



[Handwritten signature]

55.441: 622.344.5(828.2)(047)

YACIMIENTO DE PLOMO

"CALAFATE"

Paso de Indios - Provincia de Chubut

Informe Preliminar

NATALIA I. ROSSI

1959



INTRODUCCION

Durante el cumplimiento de la comisión oficial que tuviera por objeto el reconocimiento de los yacimientos de manganeso de Patagonia, hallándome en la provincia de Río Negro, recibí una notificación del Servicio Minero por la cual se me encomendaba la visita al yacimiento de plomo "Calafate" del señor Narciso Coll de acuerdo al pedido del interesado que motivaron el Expediente N° 20.058/59.

A tal efecto, me trasladé a la provincia de Chubut, recorriendo la ruta nacional N° 3 desde Chilavert hasta Puerto Madryn y Trelew, tomando allí la ruta N° 25 que corre paralelamente al Río Chubut, hasta la localidad de Paso de Indios que, según la información del Sr. Coll, señalaba esta última zona como inmediata al yacimiento de plomo de referencia.

La localidad de Paso de Indios, situada sobre la margen derecha del Río Chubut medio, compuesta por una veintena de casas de adobe, fué arrasada por las últimas crecientes violentas, quedando tan sólo, restos informes de las viviendas y numerosos troncos de árboles arrastrados por la fuerza del agua. A causa de este suceso, los pobladores se trasladaron a la localidad de Herrería, situada 18 km. al SW, sobre la ruta nacional N° 25, km. 1858, que une las ciudades de Trelew y Esquel con distancias de 80 leguas y 73 leguas respectivamente, de tal modo que en la actualidad se conoce a este poblado bajo una u otra denominación, a saber, Paso de Indios o Herrería.

En este lugar, trabé conocimiento con el Sr. Narciso Coll, a quién había notificado previamente por telegrama de la fecha de mi arribo.

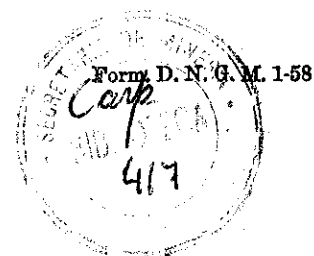
El día 20 de abril ppdo. partimos para el yacimiento, luego de aprovisionarnos en Herrería, por cuanto aquél se encuentra prácticamente aislado, y dada la posibilidad de que las primeras nevadas del año cortaran nuestra salida por algún tiempo.

El poblado de Herrería debe su nombre a una antigua parada de carretones que hacían el viaje por la actual ruta N° 25 entre Esquel y Trelew. Actualmente consta de unas cincuenta casas de material, una escuela provincial, juzgado de paz, destacamento policial y dos almacenes de ramos generales con comodidades para pasajeros. En el principal de ellos, puede efectuarse provisión de combustibles, nafta, gas-oil y aceite lubricante.

Ubicación y vías de acceso

El yacimiento de plomo "CALAFATE", se sitúa a 9 leguas por el N hacia el NW de Herrería. Paso de Indios, en jurisdicción de esta última localidad, a una distancia de 19 leguas por caminos que se interrumpen accidentalmente por nevadas.

Desde Herrería, parte un camino vecinal de 15 leguas hasta la estancia La Primavera, y de allí se toma una huella de 4 leguas para camión en regulares condiciones practicada por el dueño del yaci-



miento. Este camino de acceso, asciende paulatinamente hasta la mina, recorriendo lomadas suaves, sin riesgos para el transporte, pudiendo ser transitada por vehiculos con acoplado.

Hay otro camino que se aparta del yacimiento hacia el Sur, por un trayecto de 4 leguas, pasando por el lugar denominado "Cajón de Ginebra", desembocando en la ruta N° 25, a unos 25 Km. al W de Herrería. Este recorrido, sería el más conveniente para utilizar durante la explotación del yacimiento, por ser más reducido que el anterior, con la ventaja de aprovechar en gran parte una ruta nacional en buenas condiciones permanentes de tránsito, pero previamente debe acondicionarse el tramo que conduce por "Cajón de Ginebra", el cual en la actualidad, está destruido, usándose por lo tanto el recorrido más largo por la estancia "La Primavera".

- Situación legal

El yacimiento se halla en terreno fiscal, correspondiente a una concesión muy antigua, denominada "Reserva Los Pichifanes". Fue descubierto en 1939 por el Sr. Narciso Coll, domiciliado en Yacimiento Alka, Dolavon, Chubut, actual propietario, quien efectuó el último pedimento minero en agosto de 1959, sobre 2.000 Hectáreas situadas en el Lote 12, Sección II, Letra C, Circunscripción Presidente Avellaneda, Departamento Paso de Indios.

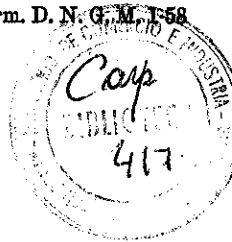
- Rasgos climáticos y fisiográficos.

No se poseen datos exactos sobre el clima de la zona, por cuanto no existen estaciones meteorológicas, pero, de acuerdo a las informaciones proporcionadas por los pobladores y el propietario del yacimiento, la temperatura en invierno desciende con frecuencia por debajo de 0° C, manteniéndose por varios días en ese límite de acuerdo a la persistencia de las nevadas. En verano, enero y febrero, la máxima temperatura sobrepasa los 30° C, de tal modo que la amplitud entre cifras absolutas de ambas estaciones es muy notable, según corresponde a clima continental y semidesértico.

Las nevadas comienzan a fines de abril, prolongándose hasta agosto, no obstante lo cual, precaviendo un adecuado aprovisionamiento, podría trabajarse el yacimiento en forma ininterrumpida durante todo el año, procediéndose a acumular la producción de los meses de invierno hasta que los caminos estén de nuevo en buenas condiciones de tránsito para acarreo de aquél.

Las lluvias se producen en cualquier estación, pero son más bien escasas sin mayores consecuencias.

La región se sitúa en la parte alta de la meseta patagónica; está constituida por serranías y lomadas de suave pendiente, cuya altura aumenta paulatinamente hacia el W, con desniveles no muy acentuados. Aisladamente se destacan relieves típicamente basálticos, tales como mesás y farallones separados por cañadones o "mallines" cuyo drenaje se orienta en líneas generales hacia el E como tributarios ocasionales del Río Chubut, al que alcanzan en épocas de crecientes. Observando el croquis de ubicación, puede apreciarse que la red de drenaje en la zona del yacimiento, margen derecha del Río Chubut es



sa marcado paralelismo de los cañadones de desagüe.

La intensa erosión meteórica produce de continuo gran cantidad de materiales aluviales que recubren abundantemente el área que se describe, siendo en parte, acarreados por corrientes torrenciales.

Los vientos soplan con gran intensidad durante todo el año, acentuándose en los meses de otoño y primavera, procedentes en general del cuadrante W.

- Recursos naturales.

El yacimiento está situado en el margen de un cañadón sin nombre, al cual se denomina corrientemente "mallín" según las costumbres de la zona. Se trata de un curso prolongado, de varios kilómetros de longitud de W a E, con nacientes ubicadas a pocos metros al W del campamento de la mina, que proporcionan un caudal permanente de agua límpida abundante durante todo el año. Evidentemente, esta corriente puede satisfacer las necesidades humanas y las de una eventual planta de concentración, para cuya instalación podría inclusive pensarse en la construcción de alguna represa para lo cual el declive del terreno y el ancho del cañadón son muy favorables.

La vegetación natural característica de la zona está compuesta por pastos duros, no muy abundantes, representados principalmente por collón, aeneo, zampa, choiquemamel y quilibay. A lo largo de los cañadones, aprovechando la mayor humedad y parcial abrigo de los vientos, crecen pastos más tiernos, o mallín, denominación que los lugareños generalizan para los propios cañadones. La mencionada vegetación favorece la cría de ganado lanar, principal recurso de la zona y en mucha menor proporción, ganado equino.

No existe en los alrededores ninguna clase de leña para consumo, pudiendo obtenerse a unas 6 leguas, de distancia del campamento.

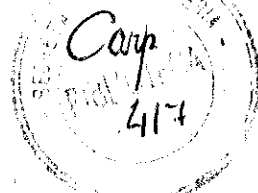
En la zona no existen explotaciones mineras, de tal modo que puede descontarse la existencia de mano de obra especializada en minería.

- Geología

La unidad litológica que compone el área donde se ubica el yacimiento "Calafate", corresponde a una andesita de color pardo verdoso oscuro, con textura porfirítica poco notable y pasta efanítica, con fenocristales de feldespatos blancos, de 1 a 2 mm de longitud.

Esta roca en general, no presenta alteración muy notable, salvo superficialmente o en el contacto inmediato con las menas metalíferas, observándose entonces un tinte limonítico superficial, acompañado por caolinización de los individuos feldespáticos. El carácter masivo, así como la gran dureza de la andesita fresca, coinciden para constituir una roca de caja de gran resistencia a fin de desarrollar labores subterráneas para la exploración y explotación del yacimiento.

En la porción oriental del cateo "Calafate", casi en el margen del mismo, aparece una masa extensa de pórfiro rojo oscuro aparentemente cuarzcífero, que buza hacia el E SE. No se observó con-



tacto neto entre esta formación y la andesítica por cuanto el mismo parece estar cubierto por relleno moderno y detritus de faldeo.

Los cañadones reúnen acumulaciones escasas de depósitos modernos, en parte arena, grava y material de carácter eluvial.

- Yacimiento

Las vetas mineralizadas afloran sobre cuatro lomas próximas enfrentadas dos a dos a ambos lados de un pequeño cañadón que corre de S a N como subsidiario del mallín principal de la zona, cuyo curso tiene dirección W-E.

Las lomadas citadas, edificadas por material andesítico, acusan un desnivel medio aproximado de 100 m. sobre el piso del cañadón, circunstancia que reviste ventajas a los fines de planear la futura explotación.

El yacimiento está constituido por una serie de vetas mineralizadas, que han sido identificadas por el propietario numerándolas desde 1 a 14.

El rumbo general de las mismas es NNW-SSE, hallándose alojadas como relleno de fracturas de la andesita, correspondientes a un sistema preexistente a la mineralización.

En las escasas labores practicadas como exploración, se observa que hasta poca distancia de la superficie algunas de las vetas acusan inclinación hacia el W, verticalizándose gradualmente y aumentando el ancho en profundidad.

Los afloramientos en general se angostan aparentemente hacia los faldeos por estar encubiertos por el relleno moderno en las partes bajas de las lomas y por debajo del piso del cañadón.

Por lo tanto, con excepción de las vetas 3, 4, 5 y 6, que aparecen como cruceros en el plano, la corrida prolongada de la veta 13, podría unirse supuestamente con la veta 1, cuyos afloramientos alternados y sucesivos se extienden por más de 800 m por fuera de los límites del pedimento.

La mineralización es de galena en ganga de baritina, ocasionalmente con algo de cuarzo.

La galena constituye agregados masivos irregulares de cristales cúbicos bien formados, de 1 cm. de lado como promedio. Corresponde mencionar, como dato peculiar del presente yacimiento, que todas las vetas que lo componen están notablemente mineralizadas por galena a lo largo de cada afloramiento.

En la veta 12, se observaron pequeños cristales de blenda-caramelo, color pardo claro, translúcidos, frágiles, fácilmente separables con dimensiones de 2 a 4 mm; la blenda aparece como acompañante local de la galena y se vé también leve impregnación verde de cobre tiñendo en superficie la roca de caja.

La veta 2 muestra menuda piritización que se esparce además en las paredes de la roca de caja.

Salvo estas manifestaciones, no se observaron otros minerales primarios encontrándose en cambio, con frecuencia, abundante material limonítico asociado con la galena.



La limonita como agregado pulverulento pardo ocráceo, junto con cerusita, de color blanco amarillento, tapizan y rellenan las oquedades intersticiales en la masa de galena.

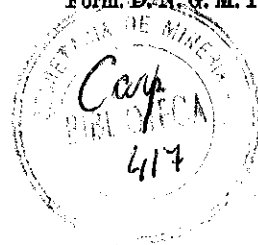
Asimismo se puede apreciar que la solución portadora del mineral de plomo apresó en su camino algunos trozos de andesita de la caja, que han quedado aislados entre los componentes de la veta.

La baritina que constituye la ganga es de color blanco, no evidenciando teñido ferruginoso, salvo en los contactos con la roca de caja; la aparente pureza de ese material, ha sido confirmada por los datos obtenidos de su análisis químico, según tres muestras correspondientes a las vetas 4, 7 y 9; dichos análisis, que se adjuntan, proporcionan valores de SO_4Ba de 79,96%, 83,10% y 74,80% respectivamente.

Esta circunstancia puede tenerse en consideración a los fines de la futura explotación del yacimiento, dado que podría pensarse en comercializar la baritina, compensando parcialmente en lo posible con su valor, los costos de extracción del mineral de plomo.

Las exploraciones podrán establecer datos exactos sobre la posibilidad que se plantea, ya que, según las observaciones realizadas en los afloramientos, la proporción de baritina como ganga es variable en las distintas vetas, siendo en general menor que la proporción de galena.

A continuación se detallan las características generales observadas en cada una de las vetas.



Veta	Rumbo promedio	Buzamiento promedio	Ancho promedio	Corriente
1	N 280°	vertical	m 0,80	130 m
2	N 304°	65° W	m 0,80	50 m
3	N 12°	vertical	m 0,20	30 m
4	N 325°	vertical	m 0,30	30 m
5	N 370°	vertical	m 0,30	30 m
6	N 350°	65° W	m 0,60	30 m
10	N 310°	75° W	m 0,28	100 m
11	N 270°	70° W	m 0,40	170 m
12	N 260°	80° W	m 0,20	150 m
13	N 305°	60° W	m 0,55	230 m
14	N 295°	vertical	m 0,25	70 m

• Labores

Los trabajos de laboreo existentes en las vetas que componen el yacimiento, han sido realizados con fines de exploración.

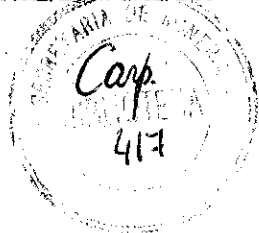
Sólo se han efectuado en las vetas 1, 2, 6, 11, 12 y 13, detallándose a continuación el carácter y dimensiones de esas labores.

Veta 1 : rajo a cielo abierto, 40 m long x 5 m prof. x 1.50 m ancho.

Veta 2 : destape 25 m long. x 2 m ancho.
pozo 2.50 m long. x 2.50 m. prof. x 2 m. ancho.

Veta 6 : rajo a cielo abierto 4 m. long. x 2 m prof. x 1 m. ancho.

Veta 11 : rajo a cielo abierto 5 m. long. x 2 m prof. x 1 m. ancho.



Veta 12: destape 18 m long. x 2 m. prof. x 1.50 ancho .

Veta 13: pique 7 m. prof. x 1.20 m x 1.20 m.
destape 8 m. long. x 2,50 m. ancho.

Al mismo tiempo que se practicaban estas labores, se trató de abrir galerías en las vetas 11 y 1 siguiendo el rumbo de las corridas, a unos 30 m. por debajo del nivel superior de los afloramientos, es decir, más o menos a mitad de faldeo de las lomas andesíticas. Pero como se trata de labores rudimentarias, practicadas en base a explosivos y trabajo manual, o sea sin maquinaria adecuada, y además ha transcurrido un lapso prolongado desde que se realizaron, existe actualmente una acumulación de escombros que impide apreciar ningún detalle.

Los destapes efectuados sobre las vetas 11 y 12, permiten observar que ambas se unen en la cima de la loma, ocurriendo otro tanto con las vetas 1 y 2.

Puede pensarse que las vetas 12 y 2 sean derivaciones menores de las vetas 11 y 1 respectivamente, pero para emitir juicio sobre esta eventualidad, se hace imprescindible remitirse a las conclusiones que satisfaga una exploración técnicamente planeada.

El material extraído por medio de las labores de exploración mencionadas, fué beneficiado con el empleo de una maritata de manipuleo simple instalada sobre el arroyo, obteniéndose 4 toneladas aproximadamente de mineral concentrado.

- Campamento

Aprovechando los sólidos cimientos proporcionados por la roca andesítica, se levantó una vivienda principal, con paredes de piedras cementadas, y techo de chapas de zinc, que consta de dos habitaciones y cocina.

Existen otras dos construcciones similares que constan de una habitación cada una, también con techo de chapas de zinc.

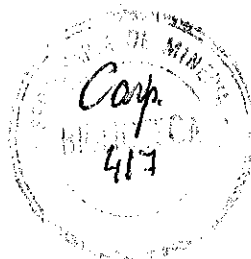
- Muestreo y Análisis Químico

Las muestras obtenidas en las distintas vetas tuvieron simple objetivo de orientación, dado el carácter del presente informe.

A los efectos del estudio detallado del yacimiento para encarar el cálculo de reservas de mineral, deberá practicarse el muestreo sistemático a lo largo de las corridas de vetas.

Los análisis químicos correspondientes a baritina, fueron practicados sobre trozos de ganga casi pura, tomados de tres vetas, donde aparecía en mayor abundancia que el mineral de plomo, y a los efectos de determinar su pureza de acuerdo a lo expuesto en párrafos anteriores.

Los análisis químicos que se detallan seguidamente, fueron realizados en el Laboratorio Químico de esta Repartición.



ANALISIS QUIMICOS

Análisis de mineral de plomo
 (Muestreo no sistemático)

Veta	Pb%	Ag g/ton	Zn %	As %	Bi %	Cu %
1	63,8	230	3,8	vest.	no rev.	no rev.
2	13,6	384	no rev.	vest.	no rev.	no rev.
3	64,9	142	no rev.	vest.	0,5	no rev.
5	37,1	vest.	3,6	no rev.	2,7	no rev.
6	29,8	12	12,13	no rev.	vest.	no rev.
11	32,4	71	9,0	vest.	no rev.	no rev.
12	21,1	43	2,35	vest.	no rev.	no rev.
13	67,0	292	4,86	vest.	vest.	no rev.

Análisis de baritina

(Muestreo no sistemático)

	Veta 4	Veta 7	Veta 9
Pérdida a 900°	% 0,51	% 0,55	% 0,95
Sílice, (SiO ₂)	16,57	10,20	20,14
Aluminio, en Al ₂ O ₃	0,02	no rev.	0,14
Hierro, en Fe ₂ O ₃	0,14	0,38	1,31
Calcio, en Ca.O	0,10	0,16	0,20
Magnesio, en MgO	0,09	0,14	0,14
Estroncio	vest.	vest.	vest.
Bario, en BaO	52,56	54,61	49,15
Azufre, en SO ₃	28,64	30,99	27,44
Plomo	vest.	vest.	vest.
Sulfato de Bario(SO ₄ Ba) calculado	79,96	83,10	74,80



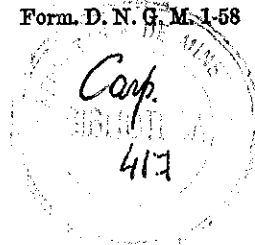
Conclusiones y Recomendaciones

- a) La ubicación del yacimiento de plomo "CALAFATE", es un factor favorable que merece atención, por cuanto se trata de una zona de fácil acceso situada en el centro de la provincia de Chubut y próxima a la ruta nacional Nº 25 Esquel-Trelew, transitable todo el año en buenas condiciones. Los caminos de acceso directo al yacimiento, son de fácil conservación.
- b) El clima de la región no es riguroso, salvo en los meses invernales, permitiendo desarrollar los trabajos durante la mayor parte del año, a excepción de los meses de nevadas intensas a saber, Mayo, Junio y Julio.
- c) El yacimiento está compuesto por un grupo de vetas cercanas, aflorantes en extensión considerable, cuyas longitudes sumadas en conjunto, alcanzan a 1.020 metros reconocidos.
- d) La mineralización es abundante y apreciable en manera continua a lo largo de cada corrida, de modo tal que la presencia evidente de plomo expuesto en superficie, inspira plena confianza en la programación de una exploración exitosa.
- e) Los porcentajes obtenidos en base a las escasas muestras extraídas, permiten prever leyes interesantes que determinarán estudios posteriores.
- f) Reviste gran ventaja la existencia de un caudal abundante y permanente de agua, al pie del yacimiento, de cuya utilidad podrán derivarse consiguientes beneficios tales como su aprovechamiento para satisfacer las necesidades del campamento, como así también la eventual instalación de una planta de concentración del mineral.
- g) Por tratarse de una zona virgen con manifestaciones abundantes mineral de plomo expuestas en todas y en cada una de las vetas florantes, con desniveles medios de 100 metros sobre el arroyo, se fiere que podrá planearse su explotación en condiciones inmejorables aconsejando que se adopten desde un principio razones técnicas que fundamenten las prácticas extractivas, en cooperación mutua para lograr el máximo rendimiento.

Especialmente en los casos de yacimientos nuevos como el presente, es menester insistir sobre la conveniencia de racionalizar su explotación, para beneficio de la industria minera que invierte, como así también para beneficio de la minería del país, con el objeto de encauzar los laboreos en forma organizada, planeada técnicamente a fin de propender al mejoramiento de la industria nacional.

En base a lo expuesto, se puede inferir que el yacimiento de plomo "Calafate" de la zona de Paso de Indios, provincia de Chubut, es digno de merecer la inquietud de este Servicio Mineo en lo que respecta a determinar sus reservas potenciales y propiciar su explotación fundamentada por conclusiones definitivas.

Por lo tanto, se recomienda promover el estudio en detalle del citado yacimiento, planificando su exploración y muestreo para llegar a fijar sus posibilidades económicas en lo que respecta

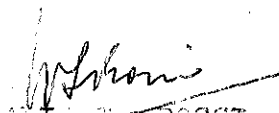


cubicación y leyes medias del mineral.

Para efectuar el estudio geológico-económico detallado del yacimiento puede calcularse un lapso aproximado de 90 días.

Esas tareas podrán desenvolverse con mayores ventajas en los meses de verano, dadas las mejores condiciones climáticas y de tránsito por los caminos de acceso directo.

MK


NATALIA R. ROSSI

Geólogo

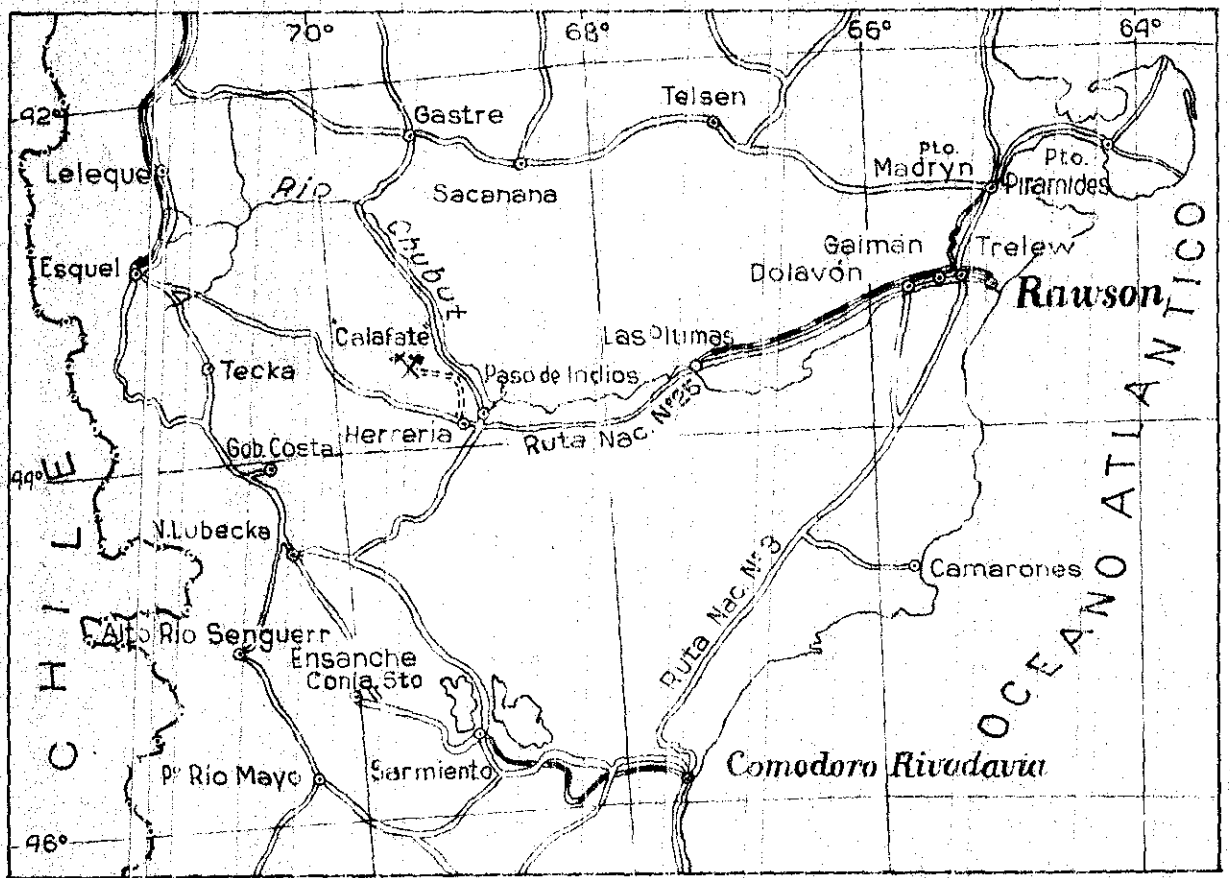
Diciembre 1959.



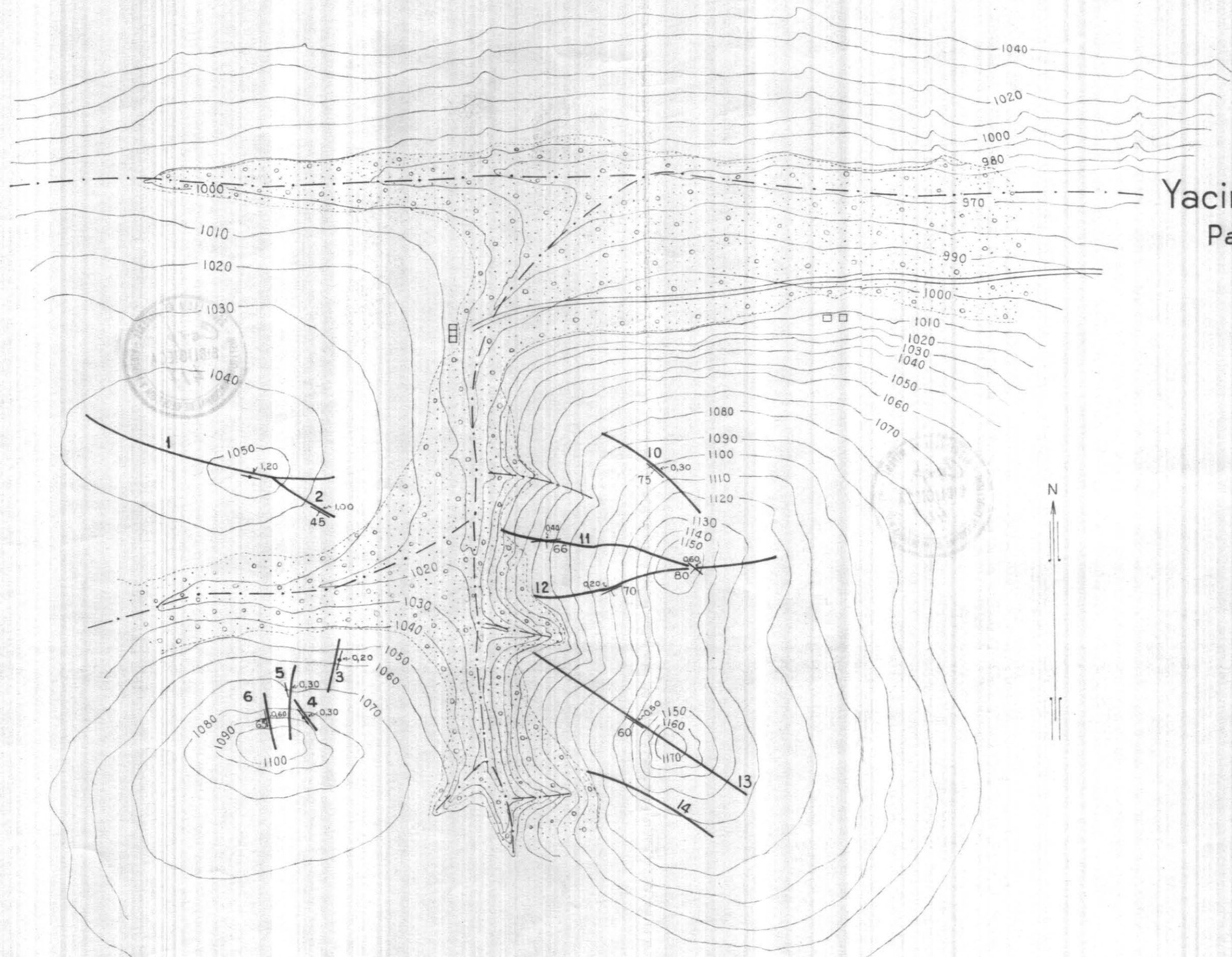
YACIMIENTO DE PLOMO "CALAFATE"

PASO DE INDIOS - PROVINCIA DE CHUBUT

CROQUIS DE UBICACION






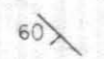
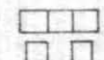


Escala
1:4.500.000



Yacimiento de plomo "CALAFATE"
 Paso de Indios - Pcia. de Chubut
 Bosquejo Topográfico Geológico

NATALIA I. ROSSI
 0 20 60 100 m.
 ESCALA

Referencias

-  Roca andesítica
-  Relleno moderno
-  Vetas mineralizadas
-  Rumbo y buzamiento de las vetas
-  Campamentos
-  Camino de acceso
-  Quebrada