

SECRETARIA DE MINERIA

Direccion Nacional de Minería y Geología

Centro de Exploración Patagonia Sur

COMODORO RIVADAVIA

CHUBUT

Proyecto Mina Angela - Proy. Fernanda

MINISTERIO DE ECONOMIA
SECRETARIA DE MINERIA

RADIOGRAMA

Procedencia: DR. ALCANTARA	Emitió: A NA	Fecha	Hora	Número
Destino: DR. VIERA	Recibió: SHIRLEY	30-6-86	11,00	518

PRODUCCION ESTIMADA C°CASTILLO SEGUN Rg.1979/85 ES DE 432.808 TONELADAS, CON UNA PRODUCCION DE 1
TEXTO: 19.056 TONELADAS DE CONCENTRADO.

PERTENENCIA

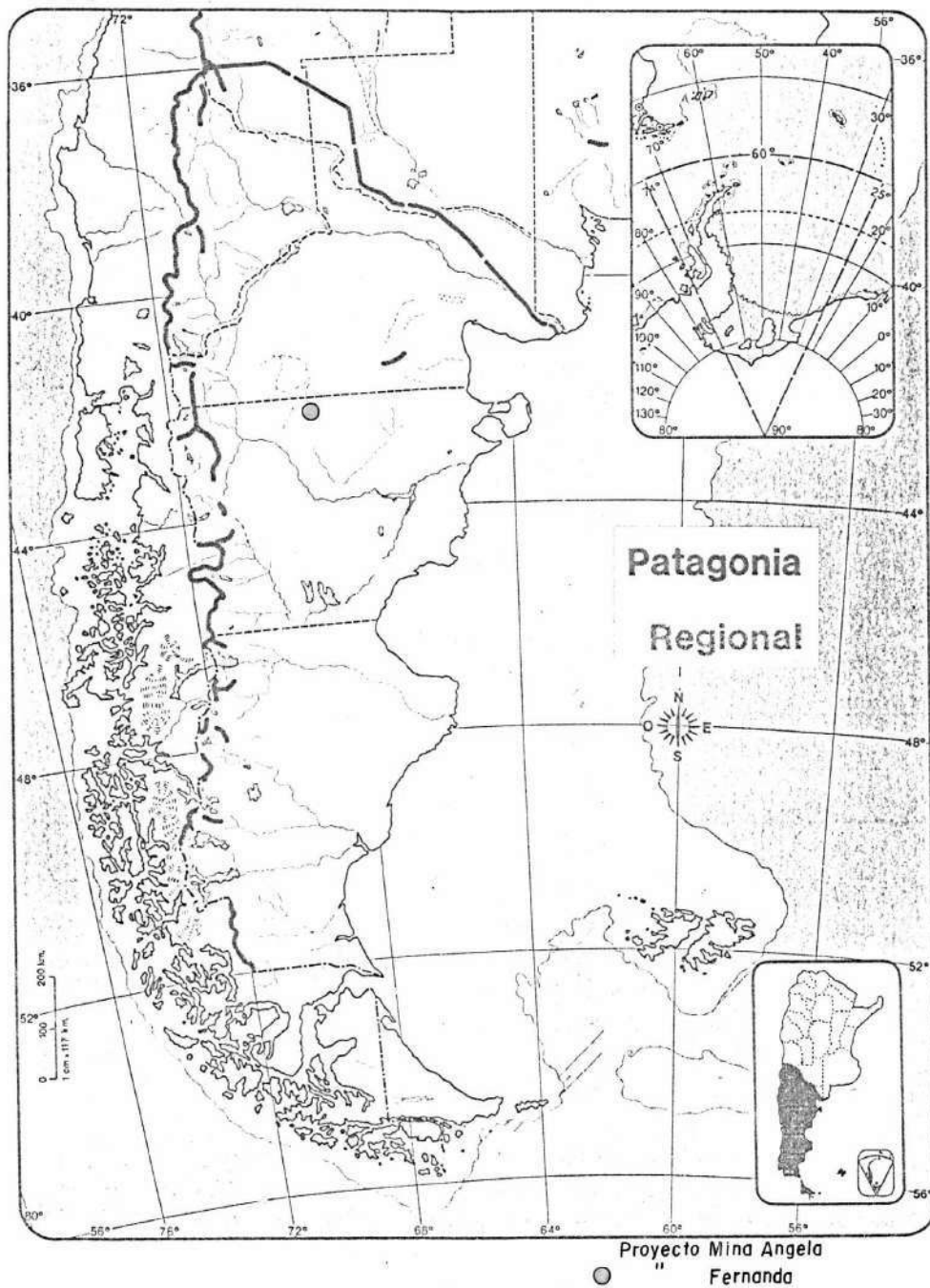
ANGELA EXP.102.866/33-7 PERTENENCIA.

FERNANDA: EXP.95.655/54-6 "

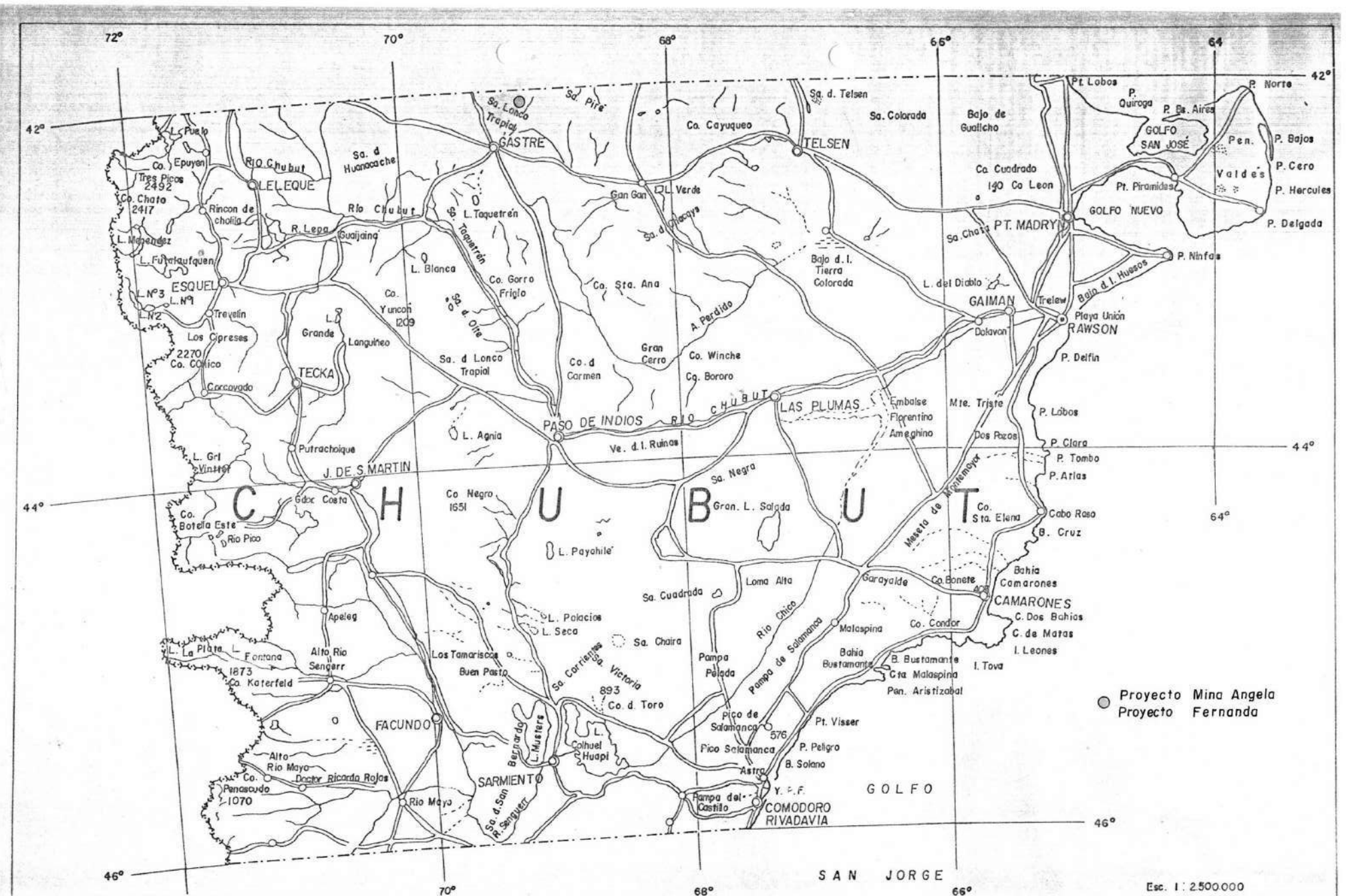
SUSANA BEATRIZ: EXP.130.170/46-6 PERTENENCIA.

SE ACLARA QUE LA EVALUACION REALIZADA, NO CONTO CON EL ESTADO FINANCIERO DE LA EMPRESA, POR
 NO CONTAR CON GASTOS ESPECIFICOS.-

UBICACION EN EL CONTEXTO REGIONAL



UBICACION EN EL CONTEXTO PROVINCIAL



INTRODUCCION

El yacimiento polimetálico Mina Angela de la empresa Cerro Castillo S.A., se encuentra ubicada en el Departamento Gastre Provincia del Chubut a escasos 2.000 metros del paralelo de 42° límite interprovincial con Río Negro, y de 1.000 metros del meridiano de 69°.

Lo constituyen un conjunto de vetas como relleno de fallas de cizalla, emplazadas en una franja que se orienta en términos generales con rumbo 41°.

Las vetas identificadas, en su mayoría con indicios en superficie, otras detectadas con laboreos o por perforaciones en proyectos de exploración realizados, poseen distintos nombres como: Cobre, / Platífero, Chileno, Fernanda, Suzana Beatriz, Esperanza, Salvador, Facundo, Domino, Vikingo, San José, Calden, no identificándose ninguna / con el nombre de Angela, salvo que antiguamente se la citaba como una sola corrida que incluía Cobre, Esperanza y San José.

Otro concepto importante para quien suscribe a tener en cuenta, es que el yacimiento debe continuar siendo explorado sobre la base de un programa integrado aunque se realice por etapas y del cual Fernanda debe tomar parte, pero no como una unidad independiente. Particularmente se considera de fácil exploración a partir de Platífero.

Las expectativas son interesantes como lo demuestra el coeficiente IMA/C, obtenido a partir de las reservas de tipo geológicas o potenciales.

La ley utilizada se basa en la ley de cabeza general que opera la planta sin mayor selección en la explotación.

Es posible esperar una disminución del contenido en Oro en profundidad, como también en los sectores diseminados o en Stockworks.

De cualquier forma haciendo variar combinaciones de las posibilidades que ofrece el yacimiento, en condiciones de mayor exigencia justifica la continuación de la exploración, como se recomienda en el punto referido.-


PEDRO F. ALCANTARA
DELEGADO
COMITE DE PROMOCION MINERA DEL CHUBUT

DEPARTAMENTO DE PROMOCION MINERA
DEPARTAMENTO DE EVALUACION DE PROYECTOS.

FICHA DEL YACIMIENTO:

No. de Proyecto

Nombre (s)

Dueños

Fecha

1. Minera Fenix de 19742. Norandex S.A. de 5/8/74 19793. C°Castillo S.A. de 1979 1986

4. _____ de _____

DIRECCION OFICINAS: Bartolomé Mitre
648 2P (1036) Bs.As.PRODUCTOS PRINCIPALES: Concentrados
Al, Ag, Pb, Cu, otro de Zn.

PRODUCTOS SECUNDARIOS:

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

IDENTIFICACION

LOCALIZACION

PROVINCIA: ChubutDEPARTAMENTO: Gastre

DISTRITO: _____

PUNTO LOCALIZADO (Campamento, centro del
yacimiento, etc.): _____

OTRAS REFERENCIAS: _____

COORDENADAS GEOGRAFICAS: _____

No. de la carta topográfica 1:140.000: _____

No. de la carta topográfica 1:200.000:
4 2 e Gan GanNo. de la carta geológica 1:200.000:
4 2 e Gan Gan

Fotos aéreas nos. : _____

Plan _____ Misión _____ Faja _____

RUTA EMPLEADA

DE	A	MEDIO DE LOCOMOCION	CLASE CARRETERA	DISTANCIA KM
<u>C. Rivadav.</u>	<u>Uzquidun</u>	<u>Dodge 200</u>	<u>Asfalto (Ruta 3)</u>	<u>260</u>
<u>Uzquidun</u>	<u>Gastre</u>	<u>" "</u>	<u>Ripio</u>	<u>420</u>
<u>Gastre</u>	<u>M. Angela</u>	<u>" "</u>	<u>Tierra (malo)</u>	<u>50</u>
<u>Total</u>				<u>730</u>

TOTAL 730

ACCESO

Ciudad o Pueblo importante más cercano Ing. Jacobacci Distancia Km. 120 KmEstación de FF.CC. más próxima: Jacobacci a 120 Km. conectada por ripioAeropuerto o Pista más próxima: Bariloche a 390 Km. conectada por ripioFuente de Agua permanente próxima: a 2 Km. conectada por cañería

Línea Alta Tensión más próxima: a _____ Km. propiedad de _____

Disponibilidad de Mano de obra: VariableRelieve Topográfico: Suave.Clima: árido, desértico, seco y frío.
Subregión: árida Patagónica.

FECHA DE DESCUBRIMIENTO: 1932

2

ESTADO DE DESARROLLO (indicar)

☐ ocurrencia☐ prospecto☐ prospecto s/valor☒ en producción☐ productor antiguo

Forma en que actual dueño obtuvo la mina:

☒ Compra☐ Denuncia☐ Petición Directa☐ Herencia☐ En opción

Forma en que se trabajó la mina:

Sistemática ☒

Rudimentaria

Semimecanizada

TRABAJOS EFECTUADOS:

Aproximadamente 5500 metros de galerías, 400 metros de pique, 200 metros de chimenea, 500 metros de planos inclinados para la extracción del mineral.

Producción obtenida a la fecha: _____ TM con _____ % de _____ = _____ TMF

_____ TM con _____ % de _____ = _____ TMF

_____ TM con _____ % de _____ = _____ TMF

Tiempo total trabajado: 10 años _____ años.

Promedio Anual: 6.000 _____ TM

Promedio Actual: 8.000 _____ TM

Último año de trabajo: en actividad Razón de Paralización _____

PROPIEDADES:

Nombre de la Concesión.	Nº Has.	Estado del Trámite.	Nombre de la Concesión.	Nº Has.	Estado del Trámite.

TOTAL _____ Has.

TIPO DE EMPRESA: Minera Industrial y Comercial-Sociedad Anónima

ACCIONISTAS Y PARTICIPACION: _____

ESQUEMA ADMINISTRATIVO: Directorio con un presidente, un gerente general del que depende un gerente de operaciones y tres superintendentes de mina, planta y administración.

GEOLOGIA REGIONAL

ESTRUCTURA REGIONAL

RELACION DE LA ZONA MINERALIZADA CON ESTA ESTRUCTURA:

☐ Concordante☒ Discordante

LITOLOGIA, ESTRATIGRAFIA, EDAD GEOLOGICA: La geología de la región se caracteriza por poseer una variada secuencia de episodios geológicos combinándose eventos metamórficos, magmáticos y procesos sedimentarios. Las rocas más antiguas de la región corresponden a esquistos y micacitas de la Fm. Cushman del Precámbrico-Paleozoico inferior. Fueron intruidas por rocas graníticas de la Fm. Mamil Choique del carbónico, / con migmatización parcial de las rocas más antiguas. Posteriormente durante el Jurásico se produjo la intrusión de granitos y pórfidos de la Fm. Lipetrén. Continúa una secuencia de rocas sedimentarias (ir-m) y durante el Jurásico Superior se produce una secuencia de eventos vulcano-sedimentarios-piroclásticos representados por la Fm. Taquetrén. Continúa una larga secuencia de rocas sedimentarias principalmente continentales, con algunas intrusiones riolíticas en el terciario inferior. Culminan basaltos del Holoceno y depósitos aluviales y eólicos.

METAMORFISMO: De carácter regional en pelitas del precámbrico.

a) TIPO DE PLEGAMIENTO:

DESCRIPCION:

(actitud)

Consiste en un suave ondulamiento del complejo volcánico andesítico entre 10° y 15° con formación de anticlinales y sinclinales.

RELACIONES CON LA ZONA MINERALIZADA: ☐ Longitudinal ☒ Transversal

La mineralización de tipo vetiforme con sectores diseminados y en stockwork, responde a fallas y planos de cizalla transversales a los ejes de los anticlinales y sinclinales.

b) TIPO DE FALLAMIENTO:

DESCRIPCION:

Se presentan dos juegos de fallas, una con rumbo N40°E y otra con rumbo N60°E. Se agrupan dos modelos de diaclasas, unas relacionadas a cizallas y otras a tensión. Tal distribución parece responder a un sólo sistema de esfuerzos.

RELACIONES CON LA MINERALIZACION:

☒ Longitudinal☐ Transversal

La mineralización de tipo vetiforme se emplaza en las fallas de // rumbo N40°E, no observándose fallas transversales de importancia // por lo que no se modifica el rumbo de las vetas.

ROCAS ENCAJONANTES O ASOCIADAS

4

ROCA 1: Nombre COMPLEJO VOLCANICO (Andesitas brechosas-Tobas andesit.

EDAD GEOLOGICA MAXIMA: JURASICO MINIMA: JURAS. MEDIO

RELACION CON LA ZONA MINERALIZADA: constituyente incluida
suprayacente infrayacente discordante no en contacto indeterminada

NOMBRE DE LA UNIDAD ESTRATIGRAFICA: PM LAS MINAS (se correlac. con Em)

DESCRIPCION: Andesita brechosa: con clastos angulosos a subangulosos esencialmente líticos de composición andesítica (litoclastos). Su coloración es gris verdoso oscura a violácea oscura, presenta alteración propilítica y en sectores silicificación. Interestratificada se presentan andesitas y tobas andesíticas.

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

ROCA 2: Nombre DIABASAS

EDAD GEOLOGICA MAXIMA: POSTJURASICO SUPERIOR MINIMA: Terciario

RELACION CON LA ZONA MINERALIZADA: constituyente incluida
suprayacente infrayacente discordante no en contacto indeterminada

NOMBRE DE LA UNIDAD ESTRATIGRAFICA:

DESCRIPCION: Se presentan en forma de filones capa de color negro a negro parduzco atraviesan toda la secuencia con espesores de 2 a 3 metros. Su textura es microperforica constituido s sus fenocristales por plagioclasa del tipo labradorita.

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

ROCA 3: Nombre DIQUES ACIDOS

EDAD GEOLOGICA MAXIMA: TERCARIO MINIMA: CRETACICO

RELACION CON LA ZONA MINERALIZADA: constituyente incluida
suprayacente infrayacente discordante no en contacto indeterminada

NOMBRE DE LA UNIDAD ESTRATIGRAFICA:

DESCRIPCION: Comprende a diques de composición riolítica a riodacíticas de espesores de hasta 10 metros de color rosado. De posición / subvertical con cierta tendencia fluidal con fenocristales de feldespato y cuarzo. Por su mayor competencia a la erosión controlan el relieve.

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

FORMA DEL YACIMIENTO: ☒ vete ☐ duct ☒ stockwork ☐ lenticular ☐ chimenea
☐ masa irregular ☐ estratiforme ☐ indeterminada

NUMERO DE ESTRUCTURAS MINERALIZADAS: SIETE (7).

DIMENSIONES:

NOMBRE	tubo	bozón.	largo	ancho	prof. est.	produc. /
Cobre	1	1	500	1,3	200	7728
Susana Beatriz			250	2,3	150	10024
Platífero			500	1,2	200	17752
San José			200	3,0	150	
Chileno-Fernanda			300	1,3	100	

RESERVAS:

CATEGORIA	tunelaje	ley...Au	TMF..Kg	ley...Ag	TMF..Kg	ley...Zn	TMF..Tn
positivas	138000	4g/tn	552Kg	50g/t	6900	5.6%	7728
probables	178000	3.5g/tn	625Kg	50g/t	8950	5.6%	10024
Total Indust.	316000		1178Kg		15850		17752
posible	324000	3.5g/tn	1134Kg	50g/t	16200	5.6%	18144
prospectivas	450000						
Total geol.	774000						

ZONAS DE ALTERACION - Tipo: SILICIFICACION Dimensiones: FRANJAS

Relaciones con la mineralización:

EDAD GEOLOGICA DEL YACIMIENTO: Máxima Jr Mínima Ts

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

EDAD ABSOLUTA: m.a. Método: Elemento datado:

CONTROL PRINCIPAL: ESTRUCTURAL

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: *

②	Pb	g/Tn	Cu	g/Tn	Mineral Diseminado
Pos	2.2%	7728	0.38%	524	Probable: 1300000 Tn Ley
Prob	2.9%	10024		628	media: 1.3g Au.
		17752		1152	7gAu; 0.8%Pb; 0.05%Cu;
					1.7%Zn
					Posibles: 1800000 Ton.

SUMARIO DE LA HIPOTESIS GENETICA PROPUESTA* La mineralización es casi exclusivamente de carácter primario mesotermal a epitermal constituido por sulfuros, oro y plata.

Se presenta en sistema vetiforme y diseminado, con escaso proceso de lixiviado y una pequeña zona de oxidación que raramente supera los 10 a 15 metros.

La alteración predominante silícea, en parte con hematización se restringe a las vetas o en forma de fajas.

Las numerosas vetas se / presentan paralelas a subparalelas predominantemente de rumbo N45°E, pero es mas correcto hablar de una franja orientada entre los N35°E y N60°E debido a los suaves cambios de rumbo.

La inclinación mas frecuente se ubica en los 80° con alabeos entre los 60° y verticales con predominio al NW.

Para entender la mineralización debe aclararse que se aloja como relleno en fallas de cizalla, de corta a mediana longitud. Se pueden practicamente conectar, como el caso Platífero-San José-Cobre y constituir una corrida mineralizada de 1.000 metros. Otras se mantienen en forma independiente.

La mineralización no es continuo, respondiendo a "clavos mineralizados" con ejes de 50° a / 60° al NE de longitud variable dependiendo de la veta.

De igual forma está condicionado al espesor o potencia de la veta que varia de escasos centímetros esteriles, a sectores con mas de 3 metros de alto contenido.

Estos clavos aparentan ser profundos y puede explorarselos ^{siguiendo} siguiendo la estructura (falla) que los comunica, aun estando totalmente carentes de mineralización por decenas de metros, presentando cierta relación con los suaves cambios de rumbos.-

b) sílice-Carbonatos.-

Masiva-Frechi forme-Bandeada, -.

No se conoce una marcada distribución zonada, como tampoco un enriquecimiento de interés económico.

Secuencia: Pirita-Calcopirita-Blenda-Galena-Cro-Pirita.-

DATOS DE MUESTREO Los datos son numerosos, todos referidos a los proyectos de exploración y ejecutados. Se pueden consultar en la D.N.F.M.

[illegible]

Se efectuaron algunas pruebas geofísicas con Turam y Slingram co-
mo puesta a punto del instrumental para posterior trabajo en el /
sector San Pedro y Clara Natividad. Los mismos reflejaron suaves
anomalías entre las coordenadas 600NE y 700NE.

Respecto a geoquímica, la intensidad del laboreo, la contaminación de superficie y el estudio geológico de detalle realizado no justifican su continuación, salvo en áreas no investigadas que superen ciertas expectativas sobre la presencia de mineralización.-

MINERIA	SISTEMA DE EXPLOTACION: Subterránea por Realce sobre saca y Corte y Relleno.- SISTEMA DE EXTRACCION: Mecanizado, transporte por locomotoras con acumuladores.- MAQUINARIA EXISTENTE: Jumbos, Bimco, Cabo, perforadoras, Stopper Atlas Copco, Jacklet Atlas, motocompresores, ventiladores, larras, palas, cargadores.- Los equipos se encuentran en buen estado con regular servicio de mantenimiento y su cantidad o número permite desarrollar varias fuentes en forma simultánea, como también programas de exploración por labores.- _____ _____ _____ FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE ENERGIA EN MINA: CAMPAMENTOS Y OTRAS INSTALACIONES EN MINA: _____ _____ _____
	TRANSPORTE MINA - PLANTA: Por camiones (Volvo) por plano inclinado.- SISTEMA DE CONCENTRACION: (Flowsheet) La planta trata entre 345 a 400 toneladas por día con una ley de cabeza de: Au 3,5g a 4g; Ag 50g; Pb 2,9%; Cu 0,38%; Zn 5,6%. Concentrado: 75 a 80 g/tm Au; 800 g Ag; 55% Pb; 8% Cu y 60% Zn.-
	CONCENTRACION
	FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE ENERGIA EN PLANTA: Todo el sistema CAMPAMENTOS, TALLERES Y OTRAS INSTALACIONES EN PLANTA: Todo el sistema está integrado como lo indica el Flowsheet, existiendo además oficinas para el jefe de Planta y personal. Los talleres y laboratorios se encuentran en otros sectores. Pero conviene aclarar que se efectúan análisis por copelación y absorción Atómica de: Frentes de explotación, Mineral de cabeza, concentrados y sales.- _____ _____ _____
TRATAMIENTO	

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)

DESSANTI, R. (1954) Informe geológico preliminar de Dto. minero Los Manantiales, Mina Angela, Susana Beatriz en Dto. Gastre Chubut. D.N.C. y M. Bs.As.-

ANGELELLI, V. (1950) Reservas minerales de la República Argentina. Yacimientos metalíferos. Inst. Nac. Inv. Cienc. Nat. Museo Bernardino Rivadavia, Bs. As.-

BASSI, H. Autor de toda la información técnica de la empresa desde 1976 a 1983.-

ALCANTARA, Pedro. Informes y actas inéditas sobre el Yacimiento desde 1976 a 1984. D.N.P.M.-

CROQUIS DEL YACIMIENTO:

9

ESCALA:

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

PUNTAJE ASIGNADO:

1.- Tamaño del yacimiento	2
2.- Valor recuperable por TM	2
3.- Productividad	4
4.- Condiciones de explotación.	2
5.- Condiciones locales.	2
TOTAL	15

COEFICIENTE: Ingreso Neto Actualizado/Inversión.

1.- VALOR DE MENA (VM).

MINERAL	VALOR UNITARIO US\$/u de P. so.	VALOR POR TONELADA DE MINERAL US\$/TMF	CASTIGOS REGALIAS MAQUILA $(\frac{C(\%)}{100})$	DILUCION DE MINA. $(\frac{D(\%)}{100})$	RECUPERACION $(\frac{R(\%)}{100})$	LEY MEDIA $(\frac{L(\%)}{100})$	VM US\$/TM
Au	10,25/g	10250000	0.85	0.90	0.80	0.0004	25
Ag	173/Kg	173000	0.85	0.90	0.80	0.0050	5.3
Zn	0.47/Kg	470	0.85	0.90	0.88	5.6	17.7
Pb	0.23 Kg	230	0.85	0.90	0.88	2.9	4.5
Cu	1.5 Kg	1500	0.85	0.90	0.88	0.38	3.75
Σ							56.25

2.- RESERVAS (R) 1.000.000 T.P.D. 250 VIDA de la MINA (L) 10 años3.- COSTO PROD. EST. (P) 30000000 INV'EST' (c) 3568750 FACTOR ACTUALIZACION 0.555024.- INGRESO NETO: $R (VM \sim P) : 56.250.000 - 30.000.000 = 26.250.000$
INGRESO NETO ACTUALIZADO INA: $26.250.000 \times 0.55502 = 14.831.775$ COEFICIENTE INA/C = 0.975

- De acuerdo a la guía de evaluación corresponden 200 tn/día, pero se utilizan 350 tn/día por ser la capacidad instalada.
- El coeficiente IVA/c se obtiene considerando solamente las inversiones para realizar la explotación de 1.000.000 toneladas.
- Si se tratara de un proyecto a ejecutar totalmente se estima una inversión de 35.687.500 dólares para la explotación, que determina un coeficiente de 0,98.-

INVERSIONES:

1. Exploración

U\$S

Evaluación Previa _____

Etapas 1 _____

Etapas 2 _____

Etapas 3 _____

TOTAL EXPLORACION. _____

2. INVERSIONES INDUSTRIALES

U\$S

- Capital de Operaciones _____

- Activos Fijos e Infraestructura _____

TOTAL INVERSIONES INDUSTRIALES. _____

3. TOTAL INVERSIONES:

U\$S

RECOMENDACIONES:

1. OBJETIVOS. De acuerdo al conocimiento alcanzado sobre el yacimiento por quien suscribe se recomienda:

- 1) Profundizar la exploración sobre los "clavos mineralizados" a 150 metros.
- 2) Desarrollar un programa de sondeos para obtener información a -200 metros.
- 3) Ejecutar durante el laboreo un programa con perforaciones ~~Perk~~ sack.-

2. TRABAJOS PROGRAMADOS:

ETAPA 1.

ETAPA 2.

ETAPA 3.

3; CRONOGRAMA:

4; PRESUPUESTO.

ETAPA 1.

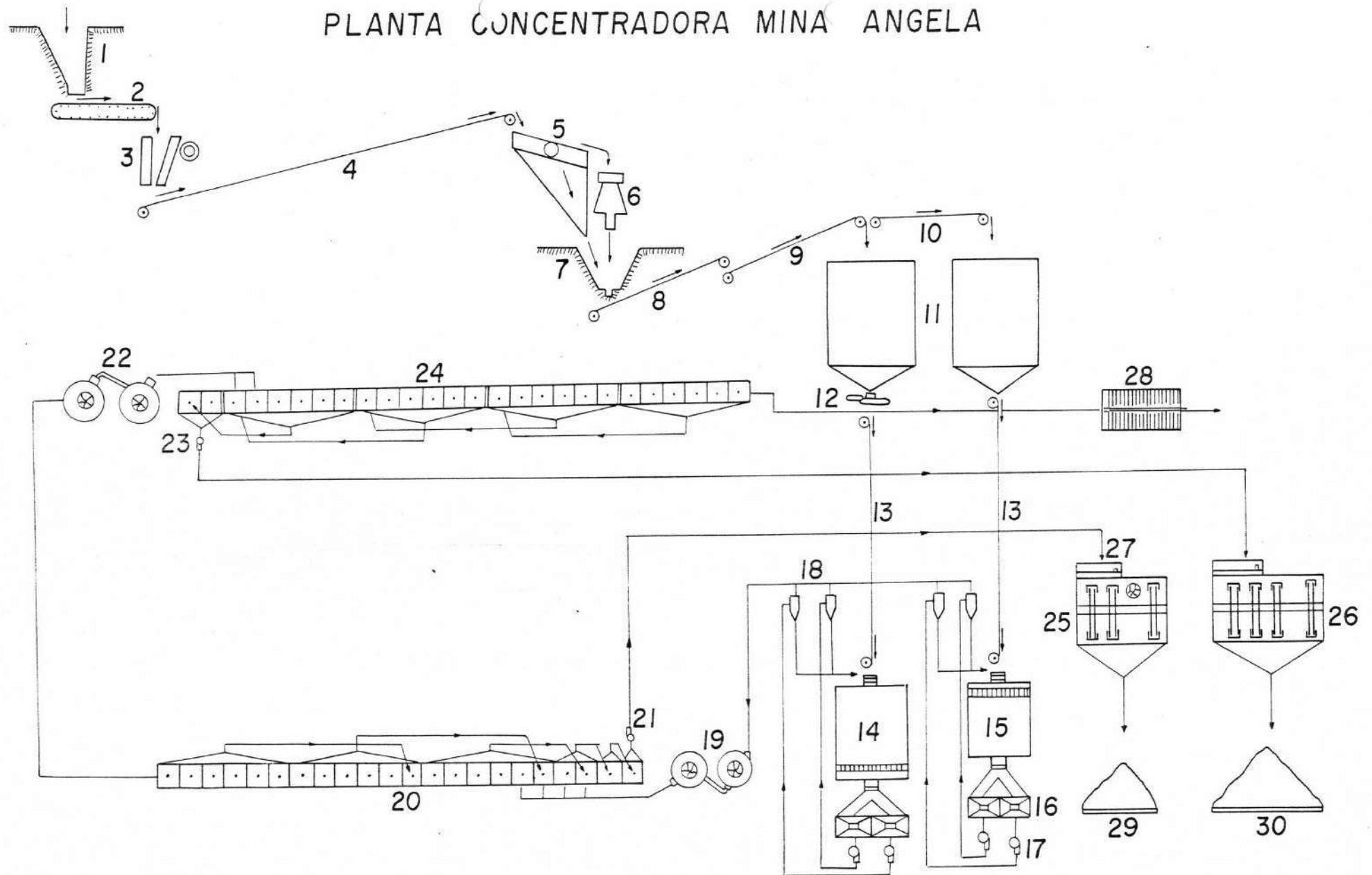
ETAPA 2.

ETAPA 3.

TOTAL PRESUPUESTO DE PREINVERSION:

ANEXO

PLANTA CONCENTRADORA MINA ANGELA

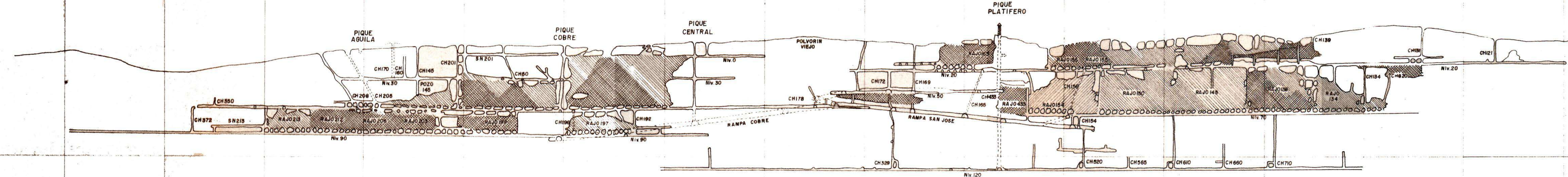
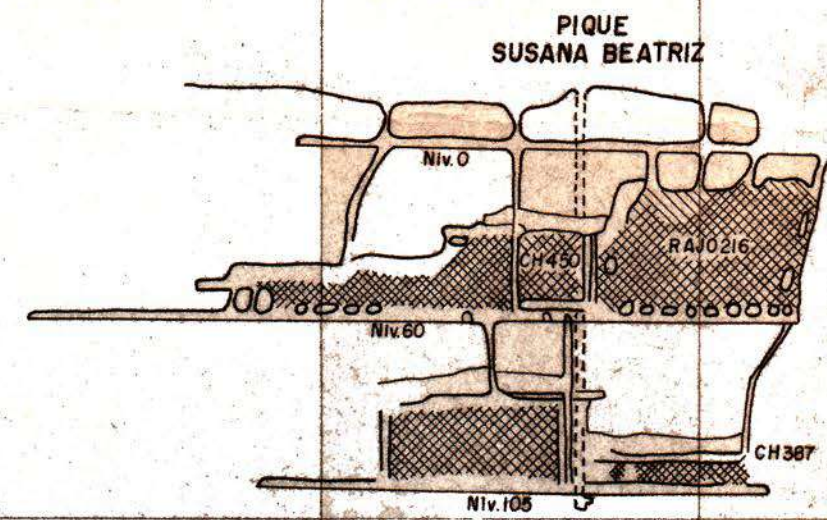


PLANTA CONCENTRADORA "MINA ANGELA" (CHUBUT).

LEYENDA

Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Tolva de Gruesos (70 T.M.).
2	1	Alimentador de Placas (Oruga) 15" x 30".
3	1	Trituradora de Mandibulas TELSMITH. 15" x 24".
4	1	Cinta Transportadora 24" x 64 mts.
5	1	Zaranda Vibratoria TELSMITH 4' x 8'.
6	1	Trituradora de Conos TELSMITH 24-S.
7	1	Tolva de Finos en Roca (200 T.M.).
8	1	Cinta Transportadora 24" x 17 mts.
9	1	Cinta Transportadora 24" x 53 mts.
10	1	Cinta Transportadora 24" x 6 mts.
11	2	Tolva de Finos (400 T.M.).
12	2	Cinta Alimentadora 24" x 10 mts.
13	1	Alimentador de Peso Constante.
14	1	Molino de Bolas HARDINGE 78" x 9'.
15	1	Molino de Bolas WEDAG. 6' x 8'.
16	4	Tolva de Pulpos.
17	4	Bombas GA LIGHER 2½" x 2".
18	4	Hidrociclones WILCO de 10".
19	2	Acondicionadores de Pulpa 5' x 5'.
20	22	Celdas DENVER N° 18 S.P.
21	1	Bomba Vertical ROYON 1½" x 48".
22	2	Acondicionadores de Pulpa. 6' x 6'.
23	1	Bomba Vertical ROYON 1½" x 48".
24	26	Celdas tipo DENVER N° 18 S.P.
25	1	Filtro de Discos PETERSON 6' x 3 discos.
26	1	Filtro de Discos Borr OLIVER 6' x 4 discos.
27	1	Muestreador Automático.
28	2	Paños de Corderoy.
29	1	Pila Concentrado de Au, Ag, Pb, y Cu.
30	1	Pila Concentrado de Zn.





CENTRO DE EXPLORACION PATAGONIA SUR

Titulo: Perfil Longitudinal Esc. 1:2000

Area: Mina Angela

TOMADO DE CERRO CASTILLO S.A.