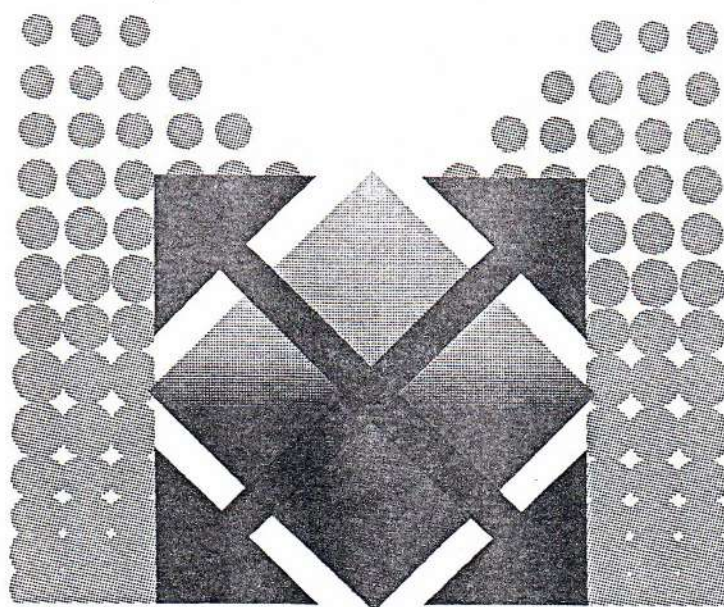


PROSPECTO CERRO CHATO. SANTA CRUZ
INFORME GEOLOGICO-MINERO

Raul Giacosa y Adolfo Genini
DELEGACION REGIONAL PATAGONIA

1996

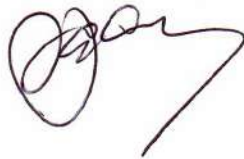


**SECRETARIA
DE MINERIA
DE LA NACION**

**PROSPECTO CERRO CHATO. SANTA CRUZ
INFORME GEOLOGICO-MINERO**

**Raul Giacosa y Adolfo Genini
DELEGACION REGIONAL PATAGONIA**

1996

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Raul Giacosa', written in a cursive style.A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Adolfo Genini', enclosed within an oval-shaped scribble.

INDICE

INTRODUCCION

METODOLOGIA

UBICACION

ESTADO LEGAL

GEOLOGIA REGIONAL

GEOLOGIA DEL AREA DEL PROSPECTO

GEOLOGIA DE LAS VETAS

GEOQUIMICA

LISTA DE TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

ANEXOS

Descripciones petrográficas

Anexo Fotográfico

Figura 1: Mapa geológico de la zona entre las estancias La Calandria y Dos Hermanos

Figura 2: Mapa geológico del Prospecto Cerro Chato

Figura 3: Mapa de ubicación de muestras de Veta A

Figura 4: Mapa de ubicación de muestras de Veta B

PROSPECTO CERRO CHATO. PROVINCIA DE SANTA CRUZ.

INTRODUCCION.

Se presentan los resultados de un trabajo geológico-minero realizado por los autores durante 15 días del mes de mayo de 1995. El trabajo tenía como objetivo general realizar una exploración geológico-minera preliminar, a los efectos de conocer la potencialidad económica del área. Este trabajo cubre solo una parte -aproximadamente el 40%- del área de reserva Deseado, propiedad de Fomicruz S.E.

En particular los objetivos eran:

a) Confeccionar un mapa geológico en escala 1:15.000 de una área de 18 a 20 km², dentro del Área de Reserva Deseado, en cuyo centro se encuentran los filones de mayor tamaño del prospecto (Fotos 1 y 2).

b) Establecer la estratigrafía del área, así como las principales características geológicas y estructurales de las unidades geológicas aflorantes.

c) Mapear todos los filones incluidos en el área; establecer las principales características geológicas, mineralógicas y estructurales, su relación con las unidades geológicas del área y determinar anomalías en Au y Ag.

METODOLOGIA.

El mapa geológico fue levantado sobre una ampliación fotográfica en escala aproximada 1:20.000, a partir de un fotograma convencional (límites en Foto 1). El perfil geológico que lo acompaña tiene una topografía idealizada. Los mapas de muestreo de las Vetas A y B, tienen como base una ampliación fotográfica en escala aproximada 1:8.000 y 1:10.000, respectivamente.

Para análisis geoquímicos fueron tomadas muestras de esquirlas de roca obtenidas cada 50 m sobre veta aflorante en forma continua y algo más espaciada cuando las vetas se encontraban cubiertas. En cada punto de muestreo se tomaron datos sobre la mineralogía, estructura y textura de los filones.

Los análisis realizados fueron:

80 muestras por Au-Ag-Cu-Pb-Zn mediante espectrofotometría de absorción atómica en los Laboratorios de Fomicruz S. A. en San Julián.

12 muestras por Au-Ag y Elementos Traza mediante variados métodos en Geolab-Brasil

UBICACION.

El prospecto Cerro Chato se ubica en el sector noreste de la provincia de Santa Cruz (Dpto. Deseado), unos 15 km al suroeste del curso inferior del río Deseado (Fig.1). El área se encuentra incluida en la Hoja Geológica 4766-III-IV "Puerto Deseado" (Giacosa, 1995), en la provincia geológica del Macizo del Deseado.

ESTADO LEGAL.

Legalmente el prospecto Cerro Chato se encuentra dentro del área de Reserva Deseado propiedad de Fomicruz S.E., reserva que consta de una superficie aproximada de 48 km².

GEOLOGIA REGIONAL.

El Prospecto Cerro Chato se encuentra localizado en el sector nororiental del Macizo del Deseado (Fig. 1) cuya síntesis estratigráfica es la siguiente:

a) Un basamento ígneo-metamórfico (Complejo Río Deseado) con metamorfitas de grado metamórfico bajo a medio y plutonitas de composición tonalítica hasta granítica. La probable edad de este complejo sería Precámbrico medio a superior, alcanzando quizás hasta el Paleozoico inferior.

b) En discordancia angular sobre este basamento, asienta una potente secuencia de sedimentos clásticos continentales de edad permotriásica, descritos bajo los nombres de Formación La Golondrina, Formación La Juanita y Formación El Tranquilo.

c) La Era Mesozoica se caracteriza por una importante actividad eruptiva cuyas rocas productos se agrupan en dos grandes unidades. En primer término la Formación La Leona que reúne plutones e intrusivos menores de composición tonalítica hasta granítica de edad Jurásico inferior. Alguno de sus términos llevan asociada mineralización diseminada de Cu-Mo. En segundo término afloran extensamente las volcanitas riolíticas y dacíticas pertenecientes al Grupo Bahía Laura, unidad a la que se asocian mineralizaciones vetiformes con F-Au-Ag.

d) El Cenozoico aflora principalmente al norte del río Deseado (fuera de la Fig.1). Esta representado por sedimentos continentales del Terciario inferior a medio sobre los que apoyan extensos depósitos marinos de la Formación Patagonia. Finalmente se encuentran extensos niveles de agradación fluvio-glaciales de edad Plio-Pleistocena.

Datos complementarios y bibliografía adicional sobre la geología regional pueden consultarse en Giacosa (1995).

GEOLOGIA DEL AREA DEL PROSPECTO.

Dentro del área del prospecto están representadas las Formaciones La Golondrina y La Leona, el Grupo Bahía Laura, así como sedimentos y basaltos cuartarios (Fig. 2).

Formación La Golondrina.

Esta unidad se presenta (Foto 1) como una secuencia homoclinal levemente alabeada que inclina al NE y NO unos 20° a 30°, aunque hay inclinaciones mayores a 50°, en especial en cercanías de cuerpos intrusivos. Esta estructura se interpreta tentativamente con un sinclinal muy abierto que buza al N y representa la continuación oriental de la secuencia plegada que se encuentra al noreste de la estancia La Juanita (Fig. 1).

Las rocas se encuentran profusamente intruídas por plutones y filones capa y son cubiertas en el sector noreste (Fig. 2), por mantos de ignimbritas. Como consecuencia de las intrusiones son muy abundantes los sectores de hornfels.

Las rocas mas abundantes son areniscas y conglomerados con lutitas y limolitas fosilíferas subordinadas, que estratigráficamente corresponden al miembro medio y parte del miembro superior de la unidad (sensu Jalfin, 1987). Un perfil realizado por Chebli (1974) con una traza paralela y cercana al perfil AB de la Fig. 2 indica una potencia mínima de 480 m. De acuerdo a nuestras observaciones, sectores de la parte cuspidal del perfil muestran semejanzas con las areniscas cuarcíticas de la Formación La Juanita; la presencia de esta unidad en el área está sugerida por grandes litoclastos de areniscas cuarcíticas en dos bancos de conglomerados volcánicos en el límite norte del área de trabajo.

Las areniscas son principalmente areniscas arcósicas y areniscas conglomerádicas arcósicas de colores verdes y castañas y de grano mediano a fino; los clastos mayores, bien redondeados llegan hasta los 10 cm de diámetro y corresponden a granitos, metamorfitas y rocas porfíricas. Los conglomerados son de naturaleza polimíctica y se presentan como bancos lenticulares de escasos metros. Las lutitas y limolitas presentan restos bien conservados de *Pecopteris*, *Glossopteris*, *Gangamopteris*, *Sphenophyllum* y *Dizeugotheca*.

De acuerdo a Archangelsky y Cúneo (1984) la unidad se habría depositado entre fines del Pérmico temprano y parte del Pérmico tardío.

Formación La Leona.

Esta unidad esta representada por stocks de granodioritas, granitos biotíticos y leucogranitos y diques y filones capa de andesitas y aplitas graníticas (Fotos 1 y 2).

En el sector norte del prospecto afloran granodioritas como asomos en los bordes de las lagunas o arroyos; dada la similitud litológica entre todos los asomos se presupone que los mismos forman parte del mismo cuerpo. La roca de caja son areniscas de la Formación La Golondrina incluyendo los colgajos ubicados sobre la traza del perfil; soporta intrusiones de diques andesíticos, aplitas graníticas y riolíticos. Están cubiertas por volcanitas jurásicas y niveles de gravas arenosas terrazadas; entre éstos niveles de grava y sobre las granodioritas, aflora a modo de "caparazón" con unos 10 m de potencia, una roca silicificada de tonos claros, de grano fino, algo porfírica con plagioclasa y hornblenda que se interpreta como una facies de techo del plutón.

Las granodioritas son rocas de colores grises oscuros, de grano mediano a grueso, textura granuda homogénea con biotita y hornblenda. En los alrededores de la laguna en el sector noroeste, la roca presenta enclaves oscuros y autolitos redondeados.

Diques de andesitas de grano fino y colores negros son frecuentes como intrusiones en la granodiorita. Si bien la mayoría de estos diques se emplazan en la granodiorita, algunos tambien se encuentran en las areniscas pérmicas. Diques de aplitas graníticas rosadas son comunes en los afloramientos sobre la laguna en el sector noroeste (Fig. 2).

Las rocas de composición granítica afloran sobre el límite sur del prospecto (Fig. 2) y son intrusivas en las sedimentitas pérmicas. Forman parte de un plutón de mayores dimensiones que continúa hacia el sureste (Fig. 1) donde intruyen rocas plutónicas del Complejo Río Deseado. Es común que esta roca soporte intrusiones de diques andesíticos, fenodacíticos, aplitas graníticas -a veces porfíricas- y pegmatitas graníticas; todas rocas que se asignan al mismo episodio magmático de la Formación La Leona.

La litología más abundante es un granito de grano grueso, a veces porfirico y de color rosado; colores rojizos u amarillentos son frecuentes en sectores con fracturación y alteración. Composicionalmente presenta microclino perítico, cuarzo, plagioclasa (oligoclasa media a cálcica) y menos de 5% de biotita y anfíbol. En algunos sectores la biotita puede ser identificada macroscópicamente por lo que se estima una mayor proporción. En otros sectores se presentan facies de grano fino y forma tabular, posiblemente facies de borde o techo.

Entre los diques incluidos en la Formación La Leona, se encuentran en primer término andesitas negras de textura afanítica y andesitas de colores verdes con textura porfírica. Los últimos, están formados por fenocristales de oligoclasa cálcica-andesina sódica, hornblenda y cuarzo en una pasta microgranuda de similar composición más biotita y minerales opacos (sulfuros). Estos diques son intruidos por diques fenodacíticos con plagioclasa, cuarzo, biotita y hornblenda; estas rocas son muy abundantes en el extremo sureste del área. Entre los filones capa hay dos tipos principales: andesitas porfíricas del mismo tipo que las descritas anteriormente y andesitas grises claras con microfenocristales de plagioclasa (M 532). En términos generales los últimos son más frecuentes en el techo de la secuencia sedimentaria.

En la consideración de estos intrusivos como filones capa, debe tenerse en cuenta que a lo largo del rumbo y según la inclinación, cambian de orientación y "cortan" a la estratificación. En todos estos cuerpos es frecuente un lajamiento localizado en ambos bordes y producido por enfriamiento.

En cuanto a la edad de este complejo plutónico debe decirse que estratigráficamente se encuentra comprendido entre el Triásico superior y el Jurásico medio. Varias dataciones radimétricas permiten asignarle una edad en el Jurásico inferior (para un detalle de las mismas, ver Giacosa, 1995).

Geoquímicamente los granitos son rocas muy diferenciadas que clasifican como granitos alcalinos y sienogranitos; son mayoritariamente rocas peraluminosas con una tendencia peralcalina. La mayoría de los diques corresponden químicamente a andesitas y minoritariamente dacitas (fenodacitas), ambas de naturaleza calcoalcalina. Para mayores precisiones con respecto a la petrología y geoquímica de este plutonismo véase (Godeas, 1985, 1992; Márquez, 1993; Pankhurst et al., 1993). Finalmente, es importante señalar que se necesitan mayores estudios y análisis geoquímicos, para dilucidar a que unidad corresponden algunos diques de andesitas claras (leucoandesitas).

Grupo Bahía Laura.

Este grupo está representado por ignimbritas y brechas ignimbriticas que afloran en el sector noreste del prospecto y diques dacíticos a riolíticos (?) distribuidos en toda el área (Fig. 1). En forma minoritaria se encuentran en cercanías del límite norte, aglomerados volcánicos y delgados bancos de

areniscas estratificadas. Las rocas se disponen de manera estratificada con ángulos bajos de inclinación; en el sector norte la estratificación volcánica inclina 10° a 15° al O-NO (Fig. 2).

Las ignimbritas presentan una matriz gris blanquecina a gris clara o gris oscura, con marcada isorientación de lenticulas de colores claros; son comunes cristaloclastos de cuarzo. Regionalmente las ignimbritas muestran una composición modal bastante uniforme, del tipo fenodacita-fenoriocita, aunque químicamente son riolitas con > 73 % de SiO₂.

Los diques son en su mayoría dacíticos (petrográficamente); aquellos intrusivos en las ignimbritas son leucodacitas (M 530) de tonos claros que se disponen como enjambres paralelos, según rumbos dominantes noreste y recorridos superiores a los 1000 m. Otros ubicados al sur de los anteriores son cuerpos de gran tamaño de rumbo noroeste, que alcanzan entre 8 y 10 m de potencia, presentan filetes de flujos y autobrechamiento en sus bordes; la textura es porfírica con fenocristales de sanidina y biotita. Algunos presentan alteración, pirita diseminada y limonitas. Diques y filones capa dacíticos y de gran tamaño, intruyen a los sedimentos pérmicos en la parte sur y noroeste (Fig 2, M 555, 560 y 557); es de notar que debido a su extrema resistencia a la erosión, la topografía se desarrolla sobre el techo de los intrusivos, dando lugar a un importante espesor aparente. Estos diques presentan una conspicua foliación magmática paralela a la estratificación de las areniscas y un lineación de flujo subhorizontal; son frecuentes dijuncciones verticales -a veces con diseños poligonales - por enfriamiento. Es de notar que las rocas al oeste del Filón B están intensamente silicificadas.

En todo el sector de rocas volcánicas cercano al contacto con el Pérmico (Fig.2) se encuentran varias zonas brechamiento tectónico y silicificación de rumbo NNE y NE, que sobresalen en el paisaje como "crestones" de mayor resistencia erosiva (M 550). Están constituidas por clastos (< 2 cm) de volcanitas de tono claros, cementados por óxidos de hierro y cuarzo o cuarzo microcristalino; a veces se encuentra mineralización diseminada de pirita

La mayoría de las edades radiométricas ubican las rocas del Grupo Bahía Laura en el Jurásico medio a superior; para más detalles sobre el valor de las edades y comentarios sobre la flora liásica de Cerro Chato véase Giacosa (1995).

Sedimentos y basaltos cuaternarios.

Los sedimentos cuaternarios son gravas arenosas de génesis glacifluvial, que corresponden a la parte sur de los niveles terrazados Plio-Pleistocenos. Estos niveles cubren los extremos septentrionales de ambas vetas probablemente como una delgada capa.

Rocas basálticas fueron localizadas en el sector este en cercanías de la muestra 530 (Fig. 2); se trata de un pequeño afloramiento de basalto olivínico cuya disposición -poco clara- se acerca más a un relicto de colada que a un intrusivo. Podrían ser rocas correlativas del Basalto La Angelita del Plioceno superior.

Otros sedimentos cuaternarios, principalmente gravas y arenas, se encuentran como depósitos de faldeo -coluvio- o depósitos aluviales en la zona de lagunas al sur del prospecto.

Síntesis de las evidencias de mineralización y alteración.

Formación La Golondrina. Pérmico.

- limonitas y venas silíceas en areniscas que son la roca de caja del filon B.

Formación La Leona. Jurásico inferior.

- venillas silíceas y alteración argílica-sericítica en los leucogranitos.
- pórfidos andesíticos con sulfuros diseminados (Cu).

Grupo Bahía Laura. Jurásico medio a superior

- diques de pórfido dacítico con alteración silícea.
- diques de pórfido riolítico con pirita diseminada y limonitas asociadas a alteración (?)
- brechas tectónicas en ignimbritas : silicificación y diseminación de pirita.
- vetas de cuarzo.

Geología de las Vetos

Las dos estructuras vetiformes investigadas en este trabajo han sido nominadas como vetas "A" y "B". La primera de ellas con rumbo N.O. y la segunda N.N.E.

La Veta "A" tiene una corrida aflorante de unos 1200 m y un espesor promedio de 1 a 2 metros. Presenta bolsones de una a dos decenas de metros de longitud con espesores que varían entre los 3 y 5 metros.

Esta veta se encuentra emplazada en una delgada secuencia de rocas piroclásticas, principalmente ignimbritas, en tanto que las tobas predominan en su extremo N.O. Estas rocas apoyan en profundidad -- a menos de 40 m -- sobre granodioritas y areniscas, las que con seguridad constituyen la mayor parte de la roca de caja de la veta.

Toda la estructura se asocia, por lo general, a una delgada cobertura regolítica que dificulta la observación de la roca de caja.

Textualmente la veta se caracteriza por crestones de cuarzo masivo, de color gris a blanco y con sectores bandedados, aunque éste último no siempre se halla bien definido. Presenta drusas de cuarzo con cristales de 2 a 3 mm de longitud y oquedades con presencia de limonitas de color pardo-rojizo. Las limonitas también afectan sectores brechados, aunque son escasas.

Brechas, entrelazado de venillas de cuarzo (stock work) y reemplazos (cuarzo según baritina y / o calcita) completan las unidades texturales observadas.

Las brechas se desarrollan a ambos lados del cuarzo masivo, están caracterizadas por clastos de rocas de caja subredondeados, cementados por sílice y de tamaños variables entre unos pocos milímetros y 5 a 6 cm de longitud.

El entrelazado de venillas de cuarzo, observable en los escasos afloramientos libres de cobertura, está constituido por venillas de 1mm a 1 y 2 cm de potencia. En algunos sectores de las brechas las venillas parecen haberse formado con anterioridad al brechamiento, ya que las mismas cortan los clastos pero son interceptadas por el cemento silíceo que los une. En tanto que en otros sectores todo el conjunto brechado (clastos y cemento) es afectado por el venilleo, indicando, para éste último, una génesis temporal posterior a las brechas.

La disposición de la zonación textural sugiere una inclinación de la veta de 50° a 60° a S.O.

La Veta "B", conformada por una veta principal y una secundaria, presenta una corrida aflorante que supera los 2500 metros para la principal, en tanto que la veta secundaria, ubicada según el sector, entre 50 y 200 metros al oeste de la anterior y en una posición topográfica inferior, alcanza tomando sólo sus sectores aflorantes unos 1200 metros de corrida.

En la veta principal los espesores son variables, lo que depende de la presencia de una o dos ramas de cuarzo masivo y del desarrollo de brechas y entrelazado de venillas entre ellas.

La potencia individual de las ramas de cuarzo masivo varía entre 1 y 2 metros, potencia que se amplía hasta los 20 metros cuando se presentan brechas y/o entrelazado de venillas entre dos ramas paralelas o subparalelas.

Aún cuando se presente una sólo rama de cuarzo masivo, la ubicación de entrelazado de venillas y brechas en sus laterales, lleva el espesor a no menos de 3 metros.

La roca de caja de la veta "B" consiste en una secuencia homoclinal de sedimentitas y filones capas de rumbo N.E., e inclinación promedio de 20° al N.O. Las sedimentitas son areniscas, conglomerados y lutitas fosilíferas de la formación La Golondrina, mientras que los filones capas son predominantemente dacíticos a andesíticos y subordinadamente otros de composición riolítica, estos últimos asociados al volcanismo jurásico.

El extremo sur de la veta se halla emplazada en un leucogranito del Complejo Plutónico La Leona (fig. 1c).

La veta "B" estructuralmente representa un relleno de falla de rumbo NNE con signos de desplazamiento de rumbo aparente sinistral. Los indicios morfológicos sugieren que la veta tiene una posición subvertical.

Las texturas, como en la veta descripta anteriormente, son mayoritariamente de relleno, si bien en esta veta las texturas de reemplazo son nítidas y practicamente constantes.

El cuarzo masivo constituye el sector aflorante más visible, es de color blanco, gris y pardo, con sectores donde el bandeado se presenta claramente definido y en otros subordinado a las texturas de reemplazo.

Las drusas de cuarzo son comunes, pero los cristales raramente superan los 2 a 3 mm de longitud. La presencia de oquedades rellenas de limonitas pardo-rojizas es común en toda la veta, aunque su distribución es irregular.

Las brechas se presentan en toda la extensión de la veta y se desarrollan entre ramas de cuarzo masivo o bien en ambos laterales de una misma rama, aunque por lo general se ha observado un mayor desarrollo de las mismas en la caja oeste.

Los clastos, cementados por cuarzo y/o calcedonia de grano fino, varían su tamaño desde unos pocos mm hasta 6 ó 7 cm y en general son subredondeados. No se han observado mezcla de clastos de distintas litologías ni rotación de los mismos para un sector dado de brecha.

La litología de las brechas está estrechamente vinculada a la roca de caja que corta la veta, así en el extremo NNE corresponde a las sedimentitas pérmicas, en el sector central a las sedimentitas citadas y a los intrusivos dacíticos-andesíticos y en el extremo SSO a los granitoides de la formación La Leona.

El entramado de venillas se dispone en ambos laterales de las ramas de cuarzo masivo, con preferencia en el lateral oeste. Las venillas reconocen un rumbo preferencial paralelo a subparalelo a la veta, aunque en ciertos sectores se disponen oblicuas e interceptan a la misma en un ángulo de aproximadamente 30°.

Las texturas de reemplazo están representadas por pseudomorfosis de cuarzo según baritina y/o calcita, se caracterizan por el hábito en placas y pueden alcanzar varias decenas de cm² de superficie.

Las unidades texturales citadas; cuarzo masivo/bandeado; brechas; entramado de venillas de cuarzo y texturas de reemplazo, se interrelacionan solapándose unas a otras en distinto grado, lo que indica una recurrencia temporal de estas texturas. Se han observado venas de cuarzo de hasta 15 cm de potencia, de escaso recorrido, que cortan todas las unidades descriptas anteriormente.

Lo expuesto, unido al solapamiento de texturas citado, sugiere una multiplicidad de procesos de apertura y relleno subsecuente

GEOQUIMICA

El muestreo realizado en la veta A, muestra valores anómalos en Au y Ag. Los valores obtenidos para el Au alcanzan al 40 % de las muestras y promedian entre 0,40 y 0,50 g/t, con un valor máximo de 1,36 g/t. En el caso de la Ag las anomalías alcanzan un 20 % de las muestras, con un promedio de 1,6 g/t y un valor máximo de 3 g/t. La veta A en cambio no ha arrojado valores alentadores.

Las tablas siguientes presentan los valores analíticos correspondientes.

Tabla N° 1

VETA A

Muestras de Esquirlas de Roca

N° Muestra	Potencia de Muestreo (mt)	Au ppm	Ag ppm	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm
1	5.0	1.36	3.00	10.25	8.00	14.50
2	2.0	0.00	1.00	24.25	11.00	10.00
3	1.0	0.00	0.00	9.75	0.00	17.50
4	0.7	0.00	0.00	10.75	12.00	12.00
5	0.7	0.00	0.00	14.00	6.00	26.75
6	2.0	0.00	0.00	18.50	13.00	13.50
7	0.6	0.00	0.00	11.00	9.00	14.50
8	1.5	0.00	0.00	17.25	9.00	25.50
9	2.0	0.00	0.00	15.50	5.00	25.75
10	2.5	0.32	1.00	41.00	29.00	44.75
11	2.0	0.40	0.00	12.25	14.00	20.50
12	2.0	0.56	0.00	8.25	5.00	36.00
13	2.0	0.00	1.00			
14	0.3	0.24	0.00	6.00	18.00	7.75
15	0.4	0.00	0.00	7.20	14.00	11.50
16	2.0	0.20	0.00	9.00	10.00	13.00
17	0.7	0.20	2.00	11.00	15.00	19.50
18	0.7	0.37	0.00	15.75	20.00	10.25
19	3.0	0.00	0.00	4.75	16.00	7.00
20	1.5	0.32	0.00	18.50	8.00	21.00
21	3.0	0.78	0.00	10.00	13.00	24.75
22	0.4	0.36	0.00	13.50	26.00	17.75
23	1.5	0.00	0.00	6.23	0.00	10.25
24	0.5	0.00	0.00	5.50	8.00	7.25
25	0.7	0.00	0.00	16.50	0.00	25.00
26	1.2	0.00	0.00	102.50	0.00	25.50

Los resultados analíticos corresponden al Laboratorio de Fomicruz S.E. San Julian.

Tabla N° 2

VETA B
Muestras de Esquirlas de Roca

N° Muestra	Potencia de Muestreo (mt)	Au ppm	Ag ppm	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm
28	2.00	0.00	0.00	2.25	0.00	10.75
29	1.50	0.00	0.00	2.75	4.00	7.00
30	1.50	0.00	0.00	3.00	3.00	19.75
31	3.00	0.00	0.00	2.00	0.00	10.50
32	1.00	0.00	0.00	2.00	4.00	9.00
33	0.70	0.00	0.00	2.75	5.00	18.75
34	0.70	0.00	0.00	2.80	5.00	12.25
35	1.50	0.00	0.00	2.75	4.00	6.75
36	2.50	0.00	0.00	2.00	0.00	9.75
37	2.00	0.00	0.00	2.00	0.00	11.75
38	4.00	0.00	0.00			10.50
39	2.00	0.00	0.00	2.75	0.00	10.25
40	1.50	0.00	0.00	3.25	0.00	11.50
41	2.00	0.00	0.00	3.00	3.00	8.25
42	1.50	0.00	0.00	3.25	0.00	12.00
43	2.00	0.00	0.00	2.75	0.00	10.75
44	2.00	0.00	0.00	2.00	0.00	9.75
45	3.00	0.00	0.00	2.75	0.00	10.00
46	3.00	0.00	0.00	3.00	0.00	19.00
47	2.00	0.00	0.00	3.00	0.00	25.00
48	2.00	0.00	0.00	2.00	0.00	12.00
49	2.00	0.00	0.00	2.00	0.00	9.75
50	1.50	0.00	0.00	2.75	3.00	8.00
51	2.00	0.00	0.00	3.00	3.00	19.00
52	2.00	0.00	0.00	3.25	0.00	16.25
53	2.50	0.00	0.00	4.00	15.00	18.75
54	1.00	0.00	0.00	3.25	4.00	21.25
55	1.20	0.00	0.00	3.75	16.00	10.50
56	1.50	0.00	0.00	4.25	13.00	13.25
57	2.00	0.00	0.00	5.75	9.00	13.50
58	3.00	0.00	0.00	4.25	8.00	14.50
59	2.00	0.00	0.00	3.25	15.00	20.00
60	1.50	0.00	0.00	3.75	10.00	8.75
61	1.30	0.00	0.00	3.75	0.00	20.75
62	2.50	0.00	0.00	7.00	0.00	8.50
63	1.50	0.00	0.00	5.00	0.00	15.00
64	3.00	0.00	0.00	9.00	0.00	9.50
65	3.00	0.00	0.00	4.00	5.00	13.25
66	2.00	0.00	0.00	12.0	8.00	9.00
67	3.00	0.00	0.00	19.7	7.00	9.00

Tabla N° 2 (Continuación)

VETA B

Muestras de Esquirlas de Roca

N° Muestra	Potencia de Muestreo (mt)	Au ppm	Ag ppm	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm
68	1.50	0.00	0.00	5.50	6.00	6.75
69	1.50	0.00	0.00	3.00	6.00	14.75
70	1.00	0.00	0.00	7.75	12.00	10.00
71	1.50	0.00	0.00	5.25	0.00	18.25
72	1.50	0.00	0.00	5.00	5.00	11.50
73	1.00	0.00	0.00	5.50	136.00	35.25
74	1.50	0.00	0.00	1.75	15.00	10.50
75	1.50	0.16	0.00	3.00	16.00	14.50
76	1.50	0.08	0.00	4.50	15.00	13.75
77	1.00	0.00	0.00	2.50	10.00	8.50
78	1.00					
79	0.40					
80	1.00					

Los resultados analíticos corresponden al Laboratorio de Fomicruz, S.E. San Julián

A continuación en la tabla N° 3 se exponen los resultados de Au y Ag para 12 muestras enviadas al Laboratorio GEOLAB, Brasil, a los efectos de control y análisis de elementos trazas. Estos últimos se adjuntan en planilla aparte.

Tabla N° 3

Número de Muestra	Au (ppm)	Ag (ppm)
N° 1	1.20
N° 12	0.31	0.70
N° 20	0.02	2.80
N° 21	0.013	1.70
N° 29	0.002	< 0.5
N° 30	0.003	0.70
N° 32	0.002	< 0.5
N° 47	0.001	0.70
N° 52	0.004	< 0.5
N° 66	0.002	1.90
N° 67	0.005	2.80
N° 73	0.004	< 0.5

Lista de trabajos citados en el texto.

Archangelsky, S. y Cúneo, R. 1984. Zonación del Pérmico continental de Argentina sobre la base de sus plantas fósiles. III Congreso Latinoamericano de Paleontología, Memoria: 143-153, México.

Chebli, G. 1974. Relevamiento geológico de la zona al sur del curso inferior del río Deseado, en las inmediaciones de las estancias La Juanita, La Calandria, El Laurel y Cerro Chato (Dpto. Deseado, Prov. de Santa Cruz). Yacimientos Petrolíferos Fiscales, Buenos Aires (Inédito).

Giacosa, R. 1995. Descripción geológica de la Hoja 4766-III-IV, Puerto Deseado, Provincia de Santa Cruz. Escala 1:250.000. Dirección Nacional Servicio Geológico, Comodoro Rivadavia y Buenos Aires (Inédito).

Godeas, M. 1985. Geología en el Bajo de la Leona y su mineralización asociada, provincia de Santa Cruz. Revista Asociación Geológica Argentina, 40 (3-4): 262-277, Buenos Aires.


Godeas, M. 1992. Geoquímica y marco tectónico de los granitoides en el Bajo de la Leona (Formación La Leona), provincia de Santa Cruz. Revista Asociación Geológica Argentina, 47 (3): 333-341, Buenos Aires.

Jalfin, G. 1987. Estratigrafía y paleogeografía de las Formaciones pérmicas de la provincia de Santa Cruz y su relación con rocas de edad similar de las Islas Malvinas. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Tucumán, S.M. de Tucumán (Inédito).

Márquez, M. 1993. El plutonismo mesozoico en el Macizo del Deseado y su relación con mineralización tipo cobre diseminado, provincia de Santa Cruz, Argentina. Zentralblatt für Geologie und Paläontologie, I (1-2): 115-132, Stuttgart.

Pankhurst, R., Rapela, C. y Márquez, M. 1993. Geocronología y petrogénesis de los granitoides jurásicos del noreste del Macizo del Deseado. 12 Congreso Geológico Argentino, IV: 134-141, Buenos Aires.

.....
.....



Descripciones petrográficas. (Geol. Maria Isabel Fernandez)

Rocas del Grupo Bahía Laura (ubicación en Fig. 2)

M.530. Dique leucodacítico.

Roca de color pardo claro con fenocristales de plagioclasa. La pasta esta formada por cuarzo y plagioclasa con diseminación de agregados de arcilla y sericita y escaso epidoto.

M.532. Filón capa andesítico.

Roca de color pardo grisáceo mediano con fenocristales de plagioclasa y anfíbol. Pasta con tablillas de plagioclasa orientada a la que se asocian biotita y escasa proporción de cuarzo (<5%).

Brechas tectónicas.

M. 550a.

Macroscópicamente se observa una textura brechosa con clastos monolíticos de forma tabular, de roca de color amarillento claro -composicionalmente hialodacita desvitrificada- con abundantes cristales de pirita .

M. 550 b

En este caso los clastos corresponden a un roca de color pardo rosado claro, los que se encuentran cementados por limonitas. Los clastos son petrograficamente leucoandesitas con escasos fenocristales de plagioclasa inmersos en una pasta proveniente de desvitrificación que exhiben marcada orientación. El cemento es óxido de hierro y en menor proporción cuarzo microgranular límpido, como venillas cortas o parches pequeños.

M.550 c

En esta brecha los clastos corresponden a una dacita con escasos fenocristales de cuarzo y plagioclasa en una pasta que presenta orientación y desvitrificación. El cemento es cuarzo microcristalino del cuál se observan dos generaciones: microgranular (fuertemente teñido por limonitas) o límpido (crecimiento drusiforme rellenando cavidades).

M. 555. Dique dacítico.

Roca de color pardo grisáceo muy claro, con escasos fenocristales de plagioclasa y mineral máfico oxidado. La pasta está compuesta por cuarzo y plagioclasa; presenta suave alteración a arcilla cristalizada y sericita, así como silicificación, representada por agregados de cuarzo microgranoso límpido, formando venillas cortas y parches aislados.

M.557. Dique dacítico.

Roca de color gris claro con escasos fenocristales de plagioclasa, biotita y anfíbol. La pasta está compuesta por plagioclasa, cuarzo y escaso mineral máfico.

M.560. Dique dacítico -alterado-.

Roca de color pardo amarillento muy pálido con fenocristales de cuarzo y feldespato totalmente alterado a sericita. Pasta constituida por cuarzo y feldespato alterado a arcillas y sericita. El grado de alteración de la roca es moderado.

Anexo fotográfico.

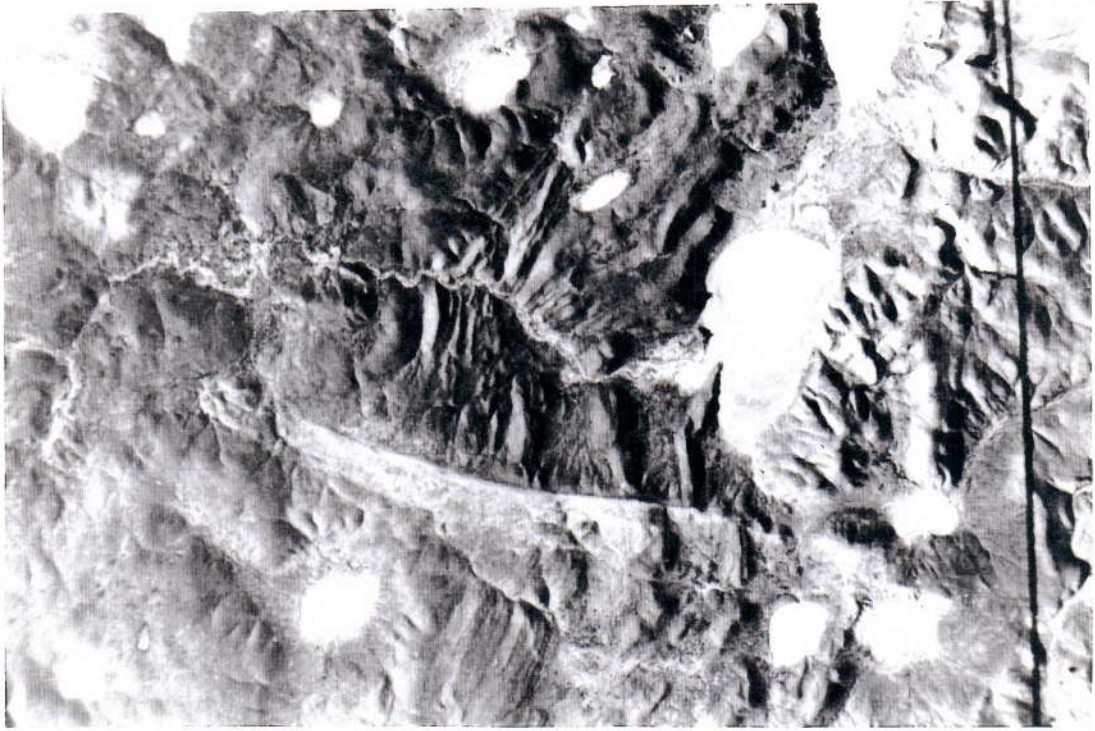
Foto 1: Vista general del área de trabajo, en recuadro el área mapeada en la figura 2. Se observa el paisaje de “crestas homoclinales” labrado sobre sedimentitas pérmicas y filones capa e intrusivos. Nítidamente se distingue la traza de la Veta B de rumbo NNE y un desplazamiento relativo sinistral (aparente ?) de los estratos e intrusivos a ambos lados de la misma. La Veta A, menos visible, tiene su extremo noroeste en cercanías de la curva del arroyo principal de la zona.

Foto 2: Detalle del área cercana a la Veta B.

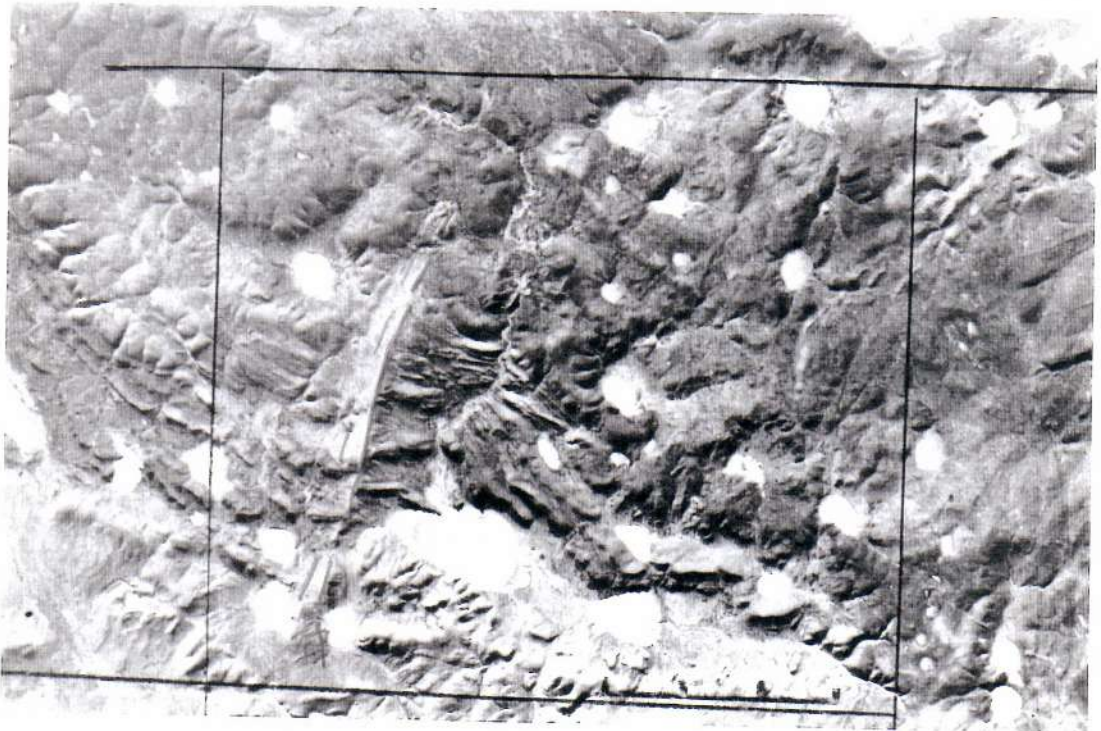
Foto 3: Vista de la Veta A tomada hacia el sureste. Se observa la inclinación de la veta hacia el suroeste.

Foto 4 : Detalle de brecha en Veta B

Fotos 5 ; 6 y 7 : Detalles del entrelazado de venillas de cuarzo en la Veta B.



2



1



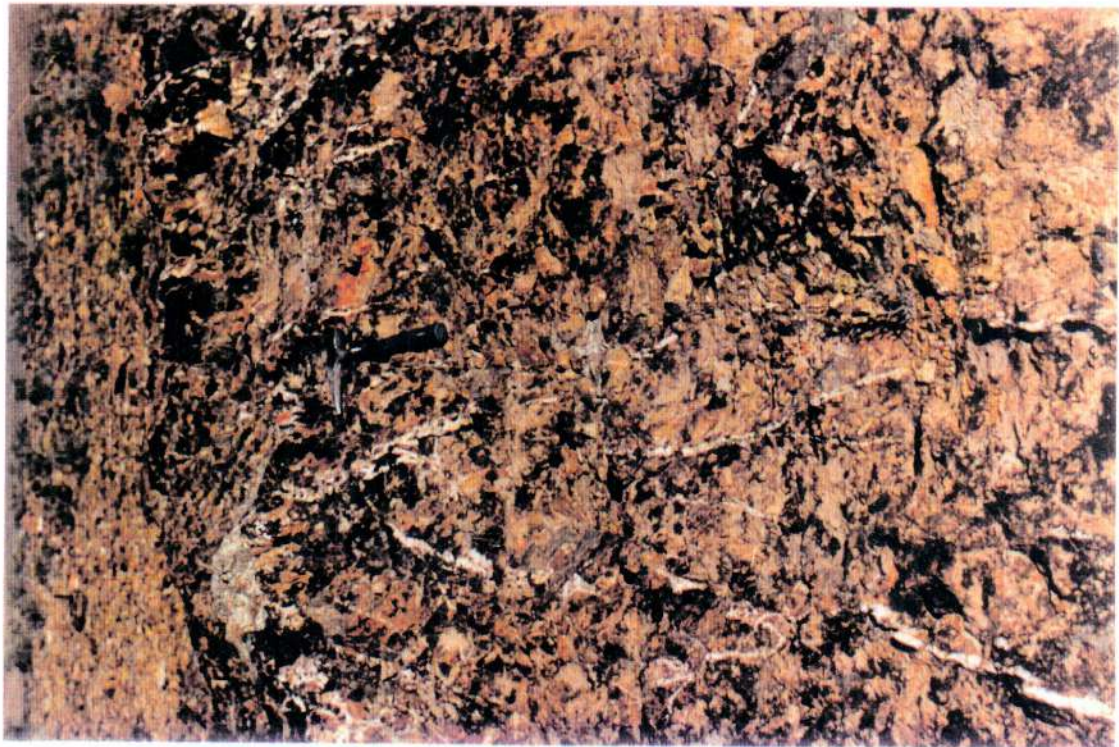
3



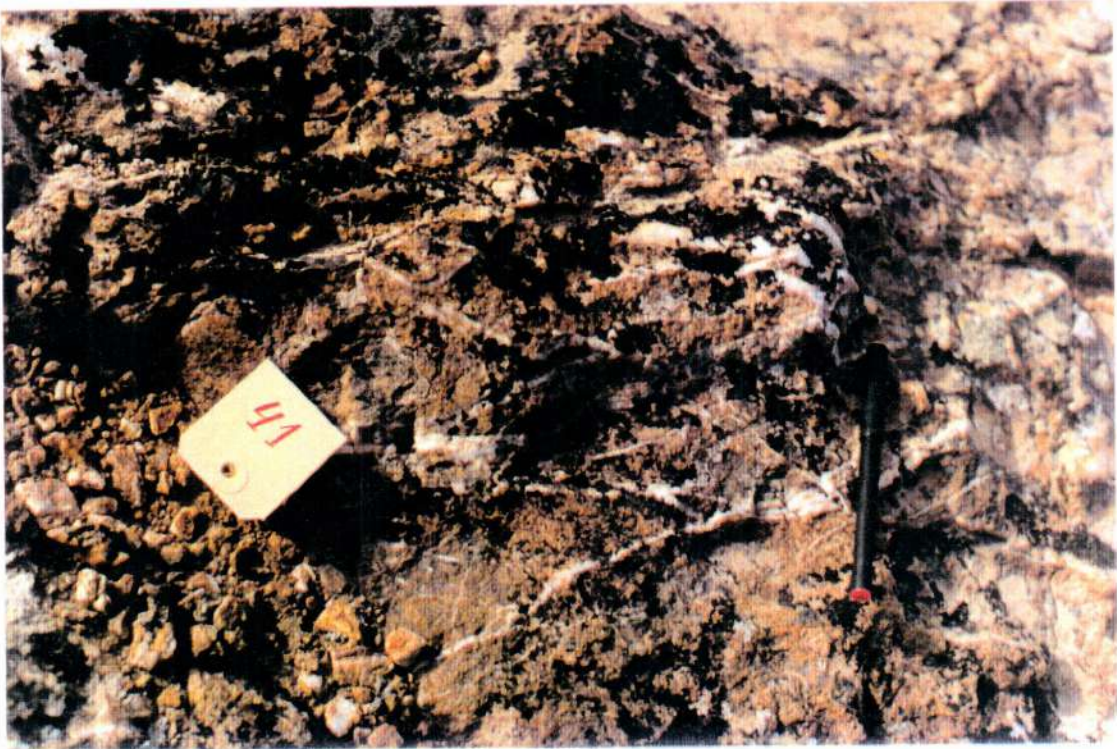
4



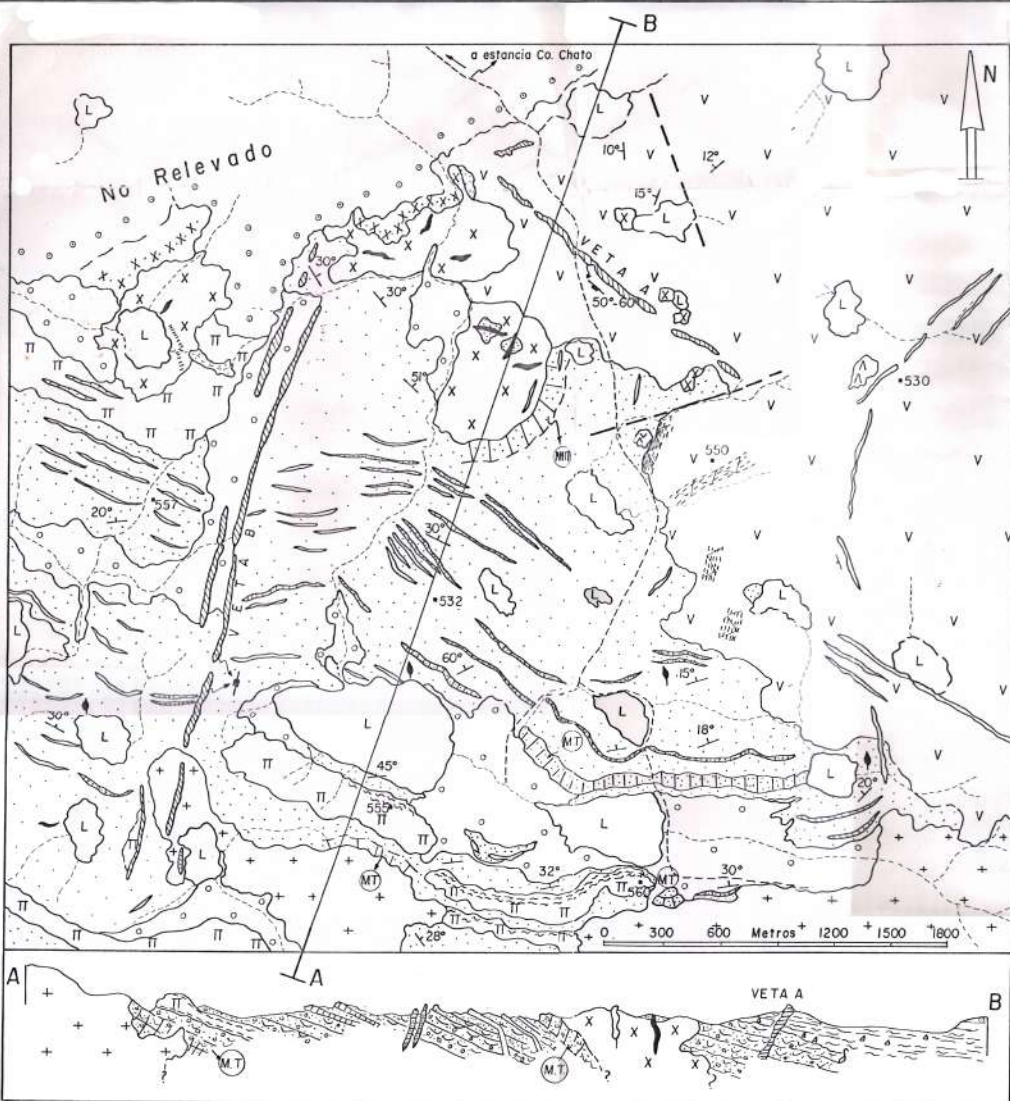
5



6



MAPA GEOLOGICO DEL PROSPECTO
CERRO CHATO PROV. DE SANTA CRUZ



- | | | | |
|--|--|--------------------------------|----------------------|
| | Limos, arcillas y arenas finas |] CUARTARIO | |
| | Gravas y arenas | | |
| | Basaltos | | |
| | Gravas arenosas | | |
| | Filonos de cuarzo |] GRUPO BAHIA LAURA (Jm-s) | |
| | Zonas de brechamiento y silicificación | | |
| | Filonos capa y diques | | |
| | Ignimbritas y brechas Aglomerados | riolítico | |
| | Diques andesíticos y aptitos graníticos |] Formación La Leona (Ji) | |
| | Diques y filonos capa andesíticos | | |
| | Leucgranitos y granitos biotíticos |] Formación La Galandrina (Pi) | |
| | Granodioritas biotíticas a facies de borde ? | | |
| | Lutitas, areniscas y conglomerados | | |
| | Metatormismo térmico (MT) | | |
| | Foliación de flujo | | |
| | Estratificación | | Veta inclinada |
| | Plantas fósiles | | Veta subvertical |
| | Drenaje | | Muestra Petrográfica |
| | huellas | | |
| | L Lagunas y bajos | | |

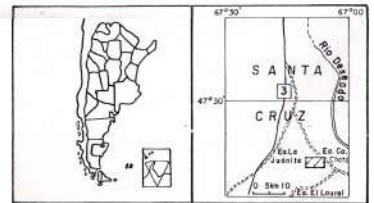
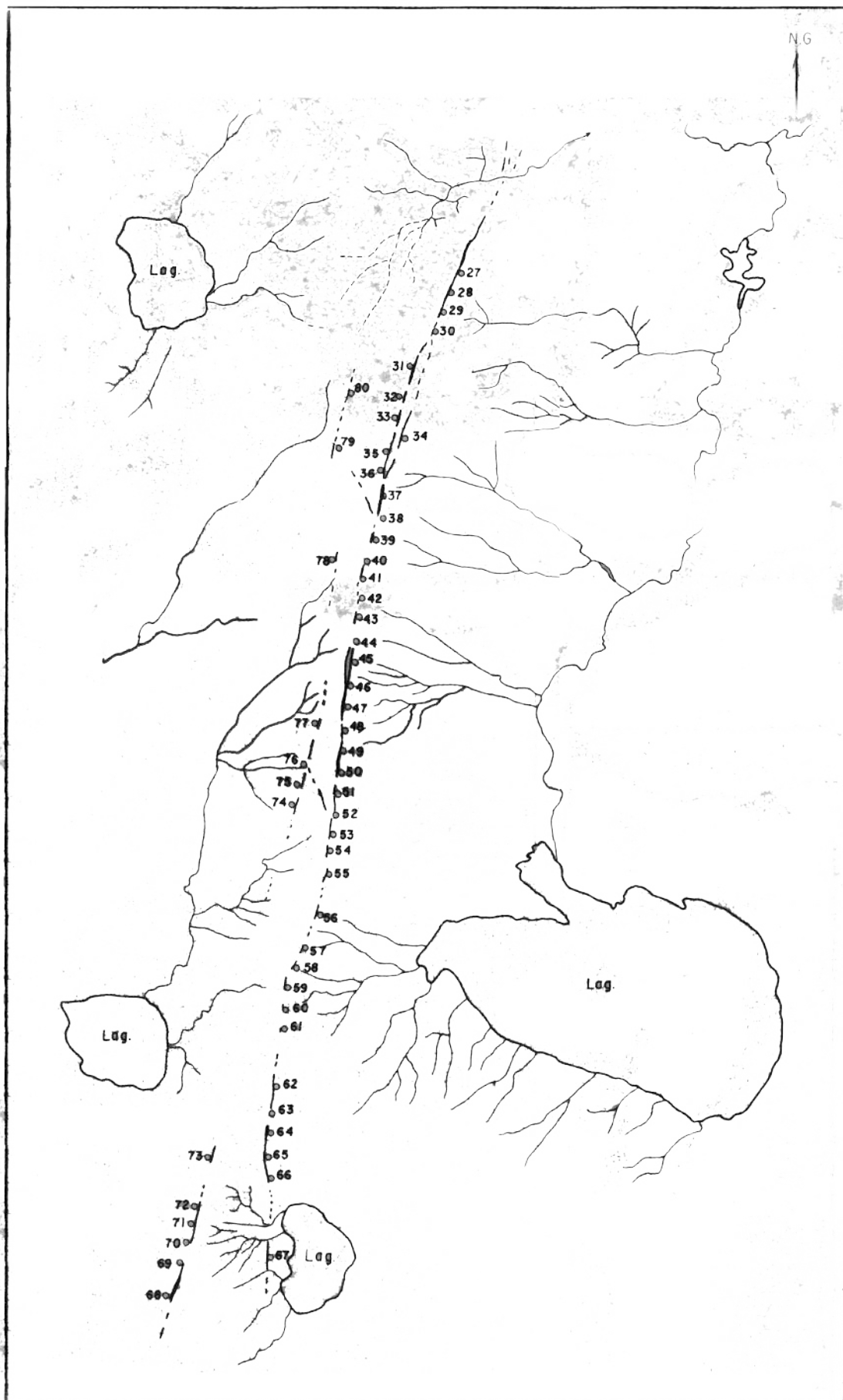


FIG 2

GIACOSA 95 Dibujo: Muñoz



MAPA DE UBICACION DE MUESTRAS

CERRO CHATO VETA "B"

Referencias

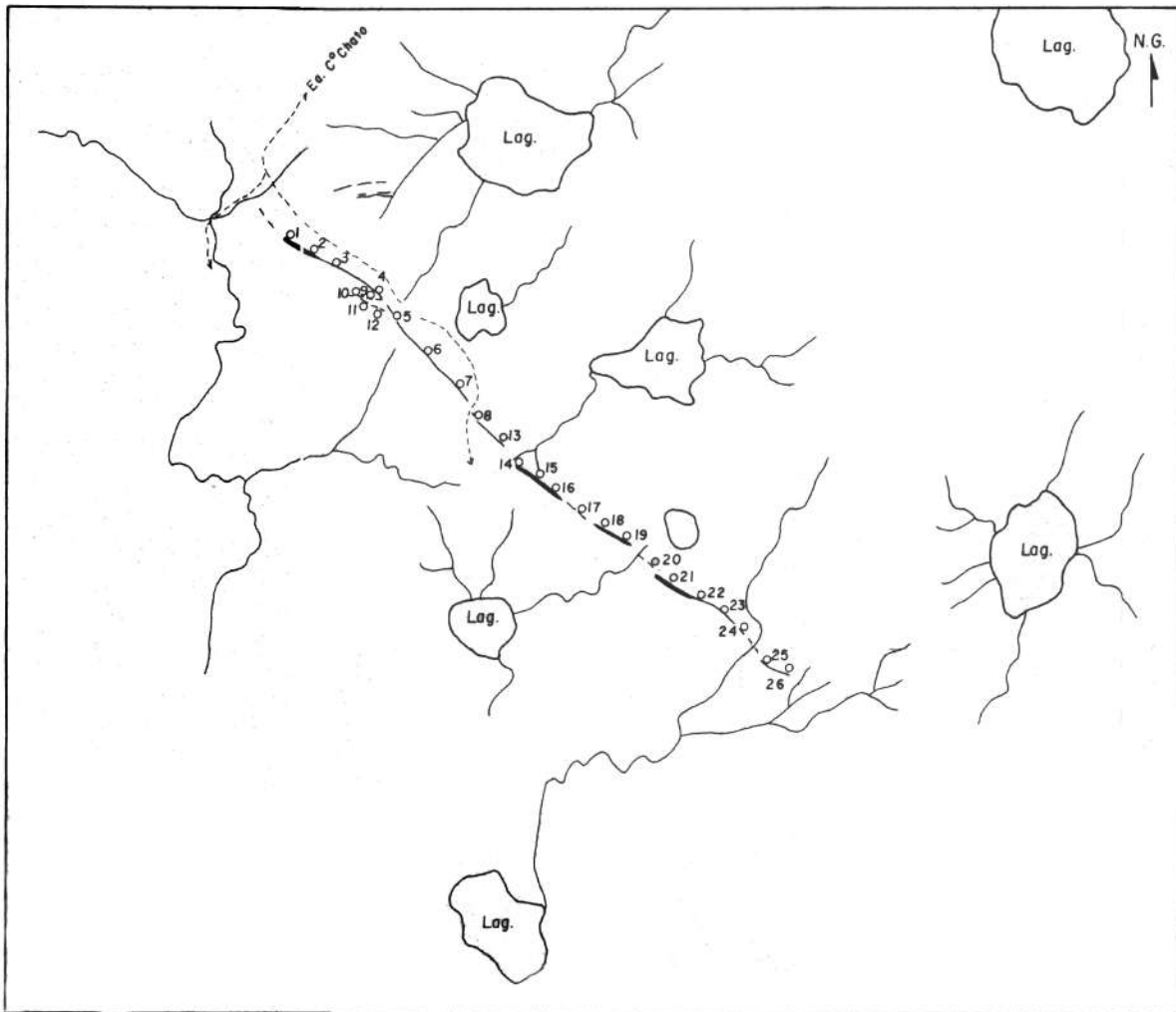
○ Muestra de esquirla de Roca

Y Filón de Cuarzo

Lag. Laguna

ESCALA aprox. 1:10000

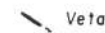

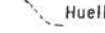
FIG. 4



MAPA DE UBICACION DE MUESTRAS

CERRO CHATO VETA "A"

Referencias

-  Veta
-  Muestra de esqirila de Roca
-  Huella
- Lag. Laguna

ESCALA aprox. 1 : 8000

FIG. 3