

INFORME SOBRE LA PROSPECCION REGIONAL DE YACIMIENTOS MINERALES

MOSAICO 4172 IV B3

"LA VERANADA"

PROYECTO 15 AL LAGO MASCARDI

Geólogo - Juan Carlos Herrero

Plan Patagonia Comahue - Octubre de 1981.-

INFORME SOBRE LA PROSPECCION REGIONAL DE YACIMIENTOS MINERALES.

MOSAICO 4172 IV B3

"LA VERANADA"

PROYECTO 15 AL LAGO MASCARDI

I - RESUMEN

A - Objetivos: Realizar la prospección estratégica a escala 1:40.000 de minerales útiles y rocas de aplicación.

B - Metodología:

- 1 - Rastreo geoquímico en sedimentos fluviales.
- 2 - Observación directa de rocas y estructuras.
- 3 - Cartas sobre fotografías aéreas; no se contó con fotointerpretación.

C - Resultados: Por observación directa se localizan dos áreas mineralizadas con sulfuros metálicos, C° de la Veranada y C° Aspero, coincidiendo la primera con fuertes anomalías geoquímicas en Cu y Pb.

Además se ubicaron otras áreas relacionadas a moderadas anomalías en Pb, Cu y Zn en sedimentos fluviales, cuya justificación geológica deberá investigarse.

D - Perspectivas: El área C° de la Veranada se considera un / prospecto interesante que deberá estudiarse en una primera fase a escala subminera y según su potencialidad se justificarán los próximos estudios.

Las demás áreas deberán estudiarse a una escala 1:12.500 en fotogramas ampliados para justificar una etapa de mayor detalle.

## II - INTRODUCCION

A - Ubicación: El mosaico 4172 IV B3 está ubicado en el sector occidental de la Provincia de Río Negro en el ámbito de la Cordillera Nord Patagonia. El valor cartesiano de su cuadrante sudoeste es  $41^{\circ} 30'$  y  $71^{\circ} 30'$  de latitud sur y longitud oeste respectivamente.

### Area relevada:

Prospección presente  
informe

Prospección informada  
en 7a y 10a

Este mosaico se superpone parcialmente como muestra la figura en los mosaicos 4172 IV 7a y 10a, de manera que su parte oriental ya ha sido informada. La parte occidental que nos ocupa el presente informe ha sido revelada hasta un límite que coincide aproximadamente con la ruta 258 quedando una estrecha faja norte sur sin prospectar porque no se contaba con los fotogramas. Se estima 320 Km<sup>2</sup>.al área relevada.

B - Accesos: La parte occidental del mosaico es accesible desde la ruta 258 que une Bariloche y El Bolsón y surca el mosaico de norte a sur, sin embargo para tomar contacto con el área no se encuentran huellas de herraduras ya que el área pertenece a la Reserva de Parques Nacionales y se encuentran muy pocos pobladores rurales, normalmente hay que abrir picadas para realizar la prospección.

La parte oriental si bien no cuenta con una ruta de acceso, se

hallan a disposición numerosas sendas de pastoreo de pobladores rurales, ya por el río Nirihuau, por el Pichileufú, Foyel, etc. (véase accesos en el mosaico 7a y 10a ↓).

Como centro de abastecimientos debe tomarse la ciudad de San Carlos de Bariloche.

### III - GEOGRAFIA

A - Orografía: Toda la región ocupa un área montañosa cuyas cumbres oscilan de 2000 a 2300 metros. Los cordones están orientados en diferentes direcciones, algunos NS como el cerro Aspero y Cdon. de la Veranada, Cdon. del Villegas, otros EW como el Cdon. Hormiga, Cdon. Serrucho y otros más o menos oblicuos a estas direcciones, formándose en su intersección importantes núcleos montañosos. En general la morfología es escarpada en respuesta a la actividad glaciaria de montaña en el Pleistoceno.

#### B - Hidrografía:

Cuenca del Nirihuau: Este río nace en el cordón homónimo sito en la parte central del mosaico, recibiendo las aguas de varios afluentes, entre ellos el A° Pancho, el A° Hormiga, A° Tristeza, A° Peco, A° del Villegas, etc. y desemboca en el lago Nahuel Huapi.

Cuenca del Río Villegas: Este río nace en el Cdon. homónimo, en un circo glaciario, siguiendo un profundo cañón de dirección WNW - ESE que se continúa con el valle en U conocido como Pampa de las Mellizas, relleno de material morénico, antes de llegar a dicho valle, el río cambia de dirección describiendo una amplia y encajonada curva de casi 180° para tomar un valle amplio de empinadas paredes con dirección ENE WSW, hasta llegar a las estribaciones del Cdon. de la Veranada en donde toma una dirección NS para desembocar en el río Manso luego de recorrer 20 Km por un cañón muy angosto con abundantes cascadas y de unos 200 metros de profundidad labrado en el basamento, respecto al relieve semillano del margen derecho. Se estima que este rejuvenecimiento del cauce, que puede observarse a partir de la Pampa del Toro, se debe a la captura del río de la Vertiente Pacífica ya que cambia bruscamente su nivel de base.

La captura se produce antes de llegar a la Pampa de las Mellizas, en donde los depósitos morénicos hacen de diques y obligan al

río a abandonar el valle primitivo y cambiar bruscamente de dirección. Se puede probar (con un estudio de los depósitos y formas glaciares) que el flujo del hielo en el pleitoceno seguía por la artesa de las Mellizas hacia el valle del río Pichileufú.

Vertiente del Foyel: Nace en el flanco oriental del Nevado Mayor en el mosaico 4172 - IV- 10a tomando su dirección al oeste luego de ser sus aguas capturadas a la Vertiente Pacífico, en su margen izquierda recibe numerosos afluentes entre ellos A°Puesto Viejo, A° Zanjón Hondo, A° El Alumbre, A°Rincón del Diablo. Este último nace en el flanco SE del Ventisquero El Pelado, tomando luego su dirección al poniente, tras abandonar su primitivo valle. Por su margen derecha el río Foyel, recibe también numerosos afluentes, algunos de ellos son, A° del Pto. de Caza, A° Turbio tan caudaloso como el mismo río Foyel además del A° Golondrino.

El A° Turbio nace cerca del C° Carreras y recibe también afluentes de la mesada de los Baguales.

El A° Golondrino drena el C° Aspero y el importante cordón innominado que hace de divisor de aguas con la cuenca del río Villagas.

#### IV - GEOLOGIA

A - Antecedentes: Sin duda los trabajos de mayor utilidad para nuestros fines son las Hojas Geológicas Económicas 41b Río Foyel relevada por González Bonorino y San Carlos de Bariloche realizada por Egidio Feruglio (1974).

Otros trabajos vinculados al área que fueron consultados son: Hoja Monte Tronador por Romeo Grecco (1975), Hoja 39a por González Díaz (1975). Observaciones Geológicas en el Chubut Occidental por González Bonorino 1947.

Otros autores consultados son: Rabasa (1975) nuevamente González Bonorino (1975), Cazau (1972), Digregorio (1972), Turner (1973).

No pudimos consultar, por no contar con ellos los trabajos de Ljuner E. (1931) Rasamus J. (1922), Roths (1899) que corresponden a las primeras observaciones vinculadas a nuestra zona.

Está demás decir que tuvimos en cuenta las propias observaciones del PFC. entre ellas Zúbia (1975 - 76 ); Díez (1975 - 76), Beltramone (1975 - 76 ) y el que suscribe.

Paleozoico ? Formación Lago Mascardi; Romeo Grecco (1975). Esta formación consiste en una asociación metamórfica constituida por esquistos cuarzo micáceos anfibolitas y migmatitas. Este conjunto bastante heterogéneo por los diferentes grados metamórficos que aparecen podría ser dividido en sub unidades por estudios más detallados; es nuestra idea que probablemente la edad de éste basamento también sea diferente para algunas de estas subunidades pues no todas podrían explicarse por un cambio de facies metamórficas.

Las zonas de metamorfismo episonal está representada por esquistos de cuarzo micáceos que ocasionalmente muestran un bandeamiento de minerales hojosos biotita muscovita y una asociación cuarzo feldespática en bandas subparalelas de grano fino que no son interpretadas como inyección sino como o estructuras relícticas y/o segregación metamórfica.

Estos esquistos pueden observarse en: C° Utne, C° Pontonero y el sector norte del Cdon.Serrucho hacia la vertiente del Nirihuan. En las cabeceras del A° Pancho estas metamorfitas tienen un aspecto moteado, superficialmente se encuentran manchas oscuras hasta de 4 mm. de diámetro equidimensionales que a primera vista sugieren ser granates, pero observando con la lupa dichas manchas resultan ser Oxidos de Fe de color oscuro. No corresponden a sulfuros.

Respecto a las anfibolitas, estas se hallan generalmente como grandes xenolitas ó colgajos dentro de la masa granítica asociada a migmatita tonalítica. Es deseable estudiar el contacto de estas rocas con las esquistas de bajo grado que se ha trazado tentativamente por el Cdon.Serrucho norte por la inaccesibilidad de la región.

Las anfibolitas generalmente muestran una evidente orientación de los cristales de hornblenda y a veces puede observarse un bandeamiento de cuarzo feldespático

intercalada con bandas oscuras ricas en hornblenda a éstos cuerpos de roca le dimos una nominación de campo como migmatitas tonalíticas.

Con cierta frecuencia la fábrica de éstas rocas cambia lateralmente a una roca granular gruesa con escaso bandeamiento compuesta por feldespato, hornblenda y cuarzo muy similar a una tonalita o diorita que ocasionalmente se enriquece de hornblenda de tal forma que son cuerpos de hornblenda. Estas rocas fueron mapeadas diferencialmente por Peruglio y las denominó hornblenditas. Este cuadro cambiante de características texturales, estructurales y composicionales que poseen estas rocas, encierran un problema petrológico que debe ser estudiado con mayor detalle.

Nosotros en una primera aproximación las interpretamos como rocas metamórficas de alto grado de facies de anfibolita y granulita.

Afloramientos de los migmos pueden encontrarse en las cabeceras del A° Nirihuan (Cdon. del Nirihuan) en el Cdon. Serrucho, en el Cdon. Aspero y en el Cdon. de la Veranada en donde fueron interpretados por otros autores como chimeneas intrusivas, detalle que no compatibilizamos.

Cretácico Formación Los Machis: González Díaz (1977). Estas rocas ocupan más del 50% de la superficie del mosaico y se distribuyen preferentemente en la parte occidental.

Corresponden a granatoides con grandes variaciones texturales y composicionales. La variedad que regionalmente predomina es una granodiorita granular mediana de color gris de fractura angulosa de aspecto fresco. Hay variedades de grano fino y porfíricas. Dentro de las variaciones composicionales la más común es una tonalita algo porfítica, que contiene feldespato calcosódico, biotita anfíbol y cuarzo ( a la observación megascópica) esta es normalmente más oscura que la granodiorita. Otra variación más rara en su ocurrencia es la de composición granítica.

Es común encontrar en la granodiorita aut Xenolitos angulosos de grano mas fino y más ricos en mafitos.

Suele encontrarse además pirita diseminada fresca posiblemente singenética que es notable a la distancia por la oxidación superficial.

El complejo granítico metamórfico ha sido intruido por rocas de diferentes composiciones, granitos neococráticos de la Veranada y diques de composición dacítica, riódacítica y diabásica.

Granitos del C° de La Veranada: Afloran en lugares retringidos, como en el cerro homónimo, en el C° Meta y C° Blanco. Poseen dimensiones de stock suelen ser granitos granulares gruesos, ocasionalmente porfíricos, llamativamente claros por la escasez de minerales máficos. Su composición a la observación macroscópica es Feldespato blanco- Cuarzo, escasa muscovita y biotita.

Un solo contacto se pudo ver en el C° de la Veranada; este es más o menos rectilíneo con rumbo cuasi meridional, en el mismo se han determinado facies de corneanas en la roca de caja y concentración diseminada de magnetita, pirita y calcopirita. En el mismo suele encontrarse también roca brechada con matriz mineralizada.

Estos plutones neococráticos son intruidos por diques de diabása, andesita y riódacita, en general alterados.

En el C° Meta y C° Blanco, se observan intrusiones diabásicas subparalelas que a la distancia semejan una secuencia estratigráfica.

Hasta tanto se obtengan resultados de dataciones radiométricas se adjudican estos plutones al Terciario S.L.

En un principio los granitos neococráticos fueron interpretados como variaciones composicionales del cuerpo plutónico Cretácico, pues los contactos no mostraban relaciones claras de intrusividad. El muestreo y posterior estudio microscópico develó la presencia de facies de metamorfismo de contacto en el C° de la Veranada. No obstante se recomienda investigar el problema en los otros cuerpos leucocráticos.

Formación Ventana: Este nombre formacional fue propuesto por Gonzalez Bonoribo ( 1973) para las rocas de la denominada "Serie Andesítica".

Esta formación cubre un área que representa el 5% ó menos de la superficie mapeada. Los afloramientos se encuentran en muchos casos a mitad de faldeo en las montañas, es decir que en la parte inferior de las mismas podemos encontrar afloramientos de rocas graníticas y metamórficas, subiendo nos encontramos con las vulcanitas de la Fm. Ventana y en las cumbres nuevamente, las rocas cristalinas. Este simple hecho sugiere a primera vista que estas rocas fueron depositadas en su mayor parte en antiguos valles más o menos coincidentes en su tratado con los actuales y que posteriormente fueron profundizándose por la erosión. Una excepción a esta regla sería la Mesada de los Baguales y algunos afloramientos del C° Aspero.

Litológicamente está compuesta por tobas y aglomerados volcánicos, tobas silicificadas, riolitas, dacitas y andesitas, no habiéndose observado basaltos.

En la Mesada de los Baguales se han observado "manchones" de Vulcanitas silicificadas y piritizadas intensamente de composición dacítica.

Estas rocas se asientan en discordancia sobre las rocas cristalinas.

La mayoría de los autores está de acuerdo en adjudicar ésta serie al Eoceno.

Formación Nirihuanu: Esta formación integra, juntamente con la Fm. Ventana el grupo Nahuel Huapí y fue antiguamente denominada Patagónica y fue atribuida al Oligoceno.

Es de hacer notar que la asociación sedimentaria tiene facies continentales marinas.

Los afloramientos pueden verse en el río Villegas unos cinco Km. antes de llegar al Puesto de Gendarmería homónimo.

Litológicamente está constituido por una sucesión de areniscas, pelitas, tufitas y tobas cuyo espesor en las partes

expuestas no supera los sesenta metros. Ocasionalmente están perturbadas tectónicamente. Se han encontrado lentes pequeños conteniendo restos de madera carbonizada y hojas de la flora de Nothofagus.

Esta formación se asienta en discordancia sobre las rocas cristalinas y no pudo observarse su relación con la "Serie Andesítica".

Drift Pichileufú: Las acumulaciones importantes corresponden al depósito de Drift estratificado que se pueden observar en las barrancas del Río Villegas, Río Foyel, como terrazas elevadas con una asociación de granulometría caótica.

De otro tipo litológico representado por gruesos depósitos varves, intercalados a veces con lentes de arenisca conglomerádica y se observan en el Cdon. de la Mosca unos tres Km. antes de llegar a la Gendarmería de Río Villegas sobre la ruta 258.

Estos depósitos son adjudicados al Pleistoceno.

Niveles de Agradación: Más jóvenes que el Drift Pichileufú existen depósitos aterrazados en los que puedan diferenciarse por los menos tres niveles. No se los mapeó por separado dado que los elementos de correlación a prima facie no son claros.

En general la litología corresponde a graves y arenas polimícticas.

Su edad oscilaría desde el Pleistoceno superior al Holoceno.

Depósitos Holocenos: Ellos consisten en depósitos aluvionales y coluvio los cuales son elásticos e inconsolidados con una granulometría que va de arena a bloques, existiendo acumulación péltica en los denominados mallines con EH Reductor.

## C - ESTRUCTURA

Dado los afloramientos mayoritarios del mosaico corresponden a las rocas cristalinas, los rasgos estructurales más visibles correspondían a fallas y lineamientos estructurales.

La esquistocidad de las rocas metamórficas si bien tiene diferentes inclinaciones, el rumbo de estas coinciden con una línea a-

proximadamente NS aún cuando existen variaciones locales.

Las rocas cristalinas en conjunto muestran una estructura de bloques limitados más por lineamientos regionales con rumbo NW - SE, que controla una buena parte del drenaje: A° Pontonero, A° de la Tristeza, A° del Villegas, A° de las Canogas, A° del Corral, A° Casa de Piedra.

Estos bloques de rocas cristalinas, posiblemente hayan comenzado a ascender en el Eoceno, coincidiendo con el evento magmático de la Serie Andesítica limitando así la cuenca molásica del Nirihuan, a la cual seguramente habrán aportado material clástico.

En las rocas sedimentarias de la formación mencionada pueden observarse deformaciones que pueden describirse como pliegues discontinuos con rumbo NE SW.

#### D - GEOMORFOLOGIA

Toda esta región muestra una morfología glacial de montaña adquirida principalmente en el Pleistoceno, se destacan varias formas típicas como por ejemplo los circos que se observan en los cerros, Pontonero, Utne, Blanco cordón Serrucho y cordón del Nirihuan entre otros.

Muchos de los actuales valles fluviales fueron ocupados durante el Pleistoceno por artesas glaciares. Entre ellos podemos citar el del Nirihuan, el del Villegas, Foyel, etc.

Un fenómeno digno de mencionar es la captura del río Villegas y su rejuvenecimiento por cambio de nivel de base (ver geografía).

#### V - GEOLOGIA ECONOMICA

No existe en la región minas de minerales no metalíferos y metalíferos.

Pequeñas manifestaciones de pelitas carbonosas con restos vegetales carbonizados, algunas cuyas folias fueron identificadas como de Nothofagus Sp. Estas manifestaciones situadas en el cajón del Villegas, en la Fm. Nirihuan no tienen importancia económica, son indicios para la prospección de carbón. Este trabajo lo está llevando a cabo Y.C.F.

Fueron detectadas por observación directa tres áreas mineralizadas con Cu, Fe, Ni y Pb de las cuales se pudieron observar los minerales oxidados, como malaquita, crisocola, óxidos de hierro y manganeso y asociaciones de magnetita-pirita-calcopirita.

En la Mesada de los Baguales, existen paragenesis de Pirrotina pirita calcopirita-rutilo diseminadas.

C° de La Veranada: Se ha observado una zona de oxidación moderadamente amplia, elongada N.S. de unos 1.000 x 30 m.

La oxidación es pardo rojiza a anaranjada dada por limonita transportada. Se observa escasa limonita indígena parda en celdillas indicando calcopirita.

La profundidad de la oxidación es del orden de los 20 cm. alcanzando mayor profundidad en diaclasas.

La mineralización aflorante y estudiada en el microscopio de opacas por Ametrano muestra una asociación de magnetita alterada a leucoceno, pirita y calcopirita. Esta mineralización está diseminada y como matriz de la roca brechada en el contacto del granito. La veranada que intruye a la Fm. Los Machis granodiorita - tonalita cretácica.

Existe poca pirita diseminada en la Fm. Los Machis pero esta mineralización es probablemente sinéctica y anterior.

La alteración observada en el campo y estudiada al microscopio (Godeas y Covaro) indican las siguientes facies: Argilítica / sericitica moderada. Propilítica moderada, la primera afecta a granitoides preferentemente y la segunda a diques de composición riódacítica y básica a mesosilícica.-

No se ha observado zonabilidad en la alteración.

La mineralización está relacionada a fenómenos de contacto, / existe hornificación de la caja. La alteración parece ser posterior y están relacionada a la intrusión de las rocas subvolcánicas

Las unidades litológicas aflorantes se pueden sintetizar como sigue. Las metamorfitas de la Fm Lago Mascardi están presentes / como grandes sunolitas, compuestas por anfífolitas y migmatitas - dioríticas - tonalíticas, ocasionalmente muy ricas en hornblenda.-

Estos colgajos están incluidos en la granodiorita (Fm. Los Machis) del cretácico, que a su vez es intrusada por los granitos /

leucráticos terciarios.

El contacto casi rectilíneo NS entre ambas plutonitas sugiere en control tectónico en la intrusión. Los fenómenos de contacto observados son: hornfelización y brechamiento con concentración de la mineralización descripta. Este granito muestra / así más cuarzo c/extinción fragmentosa, maclas de albita curvadas y la biosita pleseurada, indicaciones de que ha sufrido / esfuerzos tectónicos. Posiblemente se trate de un plutón con / emplazamiento sintectónico coincidente con el 3er movimiento andino.

Todo el conjunto está intruídopor diques subparalelos y básicos a mesosilícicos con rumbo NE - SW.-

Estructuralmente puede verse una fractura NS coincidente con el borde de intrusión interceptada por fracturas menores de tensión que están ocupadas por los diques antes citados.-

Conclusión: El proceso de formación es Metasomatismo de contacto con poco aporte y caja no reactiva. La edad de la mineralización es Terciaria.

Mesada de los Baguales: En esta región se observan dos entidades / litoestratigráficas: La formación Los Machis y la Formación Ventana. Se han observado en el área pequeñas, pero numerosas zonas / con alteración argílica - sericítica moderada y propilitización. La mineralización es diseminada de Pirita, Pirrotina, calcopirita y rusilo.-

La mineralización afecta a ambas formaciones.-

Cerro Aspero: Aquí se encontraron nidos de sulfuros oxidados en / un "granito" intruído por un enjambre anostomosado de diques básicos y dacíticos - riodacíticos. La mineralización no sigue un control estructural, encontrándose pequeños "nidos" de 20 cm. de diámetro los mayores, saltuarimente distribuidos en una granodiorita que ocasionalmente muestra alteración, y en algunos de los diques cuando la roca está alterada se caracteriza por silicificación / acompañada por piritización y propilitización.

Estratigrafía

CUADRO ESTRATIGRAFICO

	TIEMPO	UNIDAD	LITOLOGIA
CUARTARIO	Holoceno	Aluvio y Coluvio	Gravas Arenas
	Pleistoceno	Terrazas de agradación- Drift Pichileufá	Gravas Arenas Bloques Gravas Arenas
TERCIARIO	Oligoceno	Fm. Nirihuau	Tobas sedimentitas c/ lentes carbonosos.
	Eoceno	Fm. Ventana	Riolitas, Dacitas, Tobas
	?	Granito La Veranada	Granito
CRETACICO	?	Fm. Los Machis ?	Granito Granodiorita Tonalita
PALEOZOICO	?	Basamento Granítico.	Granitos
		Fm. Lago mascardi	Esquistos, Anfibolitas Migmatitas.

## RESULTADOS DE LA PROSPECCION GEOQUIMICA

La prospección geoquímica, realizada por el método de sedimentos fluviales ha acusado algunas anomalías moderadas en los catiónes de Pb y Cu asociadas en la generalidad de los casos a fuertes anomalías en muestras litoquímicas y coinciden con las áreas consideradas en la observación de campo.

En el muestreo de rocas se tuvo en cuenta de no elegir muestras mineralizadas, se trató de hacer un muestreo al azar de la roca / alterada por esquilas.

Existen anomalías saltuarias que evidentemente tienen menor valor interpretativo que las anomalías agrupadas.

Area C° de la Vanguardia: A continuación se tabulan las muestras consideradas anómalas por su alto contenido en Cu y/o Pb y/o Zn en ppm.

### Sedimentos Fluviales

### Roca

<u>Muestra</u>	<u>Cu</u>	<u>Pb</u>	<u>Zn</u>	<u>Muestra</u>	<u>Cu</u>	<u>Pb</u>	<u>Zn</u>
10.196	50	23	43	5.027	127	420	10
10.197	51	26	43	5.030	30	110	32
10.199	54	22	43	5.039	9.472	174	64
10.200	58	19	42	5.040	128	33	30
10.201	53	21	55	5.041	68	22	63
10.203	58	29	58				
10.266	59	38	72				
10.321	50	64	157				
10.322	48	63	137				
10.323	44	50	113				
10.325	81	37	76				
10.194	55	27	62				
10.195	58	17	53				
10.227	65	23	60				
10.228	75	36	64				

10.255	53	20	50
10.259	54	32	62
10.261	59	36	60
10.262	58	34	68
10.263	56	33	65
10.264	55	37	65
10.265	60	32	66

Area Cerro Aspero:

Sedimentos Fluviales

<u>Muestra</u>	<u>Cu</u>	<u>Pb</u>	<u>Zn</u>
10.421	25	65	65
10.423	25	51	63
10.429	11	55	102
10.362	111	16	56
10.374	98	18	50
10.377	100	43	80

Roca

<u>Muestra</u>	<u>Cu</u>	<u>Pb</u>	<u>Zn</u>
5.076	74	1.056	592
5.080	39	112	117
5.050	5.368	30	70
5.068	6.262	148	208
5.084	51	228	173
5.087	16	126	108
5.078	36	129	105

Area Mesada de Los Baguales:

Sedimentos Fluviales:

<u>Muestra</u>	<u>Cu</u>	<u>Pb</u>	<u>Zn</u>
10.296	54	43	90
10.295	52	33	78
10.291	50	35	74
10.290	89	74	180

Roca

<u>Muestra</u>	<u>Cu</u>	<u>Pb</u>	<u>Zn</u>
5.091	23	256	256
5.092	13	83	108
5.057	95	380	216
5.055	220	1.600	992
5.061	27	280	155

Anomalías Saltuarias:

Estas corresponden a valores aislados y se ubican en:

///

Cordón de Nirihuau:

Muestra litoquímica N° 5.024 acusa 130 720 y 36 ppm en Cu , Pb y Zn respectivamente. Afloran en el lugar granitos cretácico intruído por algunos diques básicos.

Muestra litoquímica N° 5.025 a 3.500 mts. de la anterior acusa 40 208 y 52 ppm. en Cu, Pb y Zn respectivamente en ambiente geológico similar.

Arroyo Pontonero:

Muestra 10.070 con 17,70 y 60 ppm en Cu, Pb y Zn respectivamente. Puede verse una anomalía moderada en Pb que puede explicarse por captación de dicho catión por óxido de Fe y Mn.

**VII- TRABAJO DE CAMPO**

Rastreo Geoquímico : 320 Km<sup>2</sup>.

Mapeo Geológico: 320 Km<sup>2</sup>.

Muestreo:

Sedimentos Fluviales : de 15 AL, 10.10365 y de 10.367 a 10.492;  
Total: 489 muestras.

Muestreo litoquímico: 15 ALR, 5.001, 5.004, 5.007, 5.008, 5.020, 5.012, 5.013, 5.015, 5.019, 5.020, 5.023, 5.024, 5.026, 5.027, 5.030, 5.032, 5.038, 5.039, 5.040, 5.041, 5.043, 5.045, 5.048, 5.050, 5.051, 5.053, 5.055, 5.057, 5.058, 5.060, 5.061, 5.063, 5.064, 5.065, 5.068, 5.070, 5.072, 5.076, 5.077, 5.078, 5.079, 5.080, 5.082, 5.084, 5.087, 5.091, 5.092.

Total : 47 muestras.

Muestras petrográficas y de control : 5.036, 5.044, 5.046, 5.052, 5.054, 5.083, 5.062, 5.086, 5.090, 5.094, 5.031, 5.034, 5.037, 5.056, 5.059, 5.066, 5.085, 5.093. Total : 19 muestras.

Densidad de muestreo : 1,7 muestras / Km<sup>2</sup>.

**VIII - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

En orden de importancia se listan las áreas de interés:

- 1) C° La Veranada.
- 2) Mesada de los Baguales.
- 3) C° Aspero
- 4) Cordón del Nirihuau.
- 5) A° Pontonero.

1) C° La Varanada: Las evidencias geológicas, acompañadas de las anomalías geoquímicas hacen que sea consideradas de principal interés. Un argumento en contra de sus posibilidades es la escasa lixiviación y la poca ocurrencia de celdillas de sulfuros de interés económico. Dado las características de nuestra primera etapa de prospección, para evaluar mejor el área hace falta:

- a) Mapeo Geológico a escala 1: 5.000 en fotogramas
- b) Muestreo Litoquímico por perfiles E-W, separados 100m uno de otro, con una equidistancia de 20 metros en zona oxidada y de 50 en zona aledaña.
- c) Muestreo geoquímico sedimentos fluviales con una equidistancia de 200 metros. Realizar prospección de pesados.
- d) Muestreo de rocas para estudios petrográficos o control y de alteraciones con el mismo plan que se propuso para las litoquímicas. Este estudio se hace con la finalidad de descartar mineralizaciones de Co, Ni, Mo, S.
- e) Perfiles cada 100 de medición de campo magnético total con estaciones cada 20 metros.
- f) Perfiles E W Slingran cada 100m.

2) Huada de los Baguales: Como las anomalías en esta área están más dispersas y la zona no ha sido revisada totalmente se recomienda:

- 1) Mapeo geológico a escala 1:25.000 abarcando toda la zona con anomalías sobre fotogramas ampliados.
- 2) Muestreo geoquímico de sedimentos fluviales con una equidistancia de 300 a 500 m.
- 3) Muestreo litoquímico: este no será sistemático, sino donde el geólogo lo juzgue necesario siendo su densidad mayor que en la primera etapa de trabajo.
- 4) Muestreo de rocas para petrografía y alteraciones. Con este trabajo se intenta conocer con más detalle la distribución de intrusivos y estructuras interesantes, así como tratar de localizar un área con mayor concentración de mineralización que las localizadas hasta el momento.

3) C° Aavere: Proceder en forma similar que en el area 2.

4) y 5) Cordón del Nirihuanu y A° Pontonero: Remuestrear sedimentos fluviales y rocas: litoquímicas y petrográficas, con mayor densi-

dad pero siempre a escala 1: 50.000 , tratando de incorporar mayores detalles al mapa geológico en caso que se repitan anomalías aisladas sin justificación geológica, se aconseja desestimar las áreas.

#### IX - TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

- González Bonorino: (1942) Descripción Geológica y Petrográfica de la Hoja 41 Foyel Dir. Min. Geol. y Hidrol. Bol. 56.
- Edicio Feruglio : Mapa geológico de la Hoja San Carlos de Bariloche BIP XVIII- 200 Bs. As.
- González Díaz: (1975) Descripción de la Hoja 39 a Paso de Puyehue S.N.C. Inédito.
- Romo Greco: (1975) Descripción de la Hoja Monte Tronador S.N.C. Inédito.
- Pettersen y González Bonorino: (1974) Observaciones geológicas en el Chubut occidental R.A.G.A. LI 177 - 222 ,Bs. As.
- Piatnitaki: (1947) Alto Río Pichileufú. P.P.C. N° 290.
- Rabasa: (1975) Geología de la Región Comallo- Pilcaniyeu, Fundación Bariloche Publ. N° 17.
- González Bonorino: (1975) Geología entre San Carlos de Bariloche y Elao-Elao. Fundación Bariloche Public. N° 16.
- Dessanti: (1972) Andes Patagónicos Septentrionales. Geol. Reg. ARG. Acad. Nac. de Ciencias Cha.
- Turner : (1973) Descripción Geológica de las Hojas 37 a-b Junín de los Andes S.N.M.G. Bol. 651 Bs. As.
- Zubia M. A.: (1976) Informe del Proyecto 14 AG Lago Espejo S.M.N. G. Informe Inédito.
- Iuengas:M.: (1942) Estudio Geológico de la Mina de Carbón Pico Quemado y sus alrededores P.P.C. N° 303.
- Bergman : (1971) Características Antroecológicas de los depósitos productivos de la zona de A° Chanqueniyeu -Pico Quemado (Río Negro) Y.C.F. Dir. General Min. R.N.
- Casazu: (1972) Cuenca Niriñau, Norquince - Cuhamen in Geol .Reg. Arg. Acad. Nacional de Ciencias. Córdoba.