RELAVES																		
DESMONTES																		

(*) FACTOR QUE RESULTA DE LA RELACION ANCHO MINIMO A EXPLOTAR / ANCHO DE LA VETA MUESTREADA.
 (***) FACTOR QUE RESULTA DE LA RELACION PESO ESPEC. MENA A EXTRAER / PESO ESPEC. DE LA MINERALIZACION MUESTREADA.



DIRECCION NACIONAL de MINERIA y GEOLOGIA



MENCIONAR SI SE SELECCIONA SOLO ALGUNAS DE LAS ESTRUCTURAS MINERALIZADAS LISTADAS PARA EL CALCULO DE LOS RECURSOS A CONSIDERARSE EN LA EVALUACION ECONOMICA:

Se considera solamente la estructura mineralizada de la mina
 La Argentina,

RESUMEN DE LOS RECURSOS A CONSIDERAR EN LA EVALUACION ECONOMICA:

CATEGORIA	TONELAJE	LEY. ^{Au}	LEY. ^{Ag}	LEY. ^{Pb}	LEY....	LEY....	LEY....
MEDIDAS							
INDICADAS							
SUBTOTAL							
INFERIDAS							
HIPOTETICAS	137.400	0,0005	0,037	2,38			
SUBTOTAL							
TOTAL							

BOSQUEJAR LOS TRABAJOS NECESARIOS PARA PODER EJECUTAR LA FORMULACION DEL PROYECTO (COMO DESTAPE, DESAGOTE DE LABORES, ETC.) Y, ADEMAS LOS TRABAJOS DE EXPLORACION NECESARIOS PARA ELEVARE LOS RECURSOS CONSIDERADOS A NIVEL DE RESERVAS DEMOSTRADAS:

Debido a la falta total de datos referentes a leyes del mineral in situ, cualquier exploración debe ser precedida por el desagote completo de las labores antiguas y un muestreo sistemático de la veta a lo largo de todo el rumbo.





7. PROPUESTA DE PROYECTO MINERO

METODOS DE EXPLOTACION PROPUESTOS (NOMBRE Y BREVE DESCRIPCION): "Realce sobre saca"

con ancho mínimo a rajar de 0,9 m. Mediante "cuarteles" o "rajos" de 50 m de longitud se efectuará el arranque realizando el techo de la labor, desde el nivel inferior al nivel superior (distante 45 m) dejando puentes de 2 m de espesor arriba y debajo del realce. Se abrirá un chimenea intermedia a medida que avance el realce y se efectuará una extracción con buzones distanciados 7 m, extrayéndose solamente el aumento del volumen (del material arrancado) por esponjamiento, para asegurar la altura mínima de trabajo de 1,80 m.

Al finalizar el "rajo" se extraerá todo el mineral arrancado, almacenado dentro del mismo y se procederá a su relleno con broza por razones de sostenimiento y seguridad.

SISTEMA DE EXTRACCION PROPUESTO (BREVE DESCRIPCION):

Extracción horizontal, mediante vagonetas impulsadas manualmente que cargaran el mineral en los buzones de los realces y descargarán en una tolva instalada en el pique maestro, de donde se efectuará extracción vertical con carga semi-automática mediante un "skip".

CAPACIDAD DE PRODUCCION PROPUESTA: 90 tns/día

DILUCION ESTIMADA: 20%

RECUPERACION DE EXPLOTACION ESTIMADA: 85%

TRANSPORTE MINA-PLANTA PROPUESTO: Considerando la posibilidad de instalar la planta de tratamiento en la localidad de San Carlos Minas, a 25 km del yacimiento, se propone el transporte del mineral mediante camiones volcadores de 10 tns. de capacidad (10 viajes diarios mediante tres camiones).



METODOS DE PROCESAMIENTO PROPUESTO (NOMBRE Y FLOWSHEET):

Flotación convencional.

Producto: Concentrado de Pb/Ag/Au

Nota: Se propone una planta de flotación, en razón de no conocerse las características de la mena.-

CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO PROPUESTA: 90 tns/dia

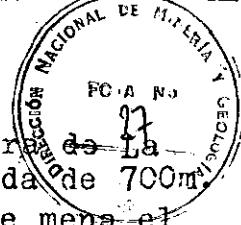
LEYES PROMEDIO DE CABEZA ESTIMADA: 0,037 % Ag; 2,38 % Pb; 0,0005 % Au

CONCENTRADOS A PRODUCIR Y LEYES ESTIMADAS: Concentrado de Pb/Ag/Au con
70% Pb; 1,03 Ag y 0,013 % Au

RECUPERACIONES ESTIMADAS: 90% para Pb, 85% para Ag y 95% para Au

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA, INSTALACIONES, ETC: _____

Mejoramiento de caminos de acceso al distrito (30 km), reparación de vados, construcciones de terraplenes y repasos en general; obras para captación y almacenaje de agua para mina y planta; provisión de energía eléctrica: conexión y transformación con redes eléctricas de la provincia y construcción de un campamento en mina para albergar al personal obrero, técnico y de maestranza, oficina, talleres, depósito, etc.



I) Se considera la estructura de La Argentina, con una corrida de 700m, incluyendo en el valor de mena el contenido en oro.-

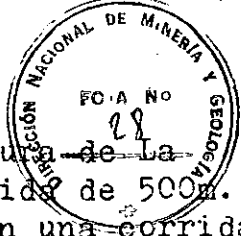
B. CALCULO DEL COEFICIENTE DE RENTABILIDAD

RECURSOS MINERALES CONSIDERADOS (RES).....	137.000	t DE MENA
VIDA DEL PROYECTO (EN AÑOS ENTEROS).....	5	AÑOS
DIAS HABLES DE PRODUCCION EN PLANTA.....	300	DIAS/AÑO
CAPACIDAD DE PLANTA.....	90	t MENA/DIA
COSTOS DE OPERACION (CMP).....	37	\$/t MENA
MINA.....	15	\$/t MENA
PLANTA.....	16	\$/t MENA
SERVICIOS AUXILIARES Y ADMIN..	6	\$/t MENA
INVERSIONES (IN).....	2.640.000	\$
PRE-INVERSION.....	900.000	\$
MINA.....	500.000	\$
PLANTA.....	900.000	\$
SERV. AUXILIARES E INFRAESTRUC....	90.000	\$
CAPITAL DE TRABAJO.....	250.000	\$
VALOR NETO RECUPERABLE TOTAL (ΣVN):.....	86	\$/t MENA
(EFECTUAR EL CALCULO POR MEDIO DEL CUADRO NRO 3)		
FACTOR DE ACTUALIZACION (FA):.....	0,721	

COEFICIENTE DE RENTABILIDAD (CO):

$$\frac{(\Sigma VN - CMP) \times RES \times FA}{IN} = \frac{(86 - 37) \times 137.000 \times 0,721}{2.640.000} = 1,83$$

TODOS LOS VALORES DEBERAN EXPRESARSE EN DOLARES AMERICANOS, EN CASO CONTRARIO ESPECIFICAR LA UNIDAD MONETARIA UTILIZADA, LA RELACION DE CAMBIO EXISTENTE Y LA FECHA DE LA COTIZACION



II) Se considera la estructura de La Argentina, con una corrida de 500m. y La Cruz del Señor, con una corrida de 250 m. y un valor de mena que incluye oro.

B. CALCULO DEL COEFICIENTE DE RENTABILIDAD

RECURSOS MINERALES CONSIDERADOS (RES).....	140.000	t DE MENA
VIDA DEL PROYECTO (EN AÑOS ENTEROS).....	5	AÑOS
DIAS HABLES DE PRODUCCION EN PLANTA.....	300	DIAS/AÑO
CAPACIDAD DE PLANTA.....	90	t MENA/DIA
COSTOS DE OPERACION (CMP).....	37	\$/t MENA
MINA.....	15	\$/t MENA
PLANTA.....	16	\$/t MENA
SERVICIOS AUXILIARES Y ADMIN.,	6	\$/t MENA
INVERSIONES (IN).....	2.640.000	\$
PRE-INVERSION.....	900.000	\$
MINA.....	500.000	\$
PLANTA.....	900.000	\$
SERV. AUXILIARES E INFRAESTRUC....	90.000	\$
CAPITAL DE TRABAJO.....	250.000	\$
VALOR NETO RECUPERABLE TOTAL (ΣVN):.....	63,80	\$/t MENA
(EFECTUAR EL CÁLCULO POR MEDIO DEL CUADRO NRO 3)		
FACTOR DE ACTUALIZACION (FA):.....	0,721	

COEFICIENTE DE RENTABILIDAD (CO):

$$\frac{(\Sigma VN - CMP) \times RES \times FA}{IN} = \frac{(63,80 - 37) \times 140.000 \times 0,721}{2.640.000} = 1,02$$

2726200
2640000
107

TODOS LOS VALORES DEBERAN EXPRESARSE EN DOLARES AMERICANOS, EN CASO CONTRARIO ESPECIFICAR LA UNIDAD MONETARIA UTILIZADA, LA RELACION DE CAMBIO EXISTENTE Y LA FECHA DE LA COTIZACION



III) Considerando la estructura Argentina, con una corrida excluyendo del valor mena el contenido en oro.

B. CALCULO DEL COEFICIENTE DE RENTABILIDAD

RECURSOS MINERALES CONSIDERADOS (RES).....	137.000	t DE MENA
VIDA DEL PROYECTO (EN AÑOS ENTEROS).....	5	AÑOS
DIAS HABLES DE PRODUCCION EN PLANTA.....	300	DIAS/AÑO
CAPACIDAD DE PLANTA.....	90	t MENA/DIA
COSTOS DE OPERACION (CMP).....	37	\$/t MENA
MINA.....	15	\$/t MENA
PLANTA.....	16	\$/t MENA
SERVICIOS AUXILIARES Y ADMIN..	6	\$/t MENA
INVERSIONES (IN).....	2.640.000	\$
PRE-INVERSION.....	900.000	\$
MINA.....	500.000	\$
PLANTA.....	900.000	\$
SERV. AUXILIARES E INFRAESTRUC....	90.000	\$
CAPITAL DE TRABAJO.....	250.000	\$
VALOR NETO RECUPERABLE TOTAL (ΣVN):.....	45	\$/t MENA
(EFECTUAR EL CALCULO POR MEDIO DEL CUADRO NRO 3)		
FACTOR DE ACTUALIZACION (FA):.....	0,721	

COEFICIENTE DE RENTALBILIDAD (CO):

$$\frac{(\Sigma VN - CMP) \times RES \times FA}{IN} = \frac{(45 - 37) \times 137.000 \times 0,721}{2.640.000} = 0,30$$

TODOS LOS VALORES DEBERAN EXPRESARSE EN DOLARES AMERICANOS, EN CASO CONTRARIO ESPECIFICAR LA UNIDAD MONETARIA UTILIZADA, LA RELACION DE CAMBIO EXISTENTE Y LA FECHA DE LA COTIZACION

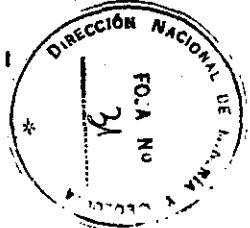
CUADRO NRO 3. CALCULO DEL VALOR NETO RECUPERABLE TOTAL (VN).

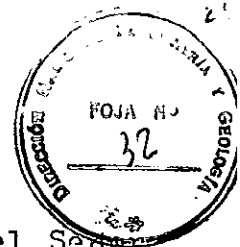
MINERAL O ELEMENT	LEY DE CABEZA	RECUPE- RACION PLANTA	PRECIO \$/Kg	FACTOR DE REGALIAS IMPUESTOS	COSTO DE FUNDIC. REFINAC.	COSTO DE TRANSPOR COMERCIA	LEY DE CONCEN- TRADO	RAZON DE CONCEN- TRACION	VALOR NETO RECUPERABLE DE LA MENA DE CABEZA
	%	FACTOR		FACTOR	\$/t CONC	\$/t CONC	%	t MENA/t CONC	\$/t MENA
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(2)x(3)x10x(4)x(5) -(6)+(7)/(9)
* Au	0,00037	0,95	12.000	0,9			0,012	43	30
Ag	0,028	0,85	150	0,9			1,02	43	31,36
Pb	1,82	0,90	0,22	0,9		33	70	43	2,47
									63,83 (II)
Ag	0,037	0,85	150	0,9			1,03	33	42
Pb	2,38	0,90	0,22	0,9		33	70	33	3
									45 (III)

* Se toma 0,0003 % por pérdida en la recuperación.

d VN

DIRECCION NACIONAL DE MINERIA Y GEOLOGIA





9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: Las minas La Argentina y Cruz del Señor se alojan en estructuras de escasa potencia, con una distribución de la mineralización en clavos que poseen un desarrollo lateral de hasta 70 m. Estas características de las vetas dificultan su evaluación económica debido a lo imredescible de la posición de las zonas enriquecidas (clavos) así como de las leyes promedio de las menas. La explotación realizada en épocas anteriores, se ha concentrado en dos de estas zonas, por lo que la interpretación de las perspectivas económicas de toda la estructura, que en La Argentina se ha estimado en 700 m. y en Cruz del Señor en 550 m., hace necesario un estudio detallado de todas las evidencias geológicas para poder decidir la rentabilidad del proyecto. Por tal motivo se propone la realización de una prefase de evaluación que consistirá en la ejecución de las siguientes tareas: a) desazote de las labores, b) muestreo sistemático de vetas, c) estudios petrográficos de la mena y d) ensayos mineralúrgicos de concentración.



10. BIBLIOGRAFIA

MENCIONAR LOS TEXTOS, INFORMES Y MAPAS UTILIZADOS PARA ESTA EVALUACION ESPECIFICANDO AUTORES, FECHA, TITULO, INSTITUCION, NUMERO, Y DONDE SE ENCUENTRA.

PACE GIGLI, E. 1944. Yacimientos de minerales de plomo, plata y zinc de los departamentos Minas y Cruz del Eje, Pcia. de Córdoba. Tesis U.N.C. (inédita).

OLSACHER, J. 1960. Descripción de la Hoja Geológica 20 H, Los Gigantes, Pcia. de Córdoba D.N.G.M., Bs. As.

GORDILLO, C.E. y A.N. LENCINAS, 1972. Sierras Pampeanas de Córdoba y San Luis. En Geología Regional Argentina Ed. A.F. Leanza. Acad. Nac. Cien., Córdoba.

HILLAR, N y Asociados, 1974. Informe sobre planta de beneficio de minerales de cuatro distritos mineros, Pcia. de Córdoba. Cons. Fed. Inv. (inédito) Bs. As.

SUREDA, R.J., 1978. Las vetas de plomo, plata y zinc del distrito minero "El Guaico" en la Pcia. de Córdoba. Tesis U.N.C., Publicación Asoc. Geol. Arg., Rev. Tomo XXXIII, N° 4.

LUCERO, H.N. y J. OLSACHER, 1981. Descripción de la Hoja Geológica 19 H, Cruz del Eje, Pcia de Córdoba. Bol. N° 179, Bs. As.-

REALIZADA POR: _____ FIRMA: _____

LUGAR Y FECHA: _____