

INFORME PRELIMINAR

PROYECTO 14 AG

"LOS CHIHUIDOS"

Geólogo ;BELTRAMONE, Carlos A.
Plan Patagonia Comahue, Subsede "Los Alamos", 5- 12- 1978.-

I N D I C E

I	RESUMEN	Pág.	1
II	INTRODUCCION	"	1
III	GEOGRAFIA	"	2
IV	GEOLOGIA	"	3
V	GEOLOGIA ECONOMICA	"	9
VI	TRABAJO DE CAMPO	"	9
VII	CONCLUSIONES	"	10
VIII	BIBLIOGRAFIA	"	11

INFORME PRELIMINAR

PROYECTO 14 AG " LOS CHIHUIDOS "

I - RESUMEN

Con el presente trabajo se realizó la prospección geoquímica y un reconocimiento geológico de un sector de la Hoja 33c, correspondiente al Proyecto 14 AG, "Los Chihuidos", a escala 1:50.000.

Se prospectaron un total de 1400 km².

Morfológicamente, el área se considera dentro de la Patagonia Extraandina.

El clima es "árido a semiárido", con grandes variaciones de temperatura; los suelos tienen escaso desarrollo clasificándolos como "esqueléticos e inmaduros". La vegetación es rala de tipo arbustiva.

Geológicamente, el área está representada por rocas sedimentarias y volcánicas.

Los sedimentos más antiguos pertenecen al Cretácico y corresponden a la Fm. Rayoso, hacia arriba, pasan al Grupo Neuquén, o "Estratos con Dinosaurios", con las Fm. Huincul, Candeleros y C° Lisandro. Predominantemente, son areniscas, arcillitas y limos de colores pardos violáceos, rojos y blancos.

En el Terciario se tienen las efusiones básicas de la Sa. de / Huantraico (Basalto I).

El cuartario, representado por el C° Horqueta, Desfiladero Negro y Parva Negra (Basalto V-VI) y por los sedimentos aluvionales y eólicas que enmarcaran a las formaciones anteriores.

En cuanto a geología económica, se mencionarán los yacimientos de impregnaciones de cobre en areniscas observadas en Cañadón de Manuel y Agua Rica.

II - INTRODUCCIONA) Ubicación y vías de acceso

Los límites del área están dados por los paralelos 37° 30' y 38°

00' y los meridianos 69° 15' y 69° 45', con una superficie aproximada de 1400 km².

El acceso se efectúa desde la localidad de Cutral C6, por la Ruta Nacional N° 7, a travéz de la Balsa Paso de Indios.

Para recorrer el área es necesario un vehículo tipo Unimog, que pueda transitar por las picadas de sismica realizadas por I.P.F. o contar con tropa, la cual es muy escasa en la zona.

B) Naturaleza del trabajo

El mismo contó con el muestreo geoquímico panorámico del área, a escala 1:50.000, tomándose muestras de sedimentos fluviales, y rocas. También se efectuó el control geológico del área.

Se contó con el siguiente material :

Fotogramas 1:50.000 .-

Mapas geológicos y drenaje a escala 1:200.000. Estos fueron tomados del Informe de la "Hoja 33B", presentada por Víctor Ramos.

El trabajo se realizó durante los meses de setiembre y octubre.

C) Integrantes de la comisión

La misma fue integrada por el siguiente personal :

Geólogo : Carlos A. BELTRAMONE

Auxiliar : José CASTILLO

Auxiliar : Norberto V. KOLASIŃSKI

También se contó con personal contratado para las tareas de peón y baqueano.

D) Investigaciones anteriores

Numerosas fueron las investigaciones realizadas tanto de carácter geológico como económico.

III - GEOGRAFIA

Orografía e Hidrografía

El área se caracteriza por tener un relieve suave aunque se halle disectado por numerosos y profundos cañadones, con una pendiente a occidente, entre los cuales se encuentran el Cañadón de la Horqueta, del Agua Rica, de Manuel, etc. Estos cañadones llevan agua, producto de / vertientes, pero la gran infiltración existente hace que su caudal

sea deficiente. Por lo general las aguas son salobres y no aptas para el consumo.

Las mayores altitudes se encuentran en la Faja central del área, representadas por los C° Chihuidos del Medio (1.494 m), Chihuido Norte (1.500 m), C° Horqueta (2.310 m) y C° Mesa. Estas altitudes, decaen hacia el E representados por suaves lomas o cerritos de una cota relativa no superior a los 100 m.

CLIMA

El clima es sumamente árido, con temperaturas extremas en las temporadas de invierno y verano con marcas que oscilan entre -25°C y 35°C .

Las precipitaciones son escasas, no superando los 130 mm anuales; en invierno las precipitaciones nivales y granizos son frecuentes.

Los vientos son frecuentes durante todo el año, alcanzando altas velocidades, predominando los del sector SW.

SUELO Y VEGETACION

Los suelos se los podría clasificar como "esqueléticos e inmaduros" (sin perfil), producto de la disgregación de la roca madre / (in situ).

IV - GEOLOGIA

Como ya se mencionara con anterioridad, el área está formada / principalmente por formaciones sedimentarias y rocas eruptivas.

Los sedimentos más antiguos pertenecen al Cretácico, correspondientes a la Fm. Rayoso (Aptiano - alviano); sobre éstos y en discordancia, se encuentran los Estratos con Dinosaurios o Grupo Neuquén, representados por las formaciones Candeleros, Huincul y C° Licandro.

Las primeras rocas que aparecen con posibilidades terciarias, son los basaltos de la Sierra de Huantraico; a continuación se observan unos diques básicos que cortan a la Fm. Candeleros.

Ya en el cuartario, se tienen los basaltos del Desfiladero Negro, Parva Negra y C° Horqueta, considerado como cuartario (Basalto V - VI)

Al Holoceno, pertenecen los depósitos de origen eólico y fluvia-

les que se hallan enmascarando a las formaciones anteriores.

ESTRATIGRAFIA

Cuadro Estratigráfico

E D A D		F O R M A C I O N	L I T O L O G I A
CUARTARIO	Holoceno	Dep. Aluviales Dep. Aluv. Coluv. Dep. Coluviales Deslizamientos	Arenas Arcillas
	Pleistoceno	Fm. Parva Negra	Basaltos
Tercia- rio	Plioceno	" Desfiladero Negro	Diques básicos
	Mioceno	" Palao-Có (Basalto I)	Erupt. básicos
CRETACICO	Grupo Neuquén Sub.Gpo. R. Limay	Fm. Cerro Lisandro Fm. Huincul Fm. Candeleros	Arcillitas rojas Areniscas blancas-amarillentas. Areniscas pardo moradas.
		Senoniano Albiano	Fm. Rayoso

Fm. RAYOSO

Los sedimentos pertenecientes a esta Fm. fueron localizados en el sector W del área, en los alrededores del C° Mesa, Rincón del Gringo, Lomas de los Chivos y en los cañadones de mayor profundidad que surcan el área.

Los estratos están estructurados en un anticlinal cuyo eje se encuentra al E del C° Mesa, de rumbo N-S y limitado hacia el E por una estructura de falla que afectaron también al Grupo Neuquén.

Litológicamente están representados por bancos de areniscas conglomerádicas, con intercalaciones de silts amarillentas y rojizas. El espesor de estos bancos oscila entre 1,50 m y 2,00 m presentando fina laminación entrecruzada.

Sin ser observado el piso de esta Fm. se considera un espesor aproximado en el C° Mesa y Lomas de los Chivos de 350 m a 400 m.

La inclinación de los estratos oscila entre 10° y 20°, en ambos flancos del anticlinal, tomando una posición subhorizontal en la / cresta del mismo.

Dentro de ésta se observaron troncos fósiles con impregnaciones de carbonato de cobre (malaquita), en las inmediaciones del C° Mesa.

Estos sedimentos se hallan cubiertos en discordancia por la Fm. Candeleros. Su piso (no aflorante), sería la Fm. Huitrín.

El ambiente de deposición es de tipo continental.

GRUPO NEUQUEN

Bajo éste grupo se hallan comprendidas las Fm. Candeleros, Huincul y C° Lisandro.

Fm. CANDELEROS

Los sedimentos correspondientes a ésta Formación afloran con un típico color pardo morado; en la parte central del área, desde el / puesto de R. Castro en la parte S hasta el C° Parva Negra y Lomas de los Ranquiles al N.

Dentro de ésta Fm. predominan las areniscas de grano mediano a grueso, escasamente seleccionados, de color pardo morados, con intercalaciones de arcillitas y limonitas de carácter lentiforme, con colores rojizos a verdosos, en bancos que no sobrepasan el espesor de 1 metro.

En éste conjunto de estratos se observa una sedimentación entrecruzada. Por lo general, estos estratos presentan una inclinación oscilante entre los 10° y 15° NE, tomando una posición subhorizontal en el sector más oriental de los afloramientos.

Las relaciones estratigráficas estarían dadas por la Fm. Rayoso como piso acentuándose en discordancia angular. Esta relación es observable en la Loma de los Chivos, C° Mesa y Rincón del Gringo; también en los cañadones de mayor profundidad como en el Cañadón de la Oveja y Manuel. Su techo estaría dado por la Fm. Huincul y su pasaje es gradual, no observándose discordancia alguna. El pasaje entre ambas formaciones se observa en el Chihuido Norte, en los Tendidos Bayos y en los cañadones de Manuel y Agua Rica.

FORMACION HUINCUL

Esta unidad fue localizada en el sector oriental del área, correspondiente a una faja de estratos amarillentos que se extiende desde Punta Carranza hasta Loma de los Ranquiles, pasando por la Pampa del Sapo y el Bajo de la Parva Negra. También fue localizado en la parte alta del Chihuido Norte.

Dentro de los sedimentos de éste Grupo, se observa una elevada proporción de areniscas amarillentas a grisáceas, de grano grueso a medio, generalmente mal seleccionado, presentando una grosera estratificación entrecruzada, bastante mal consolidada. Estas areniscas nos sirven para la identificación de dicha unidad.

La sedimentación de las areniscas, no es continua, sino que se ve interrumpida por bancos lentiformes de arcillas del mismo color a rosadas, en bancos de 1,00 m a 1,50 m de espesor.

Dentro de ésta Formación se observaron troncos fósiles reemplazados por carbonato de cobre (malaquita). También dicho mineral se halla impregnando a las areniscas.

En niveles superiores fueron observadas areniscas conglomerádicas de colores grisáceos, alternando irregularmente con arcillas rojizas; éstos últimos sedimentos pertenecen a la Fm. C° Lisandro.

Estos sedimentos se hallan en neta concordancia con las formaciones infra y suprayacente, cuyo pasaje es gradual y al contacto se lo ubicó en el cambio de color existente entre las unidades formacionales.

Fm . CERRO LISANDRO

Afloramientos correspondientes a esta formación fueron ubicados en el Bardaje de los Pajaritos y Punta Carranza.

Litológicamente está compuesto por sedimentos arcillosos y arenas arcillosas de color rojo parduzco. Presentan intercalaciones de pequeños bancos limolíticos de color verde blanquesino; los estratos presentan una leve inclinación hacia el NE.

La relación con la Fm. infrayacente es, como ya se mencionó de neta concordancia observándose un cambio de los sedimentos. Con los suprayacentes, no ha sido observado.

BASALTOS (Terciarios - Cuaternarios)

Se ha diferenciado tres tipos de basaltos; se tomaron en cuenta

las características morfológicas y petrográficas de los mismos.

Siguiendo la nomenclatura de Ramos (1955), para la descripción geológica de la Hoja Geológica 33e, se tienen las siguientes unidades formacionales :

Plioceno : Fm. Desfiladero Negro.

Pleistoceno : Parva Negra.

Mioceno : Palao - C6 (Basalto I).

FORMACION PALAO - C6

Los afloramientos citados para esta Fm. constituyen los basaltos correspondientes a la Sierra de Huantraico, observada al N del área.

Se trata de mantos basálticos, brechas volcánicas y tobas intercaladas.

El espesor de las mismas supera en dicha sierra los 250 m.

Petrográficamente, se trata de unos basaltos gris oscuros, masivos, compactos, porfíricos, con fenocristales de plagioclasa, tabulares y olivina? algo alterados, dentro de una pasta grisácea.

Los mantos superiores presentan amígdalas rellenas por carbonatos.

En el sector revisado de dicha sierra, el manto basáltico presenta por lo general una inclinación hacia el NE, de unos 10° aprox.

El centro efusivo de dicha colada no ha sido localizado.

FORMACION DESFILADERO NEGRO

En el sector N del área se han observado una serie de diques básicos que cortan indistintamente a las formaciones Huincul o Candeleros.

Por lo general estos diques tienen un rumbo N-S y una potencia de 2,5 m con una longitud variable de escasos metros a un centenar.

Petrográficamente están dados por una roca gris oscura, masiva, compacta, presenta textura porfírica con fenocristales de feldespatos en una pasta afanítica gris oscura. Macroscópicamente se la clasificaría como un basalto o basandesita?.

FORMACION PARVA NEGRA (Pleistoceno)

Al centro y N del área se encuentran dos conos volcánicos y coladas de escasa potencia y extensión; C° Parva Negra y Horqueta, pre-

sentando buen estado de conservación. Se puede observar que las coladas de ambos conos volcánicos han avanzado hacia el E en forma de / lenguas acomodándose al relieve preexistente con una longitud de 10 km. la del C° Horqueta y de unos 3 a 4 km. la del C° Parva Negra.

En su avance hacia el W la colada del C° Parva Negra, se dividió en dos lenguas encausadas en el lecho de antiguos cañadones.

Petrográficamente, se trata de un basalto oscuro, olivínico, masivo, presentando escasos fenocristales de feldespatos tabulares.

Otro pequeño afloramiento de esta roca ha sido observado algo al N del C° Parva Negra, de similares características petrográficas que las rocas anteriormente citadas.

CUARTARIO (Holoceno)

Dentro del Holoceno, ubicamos todos aquellos depósitos no consolidados de origen eólico aluvial y deslizamientos por lo general de gran extensión en el área que enmascaran a las formaciones antedichas.

ESTRUCTURA

La estructura tectónica del área se halla elaborada por los movimientos intercretácicos - terciarios que dieron como resultados pliegues y fallas de distinta intensidad y dirección.

El eje de los pliegues tiene por lo general un rumbo N-S. Esto se puede observar en el C° Mesa y Loma de los Chivos.

Las fracturas que afectan a la Fm. Candeleros tienen por lo general un rumbo N-S y son de carácter "inversa".

La estratificación en los sedimentos está bien marcada y es de / tipo entrecruzada.

Geomorfología

El relieve del área está determinado por la estructura cretácica terciaria de plegamiento y por los fenómenos de vulcanismo terciario-cuartario.

Se pueden diferenciar dos zonas geomorfológicas. Zona de relieve mesetiforme volcánico y zona de relieve sedimentario.

El área de relieve volcánico está representada por las Sierras de Huantraico y constituida por Basaltos con una inclinación hacia el NE, dando un paisaje " mesetiforme". La red de drenaje es de tipo /

"dendrítico" a "subdendrítico".

El otro paisaje del área es el constituido por rocas sedimentarias, dando un relieve poco pronunciado y de formas suaves. Este paisaje está determinado por la estructura del plegamiento.

La red de drenaje es de tipo "paralelo" y sus cauces tienen un desarrollo de W a E.

Contrastando con éste paisaje, se elevan en la zona tres cerros: Chihuido del Medio (1.494 m), Chihuido Norte (1.500 m) y Horqueta (2300) creando grandes desniveles entre éste y la zona contigua.

V - GEOLOGIA ECONOMICA

Manifestaciones y/o minas de minerales metalíferos

En la zona fueron ubicados yacimientos de cobre (malaquita), hallándose como impregnaciones en areniscas pertenecientes a la Fm. / Huincul.

Estas impregnaciones fueron ubicadas en el Cañadón del Agua Rica, en el sector E del área, donde la mineralización se halla cementando a las areniscas aflorantes.

El área fue objeto de estudio por la Compañía Minera Catarozi, / quien efectuó una serie de labores y perforaciones, pudiendo ubicar un escaso tonelaje de mineral con una ley que no supera el 0,2 %. Otra zona de impregnación de menor embargadura que la anterior fue ubicada en el Cañadón de Manuel y Tendidos Bayos; todas éstas se hallan en areniscas blanquesinas, cuarzosa, de escasa selección, con una pequeña inclinación al E.

ALTERACIONES

No han sido observadas alteraciones que tengan interés económico en el área.

VI - TRABAJO DE CAMPO

Consistió en el muestreo geoquímico panorámico del área, tomándose se muestras de sedimentos fluviales, y rocas.

De las muestras obtenidas se tuvieron las siguientes anomalías en Cu.

<u>Muestra N°</u>	<u>ppm en Cu</u>
14 AGP 0174	85
" 0175	83
" 0176	120
" 0177	114
" 0178	112
" 0179	115
" 0180	127
" 0181	132
" 0182	139
" 0183	150
" 0184	135
" 0185	124
" 0186	108

Estos análisis fueron efectuados en el Laboratorio de la Subsede "Los Alamos", del Plan Patagonia Comahue.

También se efectuó un reconocimiento geológico del área tomando como base la geología y cartografía descrita por Víctor Ramos en la Hoja 33c "Los Ghiuidos".

VII - CONCLUSIONES

1) De acuerdo con los trabajos realizados por la Compañía Minera Catarozzi, en la zona del Agua Rica, donde se pudo ubicar escaso tonelaje de mineral, con una ley no superior de 0,2 %, se considera a la zona como de escaso interés económico.

2) En el área de impregnación del Cañadón de Manuel y Tendidos Bayos, no se conocen trabajos de ubicación, pero de las observaciones de campo y en comparación a la zona anterior se deduce que el área es de menor importancia que la anterior.

3) Las anomalías geoquímicas que surgieron en las muestras se debe a que éstas fueron tomadas en el área mineralizada del "Agua Rica" no obteniéndose otros valores anómalos para las demás muestras.

VIII - BIBLIOGRAFIA

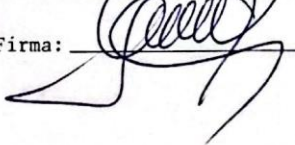
- VICTOR RAMOS, (1975) : Descripción geológica económica de la Hoja 33c "Los Chihuidos Norte".
- GAZAO Y ULIANA M. (1973) : Cretácico superior de la Cuenca Neuquina. V. Con. Geol. Sup.
- DESSANTI, N. (1973) : Descripción geológica de la Hoja 29h, "Bardas Blancas", Prov. Mendoza. Serv. Nac. Min. Geol.
- HOLMBREG, E. (1964) : Descripción geológica de la Hoja 33d, Auca Mahuida Prov. de Neuquén, (1962) Descrip. Geol. de la Hoja 32d / Chachahuén, Prov. de Neuquén y Mendoza.

Geólogo: BELTRAMONE, Carlos A.
Plan Patagonia Comahue, Subsede "Los Alamos", 5 - 12 - 1978.-

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : "Los Alamos" PROYECTO : 14 AG. "Los Chubidos"
 MAPA : Hoja N° 3 Plaza Huinul GEOLOGO : Oswaldo Diaz
 PLANILLA N° : _____ MUESTRA : Geoquímica Roc.

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.
1039				Arenisco					
1040				"					
1041				"					
1042				"					
1043				"					
1044				Arenisco en Gora?					
1045				Arenisco					
1046				"					
1047				"					
}				}					
}				}					

Fecha: 19-12-77 Firma: 

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : Los Alerces PROYECTO : 14 AG "Los Chiridos"
 MAPA Hoja N°3 Pozo Huincul GEOLOGO : Oswaldo M Diez
 PLANILLA N°: 1 MUESTRA : Roca (geodermica)

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.	
1004					Arenisco							
1005					"							
1007					"							
1008					"							
1009					"							
1010					"							
1011					"							
1012					"							
1013					Arenisco con impregnaciones de cobre.							
1014					"							
1015					"							
1016					"							
1017					Arenisco							
1018					"							
1020					"							
1021					Arenisco con impregnaciones de cobre.							
1022					Arenisco							
1023					"							
1024					Arenisco con impregnaciones de cobre.							
1025					"							

Fecha: 12-11-76Firma: 

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : "Los Alamos" PROYECTO : 14 A 6
 MAPA : "Area las chividas" GEOLOGO : Oswaldo M. DIEZ
 PLANILLA N°: 1 MUESTRA : Fluvial

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.
3273						3293					
3274						3294					
3275						3295					
3276						3296					
3277						3297					
3278						3298					
3279						3299					
3280						3300					
3281						3301					
3282						3302					
3283						3303					
3284						3304					
3285						3305					
3286						3306					
3287						3307					
3288						3308					
3289						3309					
3290						3310					
3291						3311					
3292						3312					

Fecha:

2/11/76

Firma:

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : "Los Alamos" PROYECTO : 14 AG
 MAPA : Area Los "chiridos" GEOLOGO : Oswaldo H Diez
 PLANILLA N° : 2 MUESTRA : Fluviales

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.
3313					3333				
3314					3334				
3315					3335				
3316					3336				
3317					3337				
3318					3338				
3319					3339				
3320					3340				
3321					3341				
3322					3342				
3323					3343				
3324					3344				
3325					3345				
3326					3346				
3327					3347				
3328					3348				
3329					3349				
3330					3350				
3331					3351				
3332					3352				

Fecha:

2/11/76

Firma:

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : Las Alamos PROYECTO : 14 AG
 MAPA : Area Los Chihuidos GEOLOGO : Osvaldo M. Diez
 PLANILLA N° : 3. MUESTRA : Fluviales

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.
3353						3373					
3354						3374					
3355						3375					
3356						3376					
3357						3377					
3358						3378					
3359						3379					
3360						3380					
3361						3381					
3362						3382					
3363						3383					
3364						3384					
3365						3385					
3366						3386					
3367						3387					
3368						3388					
3369						3389					
3370						3390					
3371						3391					
3372						3392					

Fecha:

2/11/76.

Firma: _____

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : "Los Alamos" PROYECTO : 14 A 6.
 MAPA : "Area Los Chihuidos" GEOLOGO : Osvaldo H. Diez
 PLANILLA N° : 4. MUESTRA : Fluviolac

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.
3393					3413				
3394					3414				
3395					3415				
3396					3416				
3397					3417				
3398					3418				
3399					3419				
3400					3420				
3401					3421				
3402					3422				
3403					3423				
3404					3424				
3405					3425				
3406					3426				
3407					3427				
3408					3428				
3409					3429				
3410					3430				
3411					3431				
3412					3432				

Fecha: 2/11/76 Firma: _____

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : Las Alamos PROYECTO : 16 AG
 MAPA : Area Los Chividos GEOLOGO : Osvaldo M. Diez
 PLANILLA N° : 5 MUESTRA : Fbuviales

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.
3433					3453				
3434					3454				
3435					3455				
3436					3456				
3437					3457				
3438					3458				
3439					3459				
3440					3460				
3441					3461				
3442					3462				
3443					3463				
3444					3464				
3445					3465				
3446					3466				
3447					3467				
3448					3468				
3449					3469				
3450					3470				
3451					3471				
3452					3472				

Fecha: 2/11/76 Firma: _____

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : Los Aleros PROYECTO : 14 AG
 MAPA : Ares Los Chihuidos GEOLOGO : Osvaldo M Diaz
 PLANILLA N° : 6 MUESTRA : Fluviales

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.
3473					3493				
3474					3494				
3475					3495				
3476					3496				
3477					3497				
3478					3498				
3479					3499				
3480					3500				
3481					3501				
3482					3502				
3483					3503				
3484					3504				
3485					3505				
3486					3506				
3487					3507				
3488					3508				
3489					3509				
3490					3510				
3491					3511				
3492					3512				

Fecha: 2/11/76 Firma: _____

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : Los Alermos PROYECTO : 14 AG
 MAPA : Azara Los Chiridos GEOLOGO : Osvaldo M Diez
 PLANILLA N° : 7 MUESTRA : Fluviales

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.
3513						3533					
3514						3534					
3515						3535					
3516						3536					
3517						3537					
3518						3538					
3519						3539					
3520						3540					
3521						3541					
3522						3542					
3523						3543					
3524						3544					
3525						3545					
3526						3546					
3527						3547					
3528						3548					
3529						3549					
3530						3550					
3531						3551					
3532						3552					

Fecha: 2/11/76 Firma: _____

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : Las Alamos PROYECTO : 14 AG
 MAPA : Area Las Chibuidos GEOLOGO : Oswaldo M. Diez
 PLANILLA N° : 8 MUESTRA : Fluviales

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.
3553					3573				
3554					3574				
3555					3575				
3556					3576				
3557					3577				
3558					3578				
3559					3579				
3560					3580				
3561					3581				
3562					3582				
3563					3583				
3564					3584				
3565					3585				
3566					3586				
3567					3587				
3568					3588				
3569					3589				
3570					3590				
3571					3591				
3572					3592				

Fecha: 2/11/76 Firma: _____

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : Los Aleros PROYECTO : N. AG
 MAPA : Area Los Chibuides GEOLOGO : Oswaldo M Diez
 PLANILLA N° : 1 MUESTRA : Fluviales

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.
3001					3021				
3002					3022				
3003					3023				
3004					3024				
3005					3025				
3006					3026				
3007					3027				
3008					3028				
3009					3029				
3010					3030				
3011					3031				
3012					3032				
3013					3033				
3014					3034				
3015					3035				
3016					3036				
3017					3037				
3018					3038				
3019					3039				
3020					3040				

Fecha: 9/9/76 Firma: _____

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : Sas Plenas PROYECTO : 16 AG
 MAPA : Area "Las Chividas" GEOLOGO : Osvaldo M Diez
 PLANILLA N° : 2 MUESTRA : Fluviales

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.
3041					3061				
3042					3062				
3043					3063				
3044					3064				
3045					3065				
3046					3066				
3047					3067				
3048					3068				
3049					3069				
3050					3070				
3051					3071				
3052					3072				
3053					3073				
3054					3074				
3055					3075				
3056					3076				
3057					3077				
3058					3078				
3059					3079				
3060					3080				

Fecha:

9/9/76

Firma:

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : Los Alerces PROYECTO : 14 AG
 MAPA : Area Los Tehueldes GEOLOGO : Rosendo M. Diaz
 PLANILLA N° : 3 MUESTRA : Fluviales

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.
3081					3101				
3082					3102				
3083					3103				
3084					3104				
3085					3105				
3086					3106				
3087					3107				
3088					3108				
3089					3109				
3090					3110				
3091					3111				
3092					3112				
3093					3113				
3094					3114				
3095					3115				
3096					3116				
3097					3117				
3098					3118				
3099					3119				
3100					3120				

Fecha: 9/8/76 Firma: _____

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : Las Alamos PROYECTO : 14 AG
 MAPA : Area Los Chihuidos GEOLOGO : Osvaldo M Diez
 PLANILLA N° : 4 MUESTRA : Fluvia Pes

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.
3121						3141					
3122						3142					
3123						3143					
3124						3144					
3125						3145					
3126						3146					
3127						3147					
3128						3148					
3129						3149					
3130						3150					
3131						3151					
3132						3152					
3133						3153					
3134						3154					
3135						3155					
3136						3156					
3137						3157					
3138						3158					
3139						3159					
3140						3160					

Fecha: 9/9/76 Firma: _____

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : Ros Alamos PROYECTO : 14 AG
 MAPA : Area Los Chihuidos GEOLOGO : Oswaldo M. Diaz
 PLANILLA N° : 5 MUESTRA : Fluviales

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.
3161						3181					
3162						3182					
3163						3183					
3164						3184					
3165						3185					
3166						3186					
3167						3187					
3168						3188					
3169						3189					
3170						3190					
3171						3191					
3172						3192					
3173						3193					
3174						3194					
3175						3195					
3176						3196					
3177						3197					
3178						3198					
3179						3199					
3180						3200					

Fecha: 9/9/76 Firma: _____

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : Los Alamos PROYECTO : 14 AG
 MAPA : AREA "Los Chihudes" GEOLOGO : Sevaldo M. Diez
 PLANILLA N° : 6 MUESTRA : F. Luviatas

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.
3201					3221				
3202					3222				
3203					3223				
3204					3224				
3205					3225				
3206					3226				
3207					3227				
3208					3228				
3209					3229				
3210					3230				
3211					3231				
3212					3232				
3213					3233				
3214					3234				
3215					3235				
3216					3236				
3217					3237				
3218					3238				
3219					3239				
3220					3240				

Fecha: 9/9/76 Firma: _____

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : "Las ALAMOS" PROYECTO : 14 AG
 MAPA : AREA "Los chihuidos" GEOLOGO : Osvaldo M Diez
 PLANILLA N° : 7 MUESTRA : Fluviales.

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.
3241						3261					
3242						3262					
3243						3263					
3244						3264					
3245						3265					
3246						3266					
3247						3267					
3248						3268					
3249						3269					
3250						3270					
3251						3271					
3252						3272					
3253											
3254											
3255											
3256											
3257											
3258											
3259											
3260											

Fecha: 9/9/76Firma: 

ALBERTO C. OLIVARES
 SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO
 PLAN GEOLOGICO MINERO PATAGONIA COMAHUE
 ENCARGADO DE BOLIENDA

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : "Los Alamos" PROYECTO : 14. AG Bos Chifurdes
 MAPA : 3969-III-AC GEOLOGO : Osvaldo H. Diaz
 PLANILLA N°: 1 MUESTRA : Fluviales

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.
3603						3623					
3604						3624					
3605						3625					
3606						3626					
3607						3627					
3608						3628					
3609						3629					
3610						3630					
3611						3631					
3612						3632					
3613						3633					
3614						3634					
3615						3635					
3616						3636					
3617						3637					
3618						3638					
3619						3639					
3620						3640					
3621						3641					
3622						3642					

Fecha:

1/11/77

Firma:

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : "Los Alamos" PROYECTO : 14. AC "Los Chihuidos"
 MAPA : 3969-III-96 GEOLOGO : Oswaldo M. Diez
 PLANILLA N° : 1 MUESTRA : FluviaPol

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.
3643					3663				
3644					3664				
3645					3665				
3646					3666				
3647					3667				
3648					3668				
3649					3669				
3650					3670				
3651					3671				
3652					3672				
3653					3673				
3654					3674				
3655					3675				
3656					3676				
3657					3677				
3658					3678				
3659					3679				
3660					3680				
3661					3681				
3662					3682				

Fecha:

1/11/77

Firma:

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : "Los Alamitos" PROYECTO : 14-96 "Los Chihuidos"
 MAPA : 3969-III-96 GEOLOGO : Oswaldo M. Diez
 PLANILLA N° : 1 MUESTRA : Fluviales

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.
3683						3703					
3684						3704					
3685						3705					
3686						3706					
3687						3707					
3688						3708					
3689						3709					
3690						3710					
3691						3711					
3692						3712					
3693						3713					
3694						3714					
3695						3715					
3696						3716					
3697						3717					
3698						3718					
3699						3719					
3700						3720					
3701						3721					
3702						3722					

Fecha: 1/11/77 Firma: _____

S.N.M.G.

PLAN PATAGONIA COMAHUE

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : Los Alamos PROYECTO : 14-95 "Chiflidos"
MAPA : 3969-III-91 GEOLOGO : Oswaldo M. Diez
PLANILLA N° : 1 MUESTRA : Fluvia Res

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.
3723					3723				
3724					3724				
3725					3725				
3726					3726				
3727					3727				
3728									
3729									
3730									
3731									
3732									
3733									
3734									
3735									
3736									
3737									
3738									
3739									
3740									
3741									
3742									

Fecha: 1/11/77

Firma: [Signature]
OSWALDO M. DIEZ
GEOLOGO
PLAN GEOLOGICO MINERO PATAGONIA COMAHUE
ENCARGADO DE MUESTRA

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : Los Alamor PROYECTO : Los Chihuidos. 14 AG.
 MAPA : 3969-III BG. GEOLOGO : Osvaldo H. Diez.
 PLANILLA N°: 1 MUESTRA : Fluviales

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.
3748					3768				
3749					3769				
3750					3770				
3751					3771				
3752					3772				
3753					3773				
3754					3774				
3755					3775				
3756					3776				
3757					3777				
3758					3778				
3759					3779				
3760					3780				
3761					3781				
3762					3782				
3763					3783				
3764					3784				
3765					3785				
3766					3786				
3767					3787				

Fecha: 1-11-77 Firma: _____

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : "Los Alamor" PROYECTO : 19 AG. Los chihuidos.
 MAPA : 3969-III B6. GEOLOGO : Osvaldo R. DIEZ.
 PLANILLA N° : 2. MUESTRA : Fluvialer.

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.
3788						3808					
3789						3809					
3790						3810					
3791						3811					
3792						3812					
3793						3813					
3794						3814					
3795						3815					
3796						3816					
3797						3817					
3798						3818					
3799						3819					
3800						3820					
3801						3821					
3802						3822					
3803						3823					
3804						3824					
3805						3825					
3806						3826					
3807						3827					

Fecha: 1-11-77

Firma: _____

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : Los Abonor PROYECTO : 14 AG. Los chihuidor.
 MAPA : 3969-III B6 GEOLOGO : Osvaldo M. DIEZ.
 PLANILLA N° : 3. MUESTRA : Fluvisol.

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.
3828						3848					
3829						3849					
3830						3850					
3831						3851					
3832						3852					
3833						3853					
3834						3854					
3835						3855					
3836						3856					
3837						3857					
3838						3858					
3839						3859					
3840						3860					
3841						3861					
3842						3862					
3843						3863					
3844						3864					
3845						3865					
3846						3866					
3847						3867					

Fecha: 1-11-77

Firma: _____

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : "Los Alamos" PROYECTO : Los chihuidor 14 AG.
 MAPA : 3969-III. BG. GEOLOGO : Oswaldo M. Diez.
 PLANILLA N° : 4. MUESTRA : Fluvial.

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL				OBSERV.
3868						3888					
3869						3889					
3870						3890					
3871						3891					
3872						3892					
3873						3893					
3874						3894					
3875						3895					
3876						3896					
3877						3897					
3878						3898					
3879						3899					
3880						3900					
3881						3901					
3882						3902					
3883						3903					
3884						3904					
3885						3905					
3886						3906					
3887						3907					
						3908					

Fecha: 1-11-77.


Firma: [Signature]
ALBERTO D. OLIVARES
 SERVIDOR NACIONAL / NUMERO 27-2550
 PLAN GEOLOGICO N° 390 PATAGONIA COMAHUE
 DIVISION DE MUESTREO

PLANILLA DE REMISION DE MUESTRAS

SUBSEDE : Los Aleros PROYECTO : 16. AG "Las Chifudos"
 MAPA : 3969-III-Ac y B6 GEOLOGO : Osvaldo M Diez
 PLANILLA N°: 1 MUESTRA : Geoplinica

NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.	NUMERO DE MUESTRA	CONTROL			OBSERV.
1028	/			Areniscas					
1030	/			"					
1031	/			"					
1032				"					
1032	/			" (ajo)					
1033	/			"					
1034	/			"					
1035	/			"					
1036	/			"					
1037	/			"					
1038	/			"					
				}					

Fecha: 3/11/77

Firma: 
 ROBERTO C. OLIVARES
 SERVICIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA
 PLAN GEOLOGICO TERCER PATAGONIA COMAHUE
 DEPARTAMENTO DE GEOMORFOLOGIA