

DIRECCION GENERAL DE FABRICACIONES MILITARES

CENTRO EXPLORACION GEOLOGICO-MINERA I

INFORME FINAL AREA DE RESERVA N° 55

"LOS MAITENES-EL SALVAJE"

(PROVINCIA DEL NEUQUEN - Dpto. MINAS)

Geólogo: RICARDO J. CENTENO

JUNIO DE 1975

I N D I C E

Pág.

RESUMEN	
I. INTRODUCCION	1
I.1 UBICACION Y ACCESO	1
II. GEOGRAFIA	1
II.1 FISIOGRAFIA	1
II.1.1 Orografía	1
II.1.2 Hidrografía	1
II.2 CLIMA	1
III. TRABAJOS REALIZADOS	2
IV. GEOLOGIA	3
IV.1 GEOLOGIA REGIONAL	3
IV.1.1 Introducción	3
IV.1.2 Cuadro Estratigráfico	3
IV.1.3 Descripción de las Unidades	4
IV.2 ESTRUCTURA	5
IV.3 ALTERACION HIDROTERMAL	6
IV.4 MINERALIZACION	6
IV.5 CONSIDERACIONES SOBRE EL ORO	7
IV.5.1 Introducción	7
IV.5.2 Antecedentes y Comentarios	7
IV.5.3 Análisis y resultados	8
V. CONCLUSIONES	11
VI. RECOMENDACIONES	11
VII. BIBLIOGRAFIA	13

LAMINAS:

1. PLANO DE UBICACION
2. GEOLOGIA REGIONAL
3. GEOQUIMICA ROCAS Y ALUVIONES

RESUMEN

El Area de Reserva N° 55 "Los Maitenes-El Salvaje" se ubica en el Departamento Minas de la Provincia del Neuquén y abarca una superficie aproximada de 52 km².

Las rocas más antiguas que afloran son de edad Permo-Carbonífera y comprenden la Serie de Andacollo, intruida por granitos y granodioritas. Por encima y en discordancia se apoya el Conglomerado Basal de Stoll y la Serie Porfirítica Supratriásica, elemento de mayor distribución en el área. La columna geológica se continúa con rocas intrusivas, sedimentarias y volcánicas del período Jurásico-Cretácico sobre las que se apoyan en discordancia la Serie Andesítica (Chilelitense) y Los "Basaltos 0, I y II" del Terciario. Los "Basaltos III al VII" siguen por encima y su efusión tuvo lugar en tiempos pleistocénicos. Cierran el cuadro los depósitos aluviales del Holoceno a los que corresponden los placeres auríferos del Distrito de Andacollo.

Una extensa área, de 7,5 km x 4 km, se encuentra afectada por alteración hidrotermal consistente en silicificación intensa acompañada por sericitización generalizada pero subordinada.

Relacionadas al proceso de alteración hidrotermal se señala un número considerable de pequeñas vetas portadoras de oro. La idea es que no solamente las vetas auríferas sino también la zona donde se ubica la alteración hidrotermal constituyen la fuente de aporte del oro aluvional, esto en base a que algunos análisis practicados en muestras de roca alterada indican la presencia de oro. Además algunos de los aluviones explotados drenan sectores de la zona de alteración, donde no existen vetas de oro conocidas.

Si bien el área de reserva no presenta interés desde el punto de vista de mineralización tipo cobre porfídico, las expectativas se mantienen en referencia al oro por lo que se aconseja conservar la reserva de su superficie.

INFORME FINAL

AREA DE RESERVA N° 55 - LOS MAITENES-EL SALVAJE - NEUQUEN

I. INTRODUCCION

I.1 UBICACION Y ACCESO

El área de reserva se encuentra en el Departamento Minas, Provincia del Neuquén, aproximadamente 235 km al nornoroeste de la ciudad de Zapala. Desde allí se accede por la ruta nacional N° 40, hasta Chos Malal y por la ruta provincial N° 101 hasta el área de estudio, la que abarca una superficie aproximada de 52 km².

II. GEOGRAFIA

II.1 FISIOGRAFIA

II.1.1 Orografía

La ubicación orográfica del área de reserva es difícil de precisar por lo confuso que se presenta el límite entre la Cordillera Principal y la zona indiscriminada del Neuquén extraandino, pero en forma un tanto arbitraria dicho límite se podría establecer en la zona de Domuyo y Cordillera del Viento. De este modo la zona de estudio queda incluida en el extremo austral de la Cordillera Principal.

II.1.2 Hidrografía

La red de drenaje del área forma parte del sistema hidrográfico del Río Neuquén, de tipo exorreico. Los principales arroyos tienen sus nacientes en el flanco occidental de la Cordillera del Viento y sus cursos son paralelos entre sí. De norte a sur se pueden citar como más importantes el Ao. de las Cabras, Ao. Los Maitenes, Ao. Cajón de los Caballos, Ao. Colo, Ao. Manzano y Ao. Milla Michicó.

II.2 CLIMA

El clima de la región es del tipo frío y se puede incluir en la variedad de la franja húmeda de los Andes Patagónicos, ya en transición con el tipo árido de la estepa que domina inmediatamente al norte. Las precipitaciones medias anuales son del orden de los

230 mm y se reparten principalmente entre los meses de mayo y agosto, siendo posible esperar fuertes nevadas por lo que la temporada de trabajo se restringe a los restantes meses del año.

III. TRABAJOS REALIZADOS

El primer trabajo de importancia fue efectuado por W.C. Stoll (1957) destinado principalmente a cubrir el distrito aurífero de Andacollo, con especial referencia a la descripción de las minas e importancia económica de las vetas portadoras de oro.

Posteriormente realizó tareas el Plan Cordillerano Centro, las que consistieron en:

- Carteo geológico del área sobre base fotográfica a escala 1:12.500.
- Levantamiento a plancheta a escala 1:5.000 del sector del Ao. Los Maitenes.
- Muestreo geoquímico de sedimentos del área cartada a escala 1:12.500.
- Muestreo geoquímico de rocas del sector Ao. Los Maitenes.
- Dos sondeos a diamantina de pequeño diámetro y poca profundidad (180'), en un sector al SW del Puesto Los Maitenes.

Durante los primeros meses del año 1973, personal profesional de Fabricaciones Militares afectado al Plan Centro Geológico Minero (San Luis) realizó tareas en los sectores Cuenca del Ao. Colo y Cuenca del Ao. Manzano. Las mismas consistieron principalmente en la recolección de muestras de roca para análisis geoquímico en grilla con separación de 300 m x 130 m en la Cuenca del Ao. Colo y recolección de muestras de sedimentos de corriente en la Cuenca del Ao. Manzano para investigar la presencia de Hg y Au.

Las conclusiones y recomendaciones que surgieron de la realización de estas tareas fueron consignadas en el "Informe sobre las áreas de reserva N° 42 - Lago Quillén, y N° 55 - Los Maitenes-El Salvaje" (Roberts, F., y Zanettini, J.C., julio 1973).

IV. GEOLOGIA

IV.1 GEOLOGIA REGIONAL

IV.1.1 Introducción

Como resultado de la falta de coincidencia en las características geológicas de las unidades litoestratigráficas del área, existentes entre el "Informe Final del Plan Cordillerano Centro" y algunas publicaciones y determinaciones petrográficas posteriores, se incluye aquí el cuadro estratigráfico, ligeramente simplificado, y la descripción de unidades que fueran presentadas en dicho Informe Final.

Este mismo criterio fue adoptado anteriormente en el informe de Roberts y Zanettini (julio 1973).

IV.1.2 Cuadro Estratigráfico

C E N O Z O I C O	CUARTARIO	HOLOCENO	DEPOSITOS ALUVIALES
		PLEISTOCENO	BASALTO VII BASALTO VI BASALTO V DEPOSITOS GLACIOFLUVIALES TERRAZAS ASCENDIDAS DEL RIO NEUQUEN BASALTO IV BASALTO III ANDESITA III
	TERCIARIO	PLIOCENO MIOCENO-EOCENO PALEOCENO	BASALTO II (BASALTO I (BASALTO 0 CHILELITENSE (SERIE ANDESITICA)
M E S O Z O I C O	JURASICO - CRETACICO		ROCAS SEDIMENTARIAS Y VOLCANICAS ROCAS INTRUSIVAS
	TRIASICO		CHOYOILITENSE (SERIE PORFIRITICA) CONGLOMERADO BASAL DE STOLL
P A L E O Z O I C O	PERMO-CARBONIFERO		GRANITO - GRANODIORITA PORFIRITA INTRUSIVA DE STOLL SERIE DE (Tobas Superiores de Stoll ANDACOLLO (Fm Huaraco (Tobas Inferiores de Stoll

IV.1.3 Descripción de las unidades

Permo-Carbonífero

Las rocas pertenecientes a esta edad constituyen los afloramientos más antiguos de la región y se distribuyen inmediatamente al este de Andacollo. La secuencia se inicia con areniscas cuarcíticas y tobas ácidas ("Tobas Inferiores") sobre las que se apoya discordantemente un espesor de lutitas con intercalaciones de areniscas finas que constituyen la Formación Huaraco. Por encima y separadas por discordancia, siguen tobas andesíticas ("Tobas Superiores"). Esta secuencia completa se denomina "Serie de Andacollo" y está atravesada por stocks y diques andesíticos ("Porfirita Intrusiva") y por un cuerpo granítico que aflora en el borde occidental de la Cordillera del Viento, a la altura de Andacollo.

Triásico

El "Conglomerado Basal" se integra con conglomerados cementados por areniscas arcósicas, en alternancia con grauvacas y se apoya discordantemente sobre el Paleozoico Superior. Hacia arriba sigue en continuidad el "Choiyoilitense" o "Serie Porfirítica" formada por brechas y basaltos con algunos niveles de areniscas cuarcíticas. Esta serie es el elemento de mayor distribución en la zona y conforma la masa principal de la Cordillera del Viento.

Jurásico-Cretácico

Rocas de esta edad afloran principalmente en los bordes oriental y austral de la Cordillera del Viento y prácticamente desaparecen al oeste de la línea determinada por el curso del Río Neuquén. Consideraremos dos tipos:

1. Rocas sedimentarias y volcánicas. Se observan mejor en el valle del Ao. Chacay Melehue que corta transversalmente la estructura Mesozoica, dejando al descubierto un perfil de más de 4.000 m de sedimentos; en los alrededores de Cura Mallín aparece el Jurásico marino integrado por lutitas, tobas, areniscas, calcáreos y yeso. El Cretácico se distribuye especialmente en zonas vecinas inmediatas.
2. Rocas intrusivas. Al límite Cretácico-Terciario se atribuye, con cierta reserva, la intrusión de cuatro tipos de rocas que en orden decreciente de edad son las siguientes:

1. Diorita
2. Tonalita
3. Dacita
4. Andelacita

Referidas al área de reserva, se reconocieron afloramientos sólo de las dos primeras. En el margen derecho del curso medio del Ao. Cajón de los Caballos aparece un reducido afloramiento de diorita ? y a la misma altura sobre el margen izquierdo aflora una tonalita. Ambos tipos de roca se presentan en general inalterados y carentes de mineralización. La idea de que la andelacita detectada en los sondeos S 1 y S 2 sería responsable de los fenómenos de alteración no es compartida aquí, ya que de la revisión (a lupa) de los testigos no surgen evidencias que la sustenten. Es más, deberían hacerse nuevos estudios petrográficos que confirmen la existencia de rocas de esa composición en los testigos de perforación.

Terciario

Durante este período el vulcanismo es el fenómeno predominante. En el Paleoceno se produjo la efusión de la llamada "Serie Andesítica" denominada Chilelitense por Groeber (1963), de la cual se halla presente en nuestra región el Chilelitense Inferior, al que corresponde el miembro andesítico.

Los "basaltos 0, I y II" aparecen en el Terciario Medio y Superior cubriendo indistintamente y en discordancia al Mesozoico y a la "Serie Andesítica", diferenciándose las coladas por su yacencia solamente.

Cuartario

Los basaltos III al VII que se citan en el Cuadro Estratigráfico están relacionados a zonas vecinas más o menos próximas al área de estudio.

Durante el Holoceno se desarrolla un período aluvial que se debe considerar de importancia por dar lugar a la formación de los placeres auríferos del Distrito de Andacollo.

IV.2 ESTRUCTURAS

El área estudiada constituye un bloque elevado definido por dos zonas de fracturación de rumbo general norte-sur. La zona de fracturación oriental es coincidente con la línea que determinan los cursos de agua de los arroyos Huaraco, Malal Caballo, Atraquito y Milla Michicó medio. La zona de fracturación del oeste corresponde a la línea determinada por el curso del Río Neuquén.

Algunas fallas menores se presentan cortando este bloque con rumbo este-oeste y se consideran relacionadas a las zonas de fracturación principales.

El bloque descrito constituye el flanco sur-occidental del anticlinal de la Cordillera del Viento.

IV.3 ALTERACION HIDROTHERMAL

El proceso de alteración hidrotermal abarca una amplia zona que desde Andacollo al sur se extiende por unos 7,5 km, con un ancho de 4 km aproximadamente.

La alteración consiste esencialmente en silicificación afectando a las rocas masivamente y en venillas de cuarzo de hasta varios centímetros de ancho. También se verificó la existencia de sericita que aparece más comúnmente tapizando las paredes de las pequeñas fracturas. Las venillas de cuarzo se hallan parcialmente limonitizadas, estimando que estas limonitas derivan en general de pirita. En algunos sectores (Quebrada del Ao. Colo) se ha podido observar numerosas venillas de pirita fresca, relacionadas a cuarzo.

La extensión vertical de la alteración hidrotermal es muy limitada, tanto hacia arriba como hacia abajo, y se encuentra restringida a mantos de tobas ácidas?. En varios puntos del área se observa que por encima y debajo del horizonte silicificado existen niveles de tobas andesíticas inalteradas. Esto se opone a los modelos de alteración de la mayoría de los sistemas porfídicos típicos donde el desarrollo vertical de la alteración es importante y la zonación de las distintas facies de alteración es característica. Este mismo criterio es compartido por el Dr. Jean Thebault quien en su "Informe sobre el Area de Reserva Los Maitenes-El Salvaje" (marzo, 1975) señala que la alteración hidrotermal es de gran extensión lateral, es decir de carácter regional, y que la misma se desarrolló durante una fase precisa y limitada del vulcanismo triásico.

IV.4 MINERALIZACION

La mineralización observada consiste principalmente en pirita, relacionada a las rocas con alteración hidrotermal. Se presenta en venillas, asociada al cuarzo y también diseminada, inalterada y parcialmente transformada en limonitas.

Un reducido afloramiento, ubicado aproximadamente 500 m al este del lugar de los sondeos realizados durante el Plan Cordillera-no Centro, muestra molibdenita y ferromolibdita, que se suponen relacionadas a una pequeña falla, aunque dicho origen no ha sido confirmado.

Mineralización de sulfuros de cobre primarios o secundarios no se ha observado en el área, a pesar de que en el informe del Plan Cordillera-no Centro (julio, 1969) se citan ocurrencias muy esporádicas de calcopirita diseminada asociada a pirita en vulcanitas triásicas y diques dacíticos del curso medio del Ao. Cajón de los Caballos y también en los testigos de perforación de los dos sondeos ejecutados. Además dicho informe señala la presencia de otros sulfuros de cobre, plomo y cinc dentro del área alterada, pero se destaca en él que sus ocurrencias son escasas.

Dentro y fuera del área existe un número considerable de pequeñas vetas, que constituyen el distrito aurífero de Andacollo, pudiéndose considerar por su posición, con respecto a la zona de alteración hidrotermal, que se hallan vinculadas a ella y en consecuencia son contemporáneas. Algunos aspectos relacionados a estas vetas portadoras de oro se tratan en el punto IV.5.

En el extremo norte del área aparece una pequeña manifestación de oxidados de cobre (malaquita principalmente) exótica. Se presenta en diaclasas de vulcanitas triásicas formando películas que tapizan sus paredes y no se le asigna ninguna importancia.

IV.5 CONSIDERACIONES SOBRE EL ORO

IV.5.1 Introducción

La explotación de vetas y aluviones auríferos en el Distrito de Andacollo, así como ciertos datos tomados de la bibliografía existente y un número de características favorables surgidas de las observaciones realizadas recientemente, constituyen elementos relevantes para considerar la investigación del oro como tema separado.

Si bien las posibilidades de un futuro yacimiento están referidas a los aluviones del Río Neuquén, es dentro de los límites del área de reserva donde se encuentra la casi totalidad de la fuente de aporte.

Algunos de los aspectos que se señalan a continuación han sido desarrollados por el Dr. Jean Thebault en su informe sobre el área de reserva (marzo, 1975) y otros se relacionan a resultados obtenidos en laboratorio.

IV.5.2 Antecedentes y comentarios

El distrito minero de Andacollo, abarca los viejos distritos auríferos de Milla Michicó y Malal Caballo.

El oro aluvional fue descubierto en 1890 y las vetas de oro alrededor de 1900. Desde entonces, los trabajos de explotación se realizaron en pequeña escala, esporádicamente, y estuvieron a cargo de pirquineros y compañías menores.

Según W.C. Stoll (1957) la producción total de oro fino hasta 1949 en que se suspendieron los trabajos de explotación, sería de 2.000 kilogramos, de los cuales 400 kilogramos corresponderían a vetas. Estas cifras surgen de indicaciones que el autor mencionado recibió de los principales mineros de la región.

Las vetas del distrito han sido clasificadas en tres grupos, basándose en las diferencias mineralógicas:

1. Vetas de cuarzo aurífero con cantidades menores de sulfuros comunes.
2. Vetas piríticas portadoras de oro.
3. Vetas de galena, pirita y blenda, también portadoras de oro.

El primer grupo es el más importante y se encuentra en todas las partes mineralizadas del distrito. Los dos restantes se conocen sólo en La Primavera.

La acción combinada de la desintegración mecánica y descomposición química por meteorización, ha producido la liberación del oro y de otros minerales resistentes a partir de vetas y posteriormente han sido concentrados por acción del agua y depositados formando los aluviones auríferos. Este proceso se ha verificado en el distrito y prueba de ello son las explotaciones de oro en los aluviones de los cursos que drenan el área de las vetas. Los principales arroyos con explotación de aluviones tienen rumbo este-oeste y desembocan en el Río Neuquén; casi todos en su recorrido drenan la zona con alteración hidrotermal descrita en el punto IV.3. Ellos son, de norte a sur, Rahueco, Huemules, Rosario, Huingancó, Malal Caballo, Huaraco, El Maitencito, del Torreón, Durazno, Las Cabras, Los Maitenes, Cajón de los Caballos, Colo, Manzano y Milla Michicó.

La idea es que no sólo las vetas auríferas son la fuente de aporte del oro aluvional, sino también la zona donde se ubica la alteración hidrotermal. Los sondeos S 1 y S 2 practicados por el Plan Cordillerano Centro en la zona alterada (sector norte) arrojaron valores de 0,4 gr/ton de Au como promedio para los 180' de profundidad alcanzada por cada uno de ellos. Este resultado constituye la base de los cálculos informales realizados por el Dr. Thebault para establecer un orden de la proporción de oro que fue liberado por erosión y depositado en el Río Neuquén por los arroyos arriba mencionados. Ante la importancia que reviste este dato, el autor consideró necesario realizar nuevos análisis geoquímicos de los testigos de los sondeos S 1 y S 2 a los efectos de confirmar o rectificar los valores de oro. Los resultados alcanzados por estas comprobaciones y por análisis de otras muestras se incluyen en el punto siguiente.

IV.5.3 Análisis y resultados

Con el fin de facilitar la computación de los análisis que se han realizado hasta el momento, se enumeran en orden cronológico los muestreos ejecutados por las distintas comisiones que llevaron a cabo tareas en el área.

- a. Testigos de perforación de los sondeos S 1 y S 2 de 180' cada uno, en el sector norte de la zona de alteración (Plan Cordillerano Centro, 1969).

- b. Muestreo de rocas en grilla con separación de 300 m por 130 m en la cuenca del Ao. Colo, resultando 82 muestras de roca y 30 de suelos (Roberts y Dirección de Minas de la Provincia del Neuquén, 1973).
- c. Muestreo de rocas en distintos puntos del área de alteración hidrotermal. Total: 10 muestras (Thebault y Centeno, febrero 1975).
- d. Muestreo de aluviones en distintos cursos que drenan el área de alteración hidrotermal. Total: 10 muestras (Thebault y Centeno, febrero 1975).

En las muestras del grupo a. además de otros elementos se investigó oro. Los resultados fueron los siguientes:

	<u>g/t Au</u>
<u>Sondeo 1:</u> 0' - 60' :	0,3
60' - 120' :	0,5
120' - 180' :	0,4
<u>Sondeo 2:</u> 0' - 60' :	0,3
60' - 120' :	0,6
120' - 180' :	No contiene

Los mismos testigos fueron analizados en el laboratorio del C.E.G.M. II (2.4.75) por absorción atómica, tomándose otros intervalos en función de las litologías y se obtuvieron los siguientes valores, expresados en ppm (el segundo valor corresponde al chequeo):

<u>Sondeo 1:</u> 10' - 105' :	0,05 y 0,05
105' - 120' :	0,07 y 0,10
120' - 180' :	0,05 y 0,09
<u>Sondeo 2:</u> 0' - 120' :	N.D. y 0,08
120' - 145' :	0,06 y 0,06
145' - 180' :	0,08 y 0,08

De este grupo se esperan resultados de otros análisis que se están realizando por método de fusión (fire assaying) en los laboratorios de la Dirección de Minas de Mendoza y otros por absorción atómica en laboratorios del B.R.G.M. en Francia.

Del grupo b. se integraron 7 "comunes" constituidos por 5 muestras cada uno y se analizaron en la Dirección de Minas de Mendoza por fusión. El método no determinó oro en ninguno de los comunes.

Del grupo c. se hicieron análisis por absorción atómica en los laboratorios del C.E.G.M. II y los resultados son los que se transcriben a continuación. Los valores se expresan en ppm:

<u>Muestra N°</u>	<u>Au</u>	<u>Chequeo</u>
67151	ND	ND
67152	0,08	ND
67153	ND	0,06
67154	ND	0,09
67155	ND	ND
67158	0,11	0,10
67161	ND	ND
67163	0,20	0,05
67165	0,07	ND
67167	ND	ND

ND = No determinable

En las mismas muestras, analizadas por fusión (Mendoza), no se detectaron valores en oro.

Las muestras del grupo d. consisten en concentrados obtenidos por lavado con batea a partir de 20 litros de aluvión; fueron remitidas al laboratorio del C.E.G.M. II, donde se les practicó análisis mineralógico y geoquímico. Los resultados son los siguientes:

Muestra N°	(1) Peso Total (+) gr	(2) Peso Arena gr	(3) Peso Magnetita gr	(4) Peso del Lavado gr	(5) N° de partículas de Au metálico (++)	(6) Contenido de Au en ppm referido a (1)
75101	31,22	22,00	9,0	0,22	No visible	0,02
75102	212,80	137,60	74,7	0,50	6 partículas	0,006
75103	44,55	28,00	16,0	0,55	1 partícula	0,150
75104	207,05	174,40	32,4	0,25	No visible	0,002
75105	284,71	167,00	117,0	0,71	13 partículas	0,014
75106	127,55	65,30	60,7	1,55	6 partículas	0,04
75107	2,60	1,50	1,0	0,10	No visible	0,23
75108	124,84	50,50	74,00	0,34	1 partícula	0,003
75109	77,31	53,00	24,00	0,31	1 partícula	0,002
75110	238,10	145,40	92,5	0,20	45 partículas	0,150

(+) Peso de la muestra arribado al laboratorio.

(++) Apreciadas con binocular (aumento entre 8 y 10).

V. CONCLUSIONES

Lo señalado hasta aquí permite consignar que:

1. Contrariamente a lo que se suponía, no existe dentro del área de reserva mineralización del tipo diseminado, característica de los sistemas de cobre porfídico. Otros elementos típicos que definen a estos depósitos, también están ausentes.
2. Nuevos estudios de carácter científico serían capaces de resolver algunos aspectos relacionados a génesis y edad de las rocas intrusivas y otras unidades geológicas pero aquí y a los fines prácticos que se persiguen, los mismos no se recomiendan.
3. El área de reserva constituye la fuente de aporte de casi todo el oro aluvional, a partir de las vetas auríferas y de la zona de alteración hidrotermal.
4. Si bien es cierto que los aluviones que se han trabajado corresponden todos a los cursos secundarios, no hay razones para pensar que los aluviones del Río Neuquén no sean auríferos.
5. Los resultados disímiles de los análisis de oro, son reflejo de la variedad de métodos empleados y más posiblemente de la técnica seguida para la extracción del oro de las muestras remitidas a los diferentes laboratorios. A pesar de ello se observa un carácter común y es que prescindiendo de los resultados obtenidos por el Plan Cordillerano Centro en el análisis de los testigos de perforación, en los demás ensayos se nota una tendencia hacia valores bajos en general.

Esto no debe llamar la atención en el caso particular de las muestras de aluvión ya que las mismas fueron tomadas en "lecho vivo", es decir, son superficiales y el oro por su alto peso específico se concentra en las partes más bajas del aluvión. Las muestras de este tipo reflejan un carácter cualitativo en relación al elemento que se busca y su extracción es una técnica común en la etapa de prospección.

VI. RECOMENDACIONES

1. Cobertura de los aluviones del Río Neuquén por el procedimiento legal más adecuado.
2. Tomar otras muestras de roca en la zona de alteración hidrotermal, a escala regional, para investigar el contenido de oro del área de aporte.

3. Elección de un sector del Río Neuquén que se considere propicio para iniciar tareas de exploración. Esta elección estará en función de posibles accesos, existencia de trampas naturales, disminución de la capacidad de transporte por pérdida de velocidad de las aguas, etc.
4. Confección de un programa de investigación por etapas, a aplicar en el sector seleccionado en el punto anterior. Este programa incluirá tareas de orden técnico, de apoyo logístico y valorización de las mismas.

En la realización del programa de exploración los resultados de cada etapa decidirán la iniciación de la siguiente y a cada una corresponderá un informe de progresos.

5. Para la elaboración del punto 4. se tendrá en cuenta el informe del Dr. J. Thebault (marzo, 1975) sobre el área de reserva.

Mendoza, junio de 1975.

VII. BIBLIOGRAFIA

- ROBERTS, F., ZANETTINI, J.C., 1973. Informe sobre las Areas de Reserva N° 42 "Lago Quillén" y N° 55 "Los Maitenes-El Salvaje". Plan Centro Geológico Minero. San Luis.
- SOTO, A., VELO, R., ZANETTINI, J.C., 1969. Informe Final Zona "Los Maitenes-El Salvaje" - Provincia del Neuquén. Plan Cordillerano Centro.
- STOLL, W.C., 1957. Geología y Depósitos Minerales de Andacollo - Provincia del Neuquén. D.N.M. Anales VI. Buenos Aires.
- THERBAULT, J., 1975. Informe sobre el Area de Reserva N° 55 "Los Maitenes-El Salvaje" - Provincia del Neuquén.
- YRIGOYEN, M.R., 1972. Geología Regional Argentina. Academia Nacional de Ciencias. Córdoba, pp. 345-364.



DIRECCIÓN GENERAL DE FABRICACIONES MILITARES
 CENTRO DE EXPLORACIÓN GEOLÓGICO-MINERA I

ZONA
 LOS MAITENES
 EL SALVAJE
 Área de Reserva N° A
 Provincia del Neuquén

UBICACIÓN

Fecha _____
 Geólogo _____

0 50 100 150 km.
 Escala 1:2.500.000
 Dibujante _____