

INFORME SOBRE LA MINA LA ESTANCIA

DEPARTAMENTO PRINGLES

PROVINCIA DE SAN LUIS

por

Alberto Lapidus

BUENOS AIRES

1952

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION



53.441.622.445 + 53.446 : 622.344.1(24.2)(1)

INDICE

	Pag.
INTRODUCCION	1
UBICACION Y ACCESO	1
RECURSOS NATURALES	2
GEOLOGIA	2
EL YACIMIENTO	2
LABORES	4
MUESTREO, ANALISIS Y SUBSICACION	6
CONSIDERACIONES ECONOMICAS	8
EXPLORACION	11
CONCLUSIONES	11

LAMINAS

LAMINA 1	UBICACION
LAMINA 2	DISEÑO TOPOGRAFICO-GEOLOGICO-
LAMINA 3	PLANO DE LABORES.



INFORME SOBRE LA MINA "LA ESTANCIA".

DEPARTAMENTO FRINGLES, PROVINCIA DE SAN LUIS.

INTRODUCCION

La mina La Estancia o Nueva Carolina fue abierta en el año 18... por la Cía. Central Argentina Gold Field con el objeto de extraer or... Posteriormente se intentó en varias oportunidades su explotación por... plane, no habiendo sido de importancia su producción, posiblemente po... las dificultades de concentración que ocasiona su mineral relativamen... te complejo.

El presente informe se efectuó a solicitud de la Cía. Bordin... interesada en la compra del yacimiento a sus actuales poseedores. (Ba... Lagallo y Cía.). Como el tiempo que se dispuso para el trabajo de cam... fue de apenas cuatro días, el mismo reviste carácter definitivo sin... de base informativa.

Se efectuó el bosquejo topográfico-geológico de superficie li... nitado a la zona de las labores principales -debido al factor tiempo... cuando la veta aflora fuera de la mina en varios puntos hacia el Cen... te; el relevamiento de las labores subterráneas y el muestreo corres... pectivo.

UBICACION Y ACCESO

El yacimiento se encuentra ubicado en el cerro La Estancia a... 70 km. por caminos al NW de la localidad 4 de Junio, estación La Toma... del P.S.N. Gral. San Martín; Departamento Fringles, Provincia de San... Luis, Partido La Carolina.

El acceso se realiza por el camino carretero, de buenas condi... ciones, 4 de Junio-La Carolina, que a la altura del kilómetro 70 apre... ndamente pasa a pocos metros de la boca del pique principal del yaci... miento.

La altura sobre el nivel del mar es de unos 1.500 metros.



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION

RECURSOS NATURALES

La gran carencia de leña y por lo tanto de madera para carbón. El agua es relativamente abundante, puesto que dos arroyos nacen al E y V del yacimiento, siendo sus caudales mayores en los meses de verano. Es suficiente para las necesidades humanas y para las de una planta de concentración. Existe en las proximidades mano de obra experimentada en minería. (La Carlota, La Toma, etc.).

Restos del antiguo asentamiento se conservan en buenas condiciones siendo habitables 3 o 6 dependencias. Otro tanto puede aprovecharse con lo colador techos y puertas.

El clima seco y frío, permite el trabajo continuado aunque en los meses de invierno son frecuentes las nevadas.

GEOLÓGICA

Se observaron las siguientes entidades geológicas:

- 1) Escuallas cristalinas, constituidas por gneises micácicas, de rumbo aproximado norte-sur, buzando de 75° a verticales al E. Integran casi la totalidad de la zona relevada.
- 2) Escuallas andesíticas, andesitas y trachíandesitas que no se observan en la zona reconocida pero que afloran a unos 3 km al sur del yacimiento. En las labores subterráneas, las cajas, que en superficie están constituidas por gneises, son al parecer andesitas.
- 3) Relieve externo de carácter aluvial.

EL YACIMIENTO

Está constituido por una veta de rumbo aproximado E-W que buza 60° al Sur. En partes se ramifica constituyendo dos guías que vuelven a unirse. Aflora en superficie, en la parte reconocida, unos 300 m. cortada normalmente a los gneises y tapada en tramos por material aluvial.

Las potencias varían desde 0,15 m. hasta 0,90 m. siendo la media de 0,33 m.



En superficie la mineralización consiste en cerusita, pirita, limonita y hematita en abundante ganga de cuarzo; mientras que en las labores la ganga está en mucha menor proporción, observándose una veta cuyo contacto con la caja está bien definido, de textura maciza, constituida por pirita, galena, blenda y arsenopirita en ganga de cuarzo. La pirita se presenta en agregados de grano fino, es el mineral más abundante y posiblemente es el portador del oro. La galena se observa en cristales grandes de hasta 15 mm. de diámetro y es argentífera. La blenda es de color estamelo oscuro y a veces de grano fino e íntimamente mezclada a la galena. La arsenopirita se presenta en agregados de grano muy fino.

Las cajas se encuentran fuertemente pirritizadas y silicificadas. Están constituidas por gneises en la superficie y por una roca volcánica muy alterada, al parecer andesita, en las labores subterráneas. No se ha podido observar el contacto entre estas dos rocas.

La alteración hidrotermal produce una zona de oxidación intensa que tiene unos 10 metros de profundidad. Aunque por debajo de ésta se observan todavía en la veta carbonatos y óxidos, predominan los sulfuros.

Genéticamente el vaciamento está relacionado con las efusiones volcánicas y por lo tanto su edad es tardía. Es de origen hidrotermal superficial por meso o epitermal, no habiéndose recogido elementos de juicio suficientes como para determinar exactamente las condiciones de temperatura y presión.

En cuanto a la persistencia del mineral en profundidad permiten deducir que hay perspectivas favorables a su continuación los siguientes factores: longitud de la veta, potencia más o menos constante, control estructural dado por una falla bien definida y normal a la esquistosidad de la roca de caja y el origen hidrotermal del relleno.



LABORES (Lámina 3)

La labor principal consiste en un socavón, destapado hace poco tiempo de 219 metros de longitud, pero que continúa aterrado. Recién a los 119 metros desde la entrada toca la veta que hasta aquí corre al sur de la galería.

A los 65 metros de la entrada una estocada hacia el S tiende a tocar la veta, pero se encuentra aterrada. A los 90 metros otra labor transversal de 7,50 m. de longitud toca a la veta y se continúa hacia el E por una galería en dirección que al parecer se une con la estocada anterior. Aproximadamente la mitad de esta galería está llena de escombros. Aquí la veta se presenta dividida en dos ramas, una contra la pared norte y la otra en la sur, con 0,50 y 0,10 m. de potencia respectivamente.

A los 137 metros, una chimenea sobre veta comunica al exterior. Frente a ella existiría un pique de 20 metros de profundidad de la que a los 3 metros desde el piso del socavón parte una galería de 20 metros de longitud hacia el W. Estas labores se encuentran rellenas.

A los 15 metros de este lugar se observó un enmaderado de unos 3 metros de extensión que, según la información suministrada por los propietarios del yacimiento, tiene por objeto sujetar el techo de la galería, ignorándose por lo tanto si existe alguna otra labor antigua hacia arriba que desahogue en este lugar.

Das pequeños resacas con galerías en ambas direcciones apenas subsiguilladas se encuentran hacia el fondo del socavón. Más adelante una labor, al parecer una chimenea, se encuentra enmaderada. Se ignora si la misma tiene mucha longitud aunque se informó que es la preparación de un hueco (?). En este lugar, en el piso, existe un pique de 2 m. por 3,50 m. de lado y 30 m. de profundidad que está anegado. Al parecer y según las informaciones recogidas, existirían comienzos de labores en dirección hacia el E y W.



El agua fluye continuamente de este pique y sale al exterior por una cañalota practicada en el costado sur del socavón. Esta tiene hasta la boca vía Leouville en buenas condiciones de conservación.

En superficie se observan las siguientes labores: El pique B, de 1,40 m. por 1,40 m. de lado y 2 metros de profundidad. El pique I, en cuya boca existe un toro a mano de altura, de 1,50 m. por 1,70 m. de lado y 21 m. de profundidad. Hacia el oeste, y próximo al camino carretero se observa una labor a cielo abierto de unos 4 metros de ancho y 15 m. de largo, que denominamos Pique Viejo. Se continúa hacia el E por dos pequeños socavones aterrados. En el piso existiría el pique maestro de 40 metros de profundidad que comunicaría con el socavón principal. Está en la actualidad aterrado.

Los datos de las labores aterradas e inundadas fueron obtenidos de los actuales poseedores del yacimiento y del "Informe sobre el Distrito "Inca de San Luis", de Martens, inédito, año 1931, que se encuentra en los archivos de esta Dirección.

MUESTREO, ANALISIS Y CUBICACION.

El muestreo efectuado tuvo por objeto evaluar el yacimiento en su contenido de plomo y zinc; por lo que se muestreó cada 10 metros en los lugares factibles. En cuanto al contenido de oro las muestras obtenidas son pocas y demasiado distanciadas para poder ubicar este último metal. La causa fue el poco tiempo disponible para efectuar un estudio detenido como requiere un yacimiento de oro y por otra parte que los interesados en la compra del yacimiento piensan sobre todo explotarlo por plomo y zinc.

No se consideró conveniente extraer muestras del afloramiento de la veta por encontrarse los minerales sumamente alterados (carbonatos y sulfatos) y está muy lavada, lo que daría un resultado para plomo muy bajo, lo cual no sería representativo. Por otra parte, al ubicar el yacimiento no se toma en cuenta la parte de oxidación intensa, puesto que dado el estado de alteración en que se encuentra la veta no serían aprovechables los minerales de plomo.



Los análisis, efectuados en los laboratorios de esta Dirección por los señores Oscar F. Speratti Piñero y Roberto Carlos Marcer arrojaron los resultados que se especifican en los cuadros siguientes:

Cuadro I

Cálculo de las leyes medias de Plomo, Zinc y Arsénico.

Muestra No	Ancho en cm. A	Plomo % B	Zinc % C	Arsénico % D	A x B	A x C	Descripción
1	52	16,22	7,50	3,00	846,56	390,00	Galena, blanda, piritita, arsenopiritita, limonita, hematita, cerusita
2	10	7,31	7,00	4,50	73,10	70,00	
3	18	32,43	10,81	1,00	486,45	136,38	
4	23	1,93	5,29	5,10	63,69	174,57	
5	15	4,53	11,45	4,50	67,95	171,75	
6	25	1,32	6,21	5,50	33,50	172,75	
7	16	10,95	12,42	4,05	165,60	192,72	
8	40	7,04	14,36	4,20	281,60	574,40	Galena, blanda, piritita, arsenopiritita.
9	25	10,20	11,12	2,50	479,75	272,00	
10	22	15,12	15,66	2,10	601,34	516,72	
11	24	7,04	16,41	4,50	168,96	393,04	
12	25	5,66	14,00	4,30	191,10	490,00	
13	29	15,44	16,01	3,05	602,94	685,39	
14	22	11,04	21,08	3,95	574,08	1095,12	
15	20	5,17	2,01	4,70	95,10	87,30	
16	25	4,97	15,65	4,40	272,25	361,30	

499

4912,37 6196,57

Ley media Plomo = $\frac{\sum A \times B}{\sum A}$ = $\frac{4912,37}{499}$ = 9,85 %

Ley media Zinc = $\frac{\sum A \times C}{\sum A}$ = $\frac{6196,57}{499}$ = 12,41 %

Ley media As = 5,94%

Ancho medio: 0,31 m.

///.



Cuadro IV

Cálculo de las leyes promedio aproximadas de Oro y Plata

Muestra No	Ancho en cm. A	Oro g/t B	Plata g/t C	A x B	A x C
1	52	2	570	416	30.066
2	10	2	486	80	1.360
3	15	4	650	60	9.770
4	23	7	73	231	2.409
5	15	vent.	8	---	120
6	25	7	93	175	2.075
7	13	8	102	128	1.632
8	40	8	64	320	2.680
9	25	10,5	346	162,5	8.650
10	23	4	166	132	6.478
11	24	1,5	63	36	1.612
12	35	0,5	10	17,5	350
13	29	1	267	39	10.413
14	22	2	244	104	12.688
15	20	7	173	210	5.190
16	25	5	91	275	6.005
499				2.326	99.268

$$\text{Ley promedio aproximada de oro} = \frac{\sum A \times B}{\sum A} = \frac{2326}{499} = 4,6 \text{ g/p. ton.}$$

$$\text{Ley promedio aproximada de Plata} = \frac{\sum A \times C}{\sum A} = \frac{99368}{499} = 199 \text{ g/p. ton.}$$



Para cubrir consideramos el bloque situado por encima de la galería principal, descontando la parte la de veta de mayor oxidación y suponiendo que no existen otras labores que las que aparecen en los planos adjuntos. Este mineral puede considerarse como positivo.

Superficie : 3.330 metros cuadrados

Ancho medio: 0,31 m.

Volúmen : $3.330 \times 0,31 = 1.032,30$ metros cúbicos.

Densidad: 4

Peso : $1.032,30 \times 4 = 4.129,2$ toneladas

Plomo contenido : $4.129,2 \times 0,05 = 406,726$ t. Fino.
100

Recuperable 80% : 325,380 toneladas de plomo

Sino contenido : $4.129,2 \times 12,41 = 512,433$ t.
100

Recuperable 80% : 409,946 toneladas de sino.

CONTRIBUCIONES ECONÓMICAS

Los factores que intervienen en la evaluación del yacimiento, son en este caso los siguientes:

- 1º- Mineral cubiertas y perspectivas. 2º- Tipo de mineral y mercado.
- 3º- Condiciones de explotación y 4º- Situación geográfica.

1º) Mineral cubiertas y perspectivas. Tal como se demuestra más arriba existen cubiertas 325 toneladas de plomo y 410 toneladas de sino. Al precio actual de \$ 5,00 el kg. de plomo contenido y de \$ 2,30 el kg. de sino, se obtienen los siguientes valores:

325 t. de Pb a \$ 5,00 la t.	\$ 1.625.000
410 t. de Zn a \$ 2,300 " "	" 943.000
Total del valor del Pb y Zn	\$ 2.568.000



Esta cantidad representa el valor del plomo y zinc contenido en la parte cubierta de la veta. No se tiene en cuenta: la cantidad de plomo por ser exigida puesto que las fundiciones pagan este metal cuando supera los 300 gramos por tonelada. En este caso la ley promedio aproximada no alcanza a los 300 gramos por tonelada. Tampoco se considera el oro, pues su aprovechamiento depende de múltiples circunstancias que requieren un estudio metalúrgico detenido. Por otra parte las leyes obtenidas son bajas para pensar en un aprovechamiento exclusivo y el muestreo realizado no tiene para el oro otro carácter que el ilustrativo.

En ^{este} la ~~respecta~~ ^{relación} a las posibilidades de mayor existencia de mineral, las condiciones geológicas permiten prever una considerable reserva hacia abajo lo mismo que hacia el oeste de las actuales labores.

2º) Tipo de mineral y mena. La mena es completa y está constituida por la asociación de minerales cuyas densidades no permitirían una separación gravimétrica:

Blenda: 3,9 - 4,1

Pirita: 4,8 - 5,1

Arsenopirita: 5,9 - 6,2

S.lena: 7,4 - 7,6

Esta dificultad se agrava por los distintos tamaños de granos de este mineral y la asociación íntima de galena y blenda. De tal manera que el medio de separar estos minerales sería por flotación selectiva. Método que si bien es el más económico en lo que respecta al tratamiento, requiere una inversión considerable para instalación de la planta.

La demanda de minerales de plomo y zinc en el mercado interno supera ampliamente la producción de los mismos. Pero se requieren ciertas leyes mínimas: 60% de plomo y 51% de zinc. Esto significa que tal como se extrae el mineral de la veta su venta a fundiciones no es factible.



Sin embargo existe la posibilidad de que el Instituto Argentino de Promoción del Intercambio adquiera minerales complejos para beneficiarlos en plantas de concentración. Por otra parte existe una empresa de beneficio de minerales que adquiere menas complejas y abona todos los metales aprovechables.

3º) Condiciones de explotación. La posición de la veta, subvertical, favorece la explotación del yacimiento. Un factor negativo es la cantidad de agua que fluye y que está en íntima relación con arroyos que corren al este y al oeste del yacimiento. Los mismos son de mediano caudal y sus niveles son ligeramente inferiores al de la galería principal. Si bien estos arroyos corren más o menos paralelos a la esquistosidad de los gneises, la veta corta a ellos normalmente facilitando por sus paredes la filtración del agua. Este inconveniente es salvable con un bombeo regular.

No existiendo madera para entibado en la zona, la misma debe ser traída de otros lugares. En el supuesto de ser necesario, por el método de explotación a seguir, rellenar vacíos, las labores suministrarían suficiente material, dado el ancho de la veta.

4º) Situación geográfica. El yacimiento está ubicado prácticamente sobre un camino carretero en buenas condiciones de tránsito que permite el transporte de cargas pesadas. La distancia de 70 kilómetros a la estación de embarque La Toma (T.C.N.C.S.M.) y las características del camino no permiten considerar como muy buena la situación geográfica de la mina.

Del análisis de los factores expuestos se deduce que el yacimiento tiene suficiente cantidad de plomo y zinc suficientes para justificar su explotación y prolongar la exploración, tal como más abajo se explica. La concentración del mineral requeriría la instalación de una planta de flotación, aunque existen perspectivas para su comercialización ya sea a una empresa privada o al I.A.P.I. como lo establece el Art. 2º de la Resolución Nº 748-52 de los Ministerios de Industria y Comercio y de



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION

Economía de la Nación, que dice: "Asimismo el citado Instituto (Instituto Argentino de Promoción del Intercambio) adquirirá conforme a los límites y normas especiales a dictarse en el plazo referido precedentemente, los minerales de plomo de baja ley que le sean ofrecidos por los productores mineros."

Si bien estas serían las posibilidades más cercanas de comercializar el mineral extraído, de los resultados de una exploración podrían deducirse para el futuro, condiciones favorables para la instalación en el lugar de una planta de concentración.

La ubicación del yacimiento, el clima y condiciones topográficas son factores que inciden favorablemente sobre el yacimiento.

Se considera como mayor inconveniente la presencia de agua cuyo caudal exacto deberá ser determinado, aunque no representa un obstáculo insalvable.

EXPLORACION

Es conveniente como primer paso, desagotar los piques existentes en la galería principal, y unirlos con una galería en dirección, a unos 25 metros por debajo del socavón principal. Asimismo sería de utilidad destapar el Pique Viejo, que en el futuro podría utilizarse de pique de extracción maestro, destapar el nivel actual y prolongarlo hacia el oeste del Pique Viejo.

Por otra parte, y a fin de determinar la verdadera importancia del contenido en oro, se aconseja un muestreo sistemático con un metro de intervalo.

CONCLUSIONES

10) La mina La Estancia, Partido Carolina, Dpto. Fringles, Provincia de San Luis, tiene cubiertas 4.129 toneladas del mineral con 9,28 % de Plomo y 12,41 % de Zinc, con un ancho medio de 0,31 m.



- 12 -

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION

- 29) La mena, constituida por galena, blenda, pirita y arsenopirita, requiere concentracion por flotacion.
- 30) El yacimiento es actualmente explotable y se aconseja la exploracion hacia abajo y al oeste de las actuales labores.

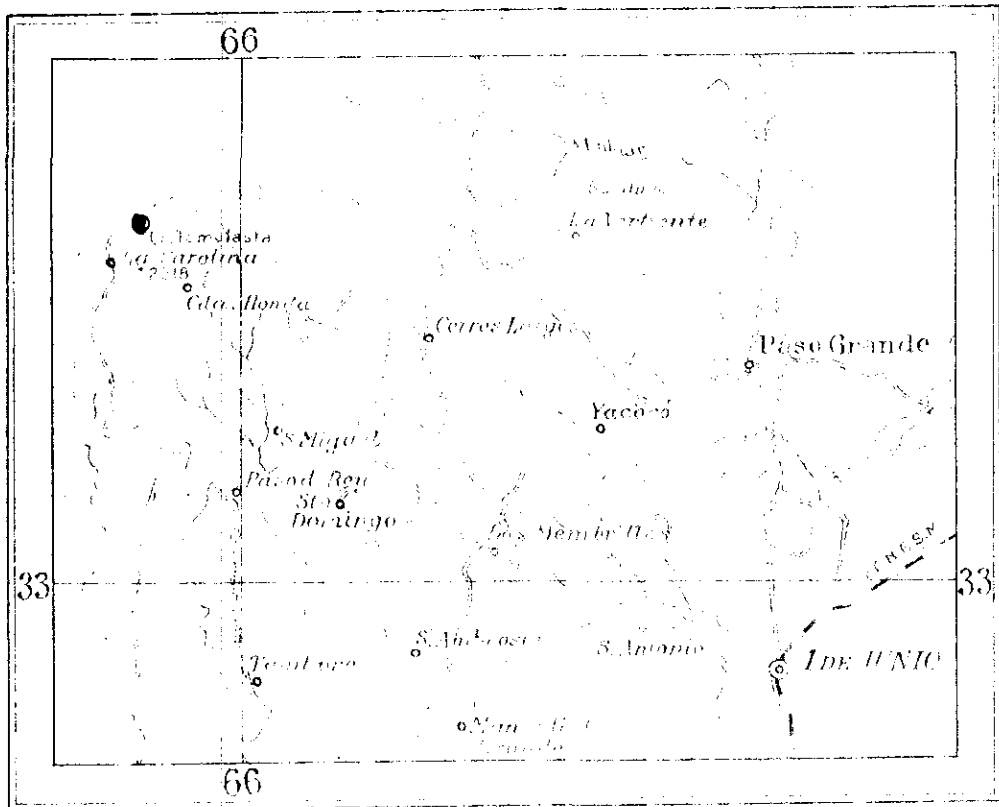
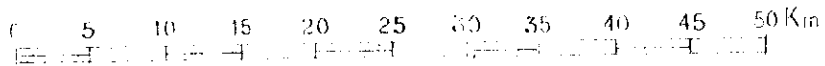
Buenos Aires, Agosto 12 de 1952.


Alberto Lapidus
Oficial 5º

Mapa de Ubicación

Prov. de San Luis

Escala 1:500.000



Referencias

Mina La Estancia •

Mina "La Estancia"
Dpto. Pringles - Prov. de SAN LUIS
Plano de Labores

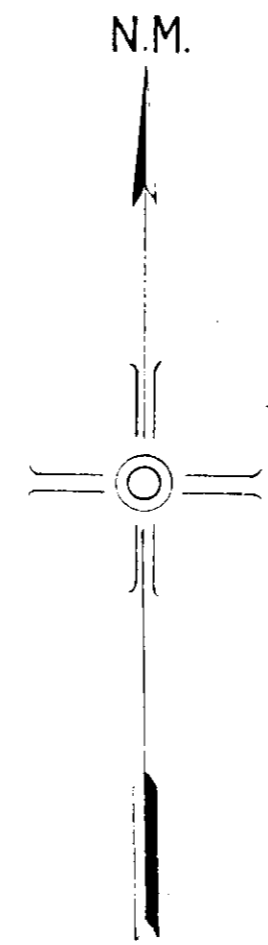
Escala 1:500



REFERENCIAS

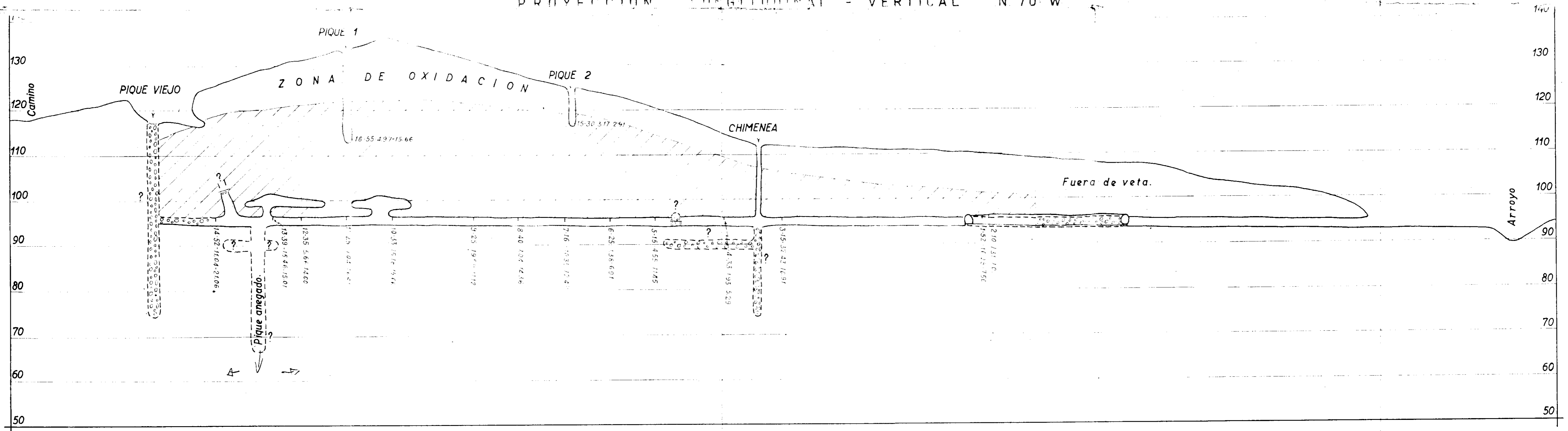
- 80 Veta con buzamiento.
 - 72 Veta supuesta.
 - 72 Falla con buzamiento.
 - Esquistos cristalinos.
 - Andesita.
 - Contacto supuesto.
 - Pique.
 - Chimenea.
 - Labor rellenada.
- 12.35-5.66-14.00: N^o de muestra - ancho en cm. - %Pb - %Zn.

A. LAPIDUS - Julio de 1952.



PLANTA.

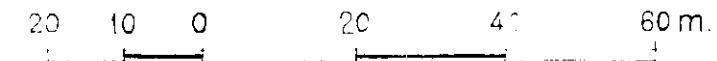
PROYECCION LONGITUDINAL - VERTICAL N 70° W



Mina "La Estancia"

Bosquejo topográfico - geológico
Dpto. Pringles - Prov. de SAN LUIS

Escala 1:1000



N.M.



- Veta.
- Falla.
- Gneis.
- Relleno moderno.
- Piques.
- Labores subterráneas.
- Rumbo y buzamiento de los esquistos.

A. LAPIDUS - Julio de 1952.

