

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
CARRERA: TECNICO FORESTAL  
AÑO: 1982



ASENTAMIENTO UNIVERSITARIO  
SAN MARTIN de los ANDES

P R A C T I C A L A B O R A L

RELEVAMIENTO AEROFOTOGRAFICO DE LA VEGETACION LEÑOSA  
DE LAS CUENCAS LACAR Y LOLOG

ALUMNO: M. CRISTINA M. FRUGONI - Nº LEGAJOS: 851

INSTITUCION: DIRECCION GENERAL DE BOSQUES

El presente trabajo tiene por objeto el reconocimiento aerofotográfico y mapeo de los tipos de vegetación existentes en las cuencas, elaborando una leyenda preliminar. Para ello, la tarea se realizará en tres etapas:

- 1.-Relevamiento y mapeo de redes de drenaje de las cuencas Lácar y Lolog (130.000 has.)
- 2.-Fotointerpretación sistemática de las unidades de vegetación en la zona E del Lago Lácar (márgenes Sur y Norte)
- 3.-Trabajo de campaña con herborización del material botánico para su identificación y recopilación de datos de estudios e inventarios forestales, incendios y clima de la zona.-

#### ACTIVIDADES A DESARROLLAR:

- 1.-Se obtendrá un mapa conteniendo todas las redes de drenaje de las cuencas Lácar y Lolog. Para ello, se utilizarán fotos aéreas del vuelo realizado por Parques Nacionales en el año 1.971, a escala 1:20.000  
Las mismas serán reducidas a escala 1:50.000 ó 1:100.000.-
- 2.-Sobre el mapa de redes de drenaje obtenido, se ubicarán los distintos tipos de vegetación, especialmente los arbóreos, abarcando únicamente el área E del Lago Lácar sobre las márgenes Norte y Sur. Se utilizarán las fotos aéreas del vuelo de Parques Nacionales anteriormente mencionadas.-
- 3.-En el trabajo de campaña se constatarán los datos obtenidos en el mapeo, de las distintas unidades de vegetación definidas, para lo cual se llenarán las planillas de campo diseñadas para tal fin. En ellas se volcará la información de campo de tipo botánico, fitogeográfico, fisiográfico y forestal, identificando la flora característica de las comunidades vegetales. Asimismo, se recolectará material botánico que será herborizado e identificado. La recopilación de datos climatológicos, incendios, manejo previo e inventarios forestales se realizará obteniéndolos de las estaciones de la zona, Parques Nacionales y demás reparticiones.-

El presente trabajo tiene por objeto el reconocimiento aerofotográfico y mapeo de los tipos de vegetación existentes en las cuencas, elaborando una leyenda preliminar. Para ello, la tarea se realizará en tres etapas:

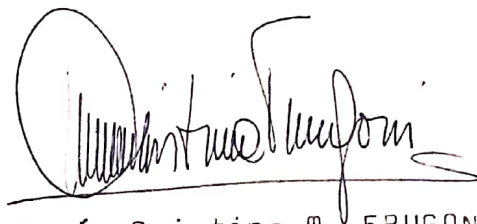
- 1.-Relevamiento y mapeo de redes de drenaje de las cuencas Lácar y Lolog (130.000 has.)
- 2.-Fotointerpretación sistemática de las unidades de vegetación en la zona E del Lago Lácar (márgenes Sur y Norte)
- 3.-Trabajo de campaña con herborización del material botánico para su identificación y recopilación de datos de estudios e inventarios forestales, incendios y clima de la zona.-

#### ACTIVIDADES A DESARROLLAR:

- 1.-Se obtendrá un mapa conteniendo todas las redes de drenaje de las cuencas Lácar y Lolog. Para ello, se utilizarán fotos aéreas del vuelo realizado por Parques Nacionales en el año 1.971, a escala 1:20.000  
Las mismas serán reducidas a escala 1:50.000 ó 1:100.000.-
- 2.-Sobre el mapa de redes de drenaje obtenido, se ubicarán los distintos tipos de vegetación, especialmente los arbóreos, abarcando únicamente el área E del Lago Lácar sobre las márgenes Norte y Sur. Se utilizarán las fotos aéreas del vuelo de Parques Nacionales anteriormente mencionadas.-
- 3.-En el trabajo de campaña se constatarán los datos obtenidos en el mapeo, de las distintas unidades de vegetación definidas, para lo cual se llenarán las planillas de campo diseñadas para tal fin. En ellas se volcará la información de campo de tipo botánico, fitogeográfico, fisiográfico y forestal, identificando la flora característica de las comunidades vegetales. Asimismo, se recolectará material botánico que será herborizado e identificado.  
La recopilación de datos climatológicos, incendios, manejo previo e inventarios forestales se realizará obteniéndolos de las estaciones de la zona, Parques Nacionales y demás reparticiones.-

C R O N O G R A M A D E A C T I V I D A D E S

ETAPAS	TIEMPO
1º ETAPA 16/12/82 al 15/1/83	75 horas
2º ETAPA 16/1/83 al 31/1/83	40 horas
3º ETAPA 1/2/83 al 15/2/83	25 horas
TOTAL	140 horas



María Cristina M. FRUGONI

I N D I C E

<u>TITULOS</u>	<u>PAGINAS</u>
INTRODUCCION	1
INCENDIOS FORESTALES	2-3
EXPLORACIONES FORESTALES	4-29
ESTUDIOS E INVENTARIOS FORESTALES	30-31
DATOS CLIMATOLÓGICOS	32
METODOLOGIA	33-35
RESULTADOS	36-39
CONCLUSIONES	40
AGRADECIMIENTOS	41

## I N T R O D U C C I O N

OBJETIVOS: -Relevar y mapear la vegetación leñosa en las cuencas de los lagos Lácar y Lolog.

-Establecer relaciones entre la distribución de la vegetación leñosa y los factores ambientales que la determinan.

-Obtener un estudio básico de las cuencas, para posteriores relevamientos e investigaciones, como también para trabajos de mayor detalle.

ANTECEDENTES:

- 1.- Incendios forestales
- 2.- Explotaciones forestales
- 3.- Estudios e Inventarios forestales
- 4.- Datos climatológicos de la zona

## 1.- INCENDIOS FORESTALES

En el libro "Los Bosques Patagónicos" de Max Rothkugel, editado en el año 1916 (propiedad del Sr. Mario Gentile) se menciona la existencia de grandes quemazones, principalmente de Ñire, en la cabecera E del Lº Lácar, en su margen S hasta la zona de Ruca Ñire y en su margen N, toda la zona de Pampa de Trompul hasta el Aº Quilahuintos. También señala una gran superficie de Ñire quemado en la cabecera E del Lº Lolog sobre su margen S, que llega aproximadamente hasta la zona de Puesto Urmenio.

Los datos que se detallan a continuación, han sido extraídos de un estudio estadístico de los Incendios Forestales en los Parques Nacionales, ocurridos entre los años 1938 y 1982.

Los incendios ocurridos antes de 1938 en las cuencas estudiadas no pudieron hallarse en la documentación revisada.

Referencias: Sup.: Superficie en Ha.  
Int.: Intencional.  
S/D : Sin determinar.

Año	Día	Mes	Causa	Causante	Lugar	Vegetación	Sup.	Int.	Nº
1938	—	2	S/D	S/D	Pil-Pil	Monte Alto	0,5	S/D	1
1938	—	2	S/D	S/D	Trompul	Monte Alto	0,5	S/D	2
1941	—	1	Lim- pieza	Peones	Quechuquina	S/D	10	Si	3
1942	—	—	S/D	S/D	Margen Norte Lº Lolog	S/D	0,01	S/D	4
1944	—	—	S/D	S/D	Pil-Pil Cº Negro	S/D	50	S/D	5
1952	19	2	S/D	S/D	Quilahuintos	S/D	S/D	S/D	6
1953	10	2	Rayo	—	Quilanlahue	Raulf	6	No	7
1954	4	2	Fogón	Cañeros	NE Lago Escondido	S/D	2	No	8
1954	28	12	S/D	S/D	Boquete Lago Lolog	S/D	0,01	S/D	9

(Continúa)

Año	Día	Mes	Causa	Causante	Lugar	Vegetación	Sup.	Int.	Nº
1957	7	3	S/D	S/D	Margen Sur Lº Escondido	S/D	1,5	S/D	10
1958	7	1	S/D	S/D	Aº del León	Ñire- Retamo	1	S/D	11
1963	28	1	S/D	S/D	Lolog-Bajada de la Pava	Coihue-Ca- ña Arbustos	0,25	S/D	12
1966	9	2	Fogón	Mochi- leros	Pil-Pil Lote 59	Arbustos- Mad.muerta	0,01	No	13
1966	23	9	Descui- menores	Turistas	Pil-Pil	6 Radales	0,5	Si	14
1967	6	3	Fogón	Turistas	Lote 58	Pastos	0,25	No	15
1970	1	1	S/D	S/D	Acol-Lote 4	Arbustos	0,01	S/D	16
1970	6	11	Fogón	Chilenos	Zona Queñi	Coihue- Arbustos	0,25	No	17
1971	---	2	S/D	S/D	Acol-Lote 4	S/D	0,01	S/D	18
1972	8	1	Lim- pieza	Marocco Peones	Aº Partido	Ñire- Caña	2	Si	19
1978	20	3	S/D	S/D	Auquinco	Coihue- caña-Ñire	10	S/D	20
1978	9	4	Chispas	Chile	Cañadón Baguales	Caña	20	No	21
1980	21	1	S/D	S/D	Seccional Queñi	S/D	0,06	S/D	22
1982	7	3	Fogón	Cañeros	Estancia Quechuquina	Ñire-Caña- Ciprés-Ra- dal	22	No	23



MAPA UBICACION  
INCENDIOS FORESTALES  
CUENCAS LACAR Y LOLOS  
PERIODO 1938-1982



## 2.- EXPLORACIONES FORESTALES

Datos obtenidos del archivo de la Intendencia del Parque Nacional Lanín, con asiento en San Martín de los Andes.

### 2.1.- CUENCA DEL LAGO LACAR.

2.1.1.- ALFONSO CREIDE. En Junio de 1952 se le acuerda la explotación forestal de una superficie de 437 Ha. en los Lotes 4, 5 y 6 del Ensanche Oeste de la Colonia Maipú. Entre los años 1954 y 1958 se le otorgan aprovechamientos anticipados hasta sumar la totalidad de la superficie dada en concesión.

2.1.2.- RAGUSI HNOS. En Diciembre de 1952 se le acuerda a la firma el estudio y explotación forestal de los Lotes 7, 8 y parte S del 6 del Ensanche Oeste de la Colonia Maipú.

Entre 1954 y 1955 se le autoriza el aprovechamiento anticipado de 50 Ha.

En Noviembre de 1955 se le acuerda una nueva superficie, que sumada a la entregada en Dic. de 1952, suman aproximadamente 2.500 Ha.

En Abril de 1957 se le autoriza a extraer 48 m<sup>3</sup> de madera viva de Roble pellín para la construcción de un muelle en Ruca Nire.

Entre 1958 y 1964 se le autoriza el aprovechamiento anticipado de 250 Ha.

En Julio de 1967 se le acuerda un nuevo aprovechamiento forestal a realizarse en las superficies remanentes que han quedado sin afectar de las anteriores explotaciones autorizadas.

En Enero de 1968 se le autoriza la extracción de 30 plantas de Roble pellín o Coihue de 25cm. de diámetro y 8 de la misma especie de 40cm. de diámetro, con destino a la reparación de un puente.

2.1.3.- ALVAREZ y PELETEIRO. En Septiembre de 1952 se le acordó a la firma la explotación forestal de una superficie de 282 Ha. en ambos márgenes del A<sup>o</sup> Queñi, antes de la desembocadura en el lago del mismo nombre, a partir del límite O del Lote 5 del Ensanche Oeste de la Colonia Maipú y en dirección O. La explotación finalizó en el año 1964.

2.1.4.- LUIS CRUCERI. En Agosto de 1955 se le otorgó en concesión para su estudio y posterior explotación, las zonas de L<sup>o</sup> Escondido y Llao-Llao.

En Febrero de 1956 se le autoriza la extracción de 500 m<sup>3</sup> de madera muerta de Raulí.

Entre 1956 y 1957 se le autorizan 75 Ha. para aprovechamiento anticipado y para la explotación de cañas colihue.

En Abril de 1959 se le autoriza la extracción de postes de Ñire vivo.

Entre 1959 y 1970 se le autoriza la explotación anticipada de 400 Ha.

2.1.5.- MADERERA NONTHUE-SOLSUR S.A. En Noviembre de 1956 se le autoriza el estudio forestal de los Lotes 3, 4 y parte N del 5 del Ensanche Oeste de la Colonia Maipú, sumando aproximadamente 2.000 Ha.

En Diciembre de 1956 se le incluye el Lote 2 en la superficie a estudiar.

En Febrero de 1957 se reemplazan los Lotes 3 y parte N del 5 por igual superficie de los Lotes 1 y la ex-propiiedad Van Dorsser.

Entre 1957 y 1961 se le autorizan 350 Ha. para su aprovechamiento anticipado.

En Octubre de 1961 se le autoriza la explotación de pequeños sectores aislados y vecinos a anticipos anteriores.

Entre 1962 y 1963 se le acuerdan 340 ha. de anticipos.

En Marzo de 1964 se le acuerda el aprovechamiento del total que queda sin afectar en el Lote 1.

En Junio de 1965 se le acuerda el estudio y posterior aprovechamiento del Rodal 14 dentro del Lote 40.

En Mayo de 1967 se le autoriza el aprovechamiento forestal de la superficie que resta sin afectar del Lote 40 del Ensanche Oeste de la Colonia Maipú.

En Septiembre de 1967 se acepta el cambio de denominación de "MADERERA NONTHUE" por el de "SOLSUR S.A.".

En Agosto de 1970 se le acuerda el aprovechamiento anticipado de otras 100 Ha.

2.1.6.- MADERERA LOLOG. En Marzo de 1957 se le autoriza la realización del estudio forestal de una superficie de aproximadamente 2.000 Ha. integrada por los Lotes 66, 67 y 68 y partes S de los Lotes 36 y 38 de la Colonia Maipú.

Entre 1958 y 1968 se le autoriza el aprovechamiento anticipado de 500 Ha.

En Agosto de 1969 se procede a caducar el aprovechamiento forestal acordado a MADERERA LOLOG.

2.1.7.- MADERERA PUCARA. En Abril de 1958 se le acuerda el aprovechamiento del Lote 3 del Ensanche Oeste de la Colonia Maipú.

Entre los años 1958 y 1968 se le autorizaron 250 Ha. para su aprovechamiento anticipado.

2.1.1.

EXTRACCION DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

EMPRESA ALFONSO CREIDE - Concesión Lago Queñi -

Espe- ci- año	1.955	1.956	1.957	1.958	1.959	1.960	1.961	1.962	Totales
V	770,6	2335,03	1582,53	2335,34	231,09	509,38	258,8	374,24	10527,01
M	117,01	121,03	66,57	89,59	189,99	51,55	17,48	243,87	902,69
Coihue V	—	71,83	142,45	49,17	265,1	138,65	42,96	35,34	845,5
A.Pell.V	50,5	134,39	21,57	—	83,07	28,06	—	—	317,59
Totales	938,71	2662,28	1813,12	2474,1	2399,25	777,64	319,24	708,45	12592,79

Nota: V: Vivo, M: Muerto.-

2.1.2 EXTRACCION DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

EMPRESA RAGUSI HNOS. - Concesión Ilego Queñi -

espe- cie Año	1.955	1.956	1.957	1.958	1.959	1.960	1.961	1.962	1.963	1.964	1.965
Raulf V	171,44	1354,96	2167,66	958,03	1356,94	2419,19	628,24	1.374,53	1.54,25	1037,50	310,72
M	67,98	370,84	43,69	67,41	338,91	306,85	111,70	59,97	271,41	138,85	---
Coihue V	---	---	9,06	---	241,14	149,28	3,99	175,03	709,95	647,86	9,15
M	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
R. Pellín V	---	---	---	---	2,5	35,09	---	140,9	455,34	206,19	15,07
M	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Totales	239,42	1725,8	2280,41	1025,49	2119,79	2950,41	744,93	2.210,46	1.910,95	2345,06	335,14

2.1.2 EXTRACCION DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

EMPRESA RAGUSI HNOS. - Concesión Lago Queñi -

Espe- cie Año	1.966	1.967	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972	1.973	Totales
Pauli V	1475,69	1333,15	1165,12	1388,0	1577,92	216,99	1333,01	127,41	23602,06
M	---	53,66	430,94	151,38	168,1	41,94	48,23	20,47	2727,13
Coihue V	---	14,64	11,37	135,87	60,39	2,7	23,78	1,4	2250,41
M	---	---	---	---	---	---	0,68	---	0,68
R. Pellín V	---	10,7	---	87,31	---	---	---	---	953,63
M	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Totales	1475,69	1412,15	1607,63	1762,56	1806,41	261,63	1405,7	149,28	29751,91

Nota: V: Vivo, M: Muerto.-

2.1.3. EXTRACCION DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

EMPRESA ALVAREZ Y PELETEIRO - Concesión Lago Queñi -

Espe- cie	Año	1.956	1.957	1.958	1.959	1.960	1.961	1.962	1.963	1.964	Totales
Raulí	V	504,63	1221,61	1393,1	1677,29	---	546,1	2304,66	---	1411,53	9558,94
	M	79,04	13,18	135,11	59,82	---	24,3	93,8	---	170,2	575,45
Coihue	V	---	427,08	467,31	99,48	10,53	85,93	132,06	---	159,73	1132,02
	M	---	---	1,62	---	---	---	---	---	---	1,62
Lenga	V	---	1,50	22,36	3,61	---	---	67,34	---	50,27	145,08
	M	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Totales		583,67	1663,37	1719,5	1940,2	10,53	656,33	3147,86	---	1731,53	<u>11411,11</u>

Nota: V: Vivo, M: Muerto. -



2.1.4. EXTRACCION DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

EMPRESA LUIS CROCERI - Concesión Lago Escondido-

Espe- cie/ AÑO	1.956	1.957	1.958	1.959	1.960	1.961	1.962	1.963	1.964	1.965	1.966	1.967
Raulí V		1494,86	1065,53	1266,09	109,44	475,46	477,09	305,71	505,33		430,33	2057,04
Raulí M	170,99	71,27	15,42								139,05	
Coihue V		194,82	130,07	1008,92				303,37	45,38		141,66	547,77
Lenga V				71,4							198,55	107,18
R.Pell. V											41,82	
Totales	170,99	1761,05	1211,02	2346,41	109,44	475,46	477,09	609,08	1154,71		952,52	2747,19

Nota: V:Vivo, M:Muerto.-

2.1.4. EXTRACCIÓN DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

EMPRESA LUIS CROCI - Concesión Lago Escondido-

Espe- cie	Año	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972	1.973	Totales
Raulí	V	1446,86	1508,84	1323,55	1490,46	188,65	73,98	14254,32
	M	—	31,81	—	—	—	—	429,35
Coihue	V	323,79	151,47	273,62	268,68	59,84	9,61	4063,0
Lenga	V	85,76	68,95	—	—	—	—	533,84
R. Pell. V		—	25,85	79,47	—	—	—	147,14
Totales		1857,41	1786,92	1676,64	1759,14	248,49	83,59	<u>19427,65</u>

2.1.5. EXTRACCION DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

EMPRESA NONTHUE - SOLSUR S.A. - Concesión Lago Lácar -

Espe- cie	1.957	1.958	1.959	1.960	1.961	1.962	1.963	1.964	1.965	1.966	1.967
Raulí V	637,47	2685,14	4438,87	2896,6	1701,48	2186,13	1009,79	1996,72	4327,97	2693,91	2303,99
M	—	1,67	30,72	129,1	61,38	—	—	115,23	37,50	—	—
R. Pell. V	385,19	731,23	1036,98	2627,48	3721,58	638,07	102,5	1081,36	819,19	3026,67	2233,94
M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coihue V	—	312,67	221,08	1103,93	1804,59	2483,92	380,17	1.116,93	1554,17	135,38	1720,56
Lenga V	—	—	—	—	—	57,55	—	133,24	—	—	—
Totales	1022,66	3730,71	5727,65	6757,11	7259,32	5365,67	1992,46	4841,38	6738,39	7874,96	6234,49

2.1.5. EXTRACCION DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

EMPRESA NONTHUE - SOLSUR S.A. - Concesión Lago Lácar-

Espe- cie	Año	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972.	Totales
Raulí	V	2441,98	1407,3	1322,75	1517,75	3,69	33326,54
	M	89,79	55,48	35,68	---	---	55,61
R. Pell.	V	705,74	396,25	433,03	694,76	3,18	16637,15
	M	11,74	---	10,3	---	---	22,04
Coihue	V	1577,59	1531,51	1411,67	1315,69	14,42	19311,48
	M	49,09	---	---	---	---	239,63
Totales		4875,93	3390,54	3218,43	3526,2	21,29	<u>72585,7</u>

Nota: V:Vivo, M:Muerto.--

2.1.6. EXTRACCION DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

EMPRESA MAD. LOLOG - Concesión Lago Lácar-

Espe- cie Año	1.959	1.960	1.961	1.962	1.963	1.964	1.965	1.966
Raulí V	168,56	579,52	163,24	117,02	243,9	241,82	270,42	112,3
Coihue V	327,5	323,45	427,06	313,96	254,75	206,91	234,15	330,79
R.Pell. V	69,19	165,97	141,52	772,57	630,89	768,54	850,6	319,41
Totales	565,25	1069,94	736,82	1263,55	1129,54	1217,27	1365,17	762,5

2.1.6. EXTRACCION DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

EMPRESA MAD. IOLOG - Concesión Lago Lácar -

Espe- cie \ Año	1.967	1.968	1.969	1.970	Totales
Raulí V	109,89	137,0	267,23	140,54	2.19,44
Coihue V	642,97	277,97	246,15	601,61	4187,27
R.Pell.V	694,45	389,28	953,26	873,46	6539,14
Totales	1447,31	804,25	1466,64	1615,61	<u>15445,85</u>

Note: V:Vivo, M:Muerto.

2.1.7. EXTRACCION DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

EMPRESA MAD. PUCARA - Concesión Lago Lácar -

Espe- cie	Año	1.958	1.959	1.960	1.961	1.962	1.963	1.964	1.965
Raulí	V	1149,98	1682,38	1006,31	1493,92	1735,5	1037,12	679,49	845,55
	M	6,82	62,36	97,15	83,45	147,13	7,0	26,53	16,62
Coihue	V	13,82	87,38	56,12	195,6	91,67	30,66	191,74	235,5
	M	—	—	—	8,85	9,93	—	—	—
R.pelli.V		73,47	110,8	—	4,47	6,29	—	—	—
Totales		1244,09	1942,2	1154,08	1791,29	1990,52	1074,78	897,86	1095,67

2.1.7. EXTRACCION DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

EMPRESA MAD. PUCARA - Concesión Lago Lácar -

Espe- cie	Año	1.966	1.967	1.968	1.969	Totales
Raulí	V	696,12	248,13	414,89	235,2	11231,19
	M	—	—	15,71	72,4	677,27
Coihue	V	263,09	121,41	79,61	—	1360,6
	M	—	—	3,63	—	22,41
R. Pell. V		—	—	—	—	194,31
Totales		959,21	369,54	655,84	307,6	<u>13485,58</u>

Nota: V:Vivo, M:Muerto.



## 2.2.- CUENCA DEL LAGO LOLOG

2.2.1.- MIGUEL GANEM-ARTURO BUANSCHA. En Agosto de 1953 se le acuerda el estudio de una superficie de aproximadamente 2.000 Ha. sobre la margen N del L<sup>o</sup> Lolog, limitada al E por el R<sup>o</sup> Auquinco, al S por dicho lago, al O por el límite de la concesión de S. Stordiau y al N por el A<sup>o</sup> del León.

En Septiembre de 1953 se le concede la explotación de madera muerta de Raulí en una superficie de 100 Ha.

En Octubre de 1954 se le autoriza la transferencia de la concesión otorgada a MIGUEL GANEM a favor de ARTURO BUANSCHA.

Entre 1955 y 1956 se le acuerdan 75 Ha. para su aprovechamiento anticipado.

En Junio de 1958 se le acuerda el estudio de una superficie en la zona de Cajón Negro hasta completar las 2.000 Ha. de la concesión.

Entre 1959 y 1964 se le acuerdan 300 Ha. más para su aprovechamiento anticipado.

NOTA: No se dispone de datos sobre anticipos acordados a partir de 1964, a pesar de que la firma trabajó en la concesión hasta 1972.

2.2.2.- VAN DER WALT-CARLOS BRESLER. En Septiembre de 1953 se autoriza a VAN DER WALT a realizar el estudio de una superficie de aproximadamente 2.000 Ha., ubicadas en la cabecera O del L<sup>o</sup> Lolog, limitada al N y NE por el L<sup>o</sup> Lolog y A<sup>o</sup> Boquete, al S y SE por el A<sup>o</sup> Nalca, al O por un arroyo afluente del Boquete situado a 500m de su desembocadura y al S por una línea que une los límites E y O.

En 1955 se le autoriza el aprovechamiento anticipado de 25 Ha.

En Marzo de 1957 se le autoriza a transferir al Sr. CARLOS BRESLER la concesión que le fuera acordada en 1953.

Entre 1959 y 1964 se le acordaron 400 Ha. para su aprovechamiento anticipado.

En Agosto de 1970 se le acuerdan 50 Ha. de una superficie de 300 Ha. delimitada por Parques Nacionales en la zona del L<sup>o</sup> Lácar al N del lote 40 y al E del Lote 1 del Ensanche Oeste de la Colonia Maipú.

- 2.2.3.- SANTIAGO F. STORDIAU. En el año 1954 se le autorizó la explotación de una superficie ubicada en la cabecera 0 del Lº Lolog en el paraje denominado "El Boquete". Entre los años 1954 y 1972 se le acordaron 400 Ha. para su aprovechamiento anticipado.
- 2.2.4.- ALVAREZ Y PELETEIRO. En Diciembre de 1958 se le concede el aprovechamiento forestal de una superficie ya estudiada de 1812 Ha., en el paraje "El Boquete". Entre 1959 y 1970 se le acuerdan anticipos que suman un total de 350 Ha.
- 2.2.5.- ALFONSO CREIDE. En el año 1962 se le otorgó en concepción una superficie ubicada en la cabecera 0 del Lº Lolog, al S del Aº Boquete. Entre los años 1962 y 1972 se le acordaron 350 Ha. en anticipos.

2.2.1. - EXTRACCIÓN DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

EMPRESA M. GANEM - A. BUAMSOHA - Concesión Auquingo.-

ESPECIES AÑOS	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
Vivo	-	613,80	1.630,27	838,99	893,24	1.087,16	643,21	1.283,91	873,20	1.209,37
Muerto	300,00	860,40	-	134,59	10,00	43,76	42,99	54,93	36,79	15,41
Vivo	-	29,02	234,7	11,47	838,19	1.075,05	274,29	1.075,43	1.065,01	652,52
Muerto	-	-	-	-	0,82	30,92	75,75	88,21	74,07	27,97
Vivo	-	-	113,78	164,31	295,53	83,27	110,51	36,09	-	82,04
Muerto	-	-	-	-	-	-	-	-	2,20	-
Vivo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muerto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	300,00	1.503,22	1.978,75	1.249,36	2.037,78	2.320,16	1.146,75	2.538,57	2.051,27	1.987,41

2.2.1. - EXTRACCION DE MADERAS SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

EMPRESA M. GANEM - A. BUAMSCHA - Concesión Auquiño.-

ESPECIES AÑOS	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	TOTAL
Vivo	1.056,60	159,06	441,52	672,51	510,78	442,67	238,11	-	127,00	12.721,40
RAULI Muerto	-	3,45	-	37,96	57,71	32,24	45,45	-	20,06	1.695,74
Vivo	983,49	374,73	129,74	225,36	229,19	121,34	323,33	-	119,14	7.862,10
COIHUE Muerto	37,04	-	-	-	-	-	9,55	-	15,91	359,24
Vivo	-	16,94	-	-	-	-	-	-	-	16,94
R. PELLIN Muerto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vivo	78,95	14,23	-	-	-	-	-	-	-	978,71
LENGA Muerto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,20
TOTAL	2.156,08	568,41	571,26	935,83	797,68	596,25	616,44	-	281,11	23.636,33

Nota: Datos extraídos de Parques Nacionales.-

EXTRACCION DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

2.2.2. - EMPRESA VAN DER WALT - BRESLER - Concesión Lago Lolog.

ESPECIES AÑOS	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965
Vivo	761,25	855,38	980,18	1.431,09	434,47	1.110,70	528,04	1.276,77	753,65	152,40
RAULI Muerto	50,29	44,61	48,34	150,02	10,51	8,62	33,32	11,47	-	4,69
Vivo	59,40	105,27	283,92	641,91	395,80	1.699,17	363,18	885,55	-	212,34
COIHUE Muerto	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vivo	12,08	47,37	1,75	-	40,70	431,93	86,89	721,99	665,21	32,53
LENGA Muerto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	888,02	1.052,63	1.314,19	2.223,02	881,48	3.250,42	1.011,43	2.895,78	1.418,86	401,96

2.2.2.- EXTRACCION DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

EMPRESA VAN DER WALT - BRESLER - Concesión Lago Lolo-

ESPECIES AÑOS	1966	1967	1968	1969	1970	TOTAL
Vivo RAULI	315,96	-	253,43	91,89	96,22	9.041,43
Muerto	-	-	-	-	2,78	364,65
Vivo COIHUE	207,01	-	176,02	78,54	47,24	5.155,35
Muerto	-	-	-	-	-	5,00
Vivo LENGA	50,47	-	67,26	97,72	3,34	2.259,24
Muerto	-	-	-	-	-	-
TOTAL	573,44	-	496,71	268,15	149,58	<u>16.825,67</u>

Nota: Datos extraídos de Parques Nacionales.-

2.2.3. - EXTRACCION DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

EMPRESA SANTIAGO STORDIAU - Concesión Lago Lolog-

ESPEJIE AÑOS	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
Vivo	-	190,22	2.123,23	1.882,68	1.095,82	2.098,22	1.031,93	1.722,02	1.500,00	-
RAULI Muerto	100,00	104,19	-	93,11	107,04	305,70	273,92	10,70	-	30,48
Vivo	-	-	295,59	399,11	343,13	309,70	166,39	544,94	400,00	-
COIHUE Muerto	-	-	-	-	-	-	6,60	-	-	-
Vivo	-	-	-	19,65	-	3,75	46,32	217,04	400,00	-
LENGA Muerto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	100,00	294,41	2.418,82	2.394,55	1.545,99	2.717,37	525,16	2.494,70	2.300,00	30,48

2.2.3. - EXTRACCION DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

Hoja N° 2

EMPRESA SANTIAGO STORDIJA - Concesión Lago Lolog-

ESPECIES AÑOS	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	TOTAL
VIVO	273,68	-	-	252,13	105,37	160,62	307,16	569,76	-	13.312,84
RAULI Muerto	-	-	-	46,24	55,10	-	30,56	75,65	125,49	1.358,18
VIVO	-	-	56,04	203,96	173,23	61,24	40,17	224,16	-	3.217,66
COIHUE Muerto	-	-	-	7,94	2,08	-	-	5,02	-	21,64
VIVO	-	-	-	44,09	10,03	-	98,82	54,23	-	893,93
LENGA Muerto	-	-	-	2,84	5,13	-	-	-	-	7,97
TOTAL	273,68	-	56,04	557,20	350,94	221,86	476,71	928,82	125,49	18.812,22

Nota: Datos extraídos de Parques Nacionales. -



2.2.4. - EXTRACCIÓN DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>  
EMPRESA ALVAREZ Y PELETEIRO - Concesión Lago Lolog.-

ESPECIES AÑOS	1966	1967	1968	1969	1970	TOTAL
Vivo RAULI	723,67	778,06	464,96	554,76	347,35	2.868,80
Muerto	-	20,19	10,64	41,60	9,81	82,24
Vivo COIHUE	168,70	507,99	434,37	538,35	720,02	2.369,43
Muerto	-	-	-	-	-	-
Vivo LENGA	-	123,26	72,45	125,40	52,24	373,35
Muerto	-	-	-	-	-	-
TOTAL	892,37	1.429,50	982,42	1.260,11	1.129,42	<u>5.693,82</u>

Nota: Datos extraídos de Parques Nacionales.-

2.2.5. - EXTRACCION DE MADERA SEGUN AÑO CALENDARIO EN M<sup>3</sup>

EMPRESA ALFONSO CREIDE - Concesión Izgo Loloz -

ESPECIES AÑOS	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	TOTAL
Vivo	1.071,92	959,41	640,03	5,25	-	129,08	182,97	-	749,07	-	59,37	3.797,10
Raulí Muerto	39,48	25,04	-	-	-	2,28	-	-	66,99	-	7,44	141,23
Vivo	1.097,60	295,41	174,25	29,70	-	3,47	7,37	-	152,98	-	184,36	1.945,14
COIHUE Muerto	-	-	-	-	-	-	-	-	0,89	-	-	0,89
Vivo	1.266,54	-	-	-	-	-	24,68	-	59,26	-	20,50	1.370,98
LENGA Muerto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,43	10,43
TOTAL	3.475,54	1.279,86	814,28	34,95	-	134,83	215,02	-	1.029,19	-	282,10	7.265,77

Nota: Datos extraídos de Parques Nacionales.-

De los datos obtenidos de las diferentes concesiones, tanto de superficie explotada como de metros cúbicos extraídos, se confeccionó la siguiente planilla.

Es válido acotar que las cifras calculadas, en especial las de superficie, son estimativas.

Los valores de años de duración de las concesiones, fueron calculados teniendo en cuenta únicamente los años en que los m<sup>3</sup> extraídos sumaban un valor similar al resto. No fueron considerados los años en que no se extrajo madera, ni los años en que se extrajo muy poco, (p. ej.: concesión Stordiau, año 1966: 56,04 m<sup>3</sup>).

Concesión	Anticipos (en Ha)	Volumen extraído (en m <sup>3</sup> )	Duración (en años)
Alfonso Creide	437	12.592,79	8
Ragusi Hnos.	300	29.751,91	15
Alv. y Peleteiro	282	11.413,11	6
Luis Croceri	675	19.427,65	12
Mad. Nonthué	790	72.595,7	15
Mad. Pucará	250	13.485,68	11
Mad. Lolog	500	13.445,85	11
Ganem-Buamscha	475	23.636,33	13
Van Der Walt	475	16.825,67	10
S. Stordiau	400	18.812,22	10
Alv. y Peleteiro	350	5.693,82	5
Alfonso Creide	350	7.265,77	5
Totales	5.284	244.946,5	121

De los resultados obtenidos en cuanto a metros cúbicos extraídos, a superficie explotada, y teniendo en cuenta un tiempo promedio de explotación de 10 años, se pudo calcular que se han extraído aproximadamente 4,6 m<sup>3</sup>/Ha/año.-

### 3.- ESTUDIOS e INVENTARIOS FORESTALES

Datos obtenidos del archivo de la Intendencia del Parque Nacional Lanín y de la publicación de la Universidad de Buenos Aires, titulada "Plan de investigaciones silvo-dasocráticas en las etapas de ordenación, recuperación y producción económica de los bosques Andino-Patagónicos".

- AÑO 1938 -Estudio de los bosques de la zona Andina C, Lotes 2, 10, 11, 12 y 13. Administrac. Nac. de Bosques. Realizado por: J. L. Alfonso.
- AÑO 1939 -Estudio en la margen N del Lº Lolog, paraje Auquinco. Sup: 29,5 Ha. Realizado por: G. Grigorjev.
- AÑO 1940 -Estudio de los bosques en el Lote 51, Colonia Maipú. Sup: 3,5 Ha. Realizado por: G. Grigorjev.
- AÑO 1942 -"Informe preliminar sobre estudios de los bosques en la Reserva Lanín". Realizado por: N. Lebedeff.
- AÑO 1943 -En Lolog, parcelas 4 y 5. Sup: 145 Ha. Realizado por: G. Grigorjev.  
-En Lº queñi, parcelas 4 y 5 de los Lotes 4 y 5 del Ensanche Oeste de la Colonia Maipú. Sup: 100 Ha. Realizado por: G. Grigorjev.
- AÑO 1946 -En la margen S del Lº Lolog, parcelas 6 y 7 de los Lotes 4 y 6 de la Colonia Maipú, al O del Aº Malca. Sup: 200 Ha. Realizado por: G. Grigorjev.  
-En el Lote 2, Ensanche Oeste de la Colonia Maipú. Sup. aproximada: 77 Ha. Realizado por: G. Grigorjev.
- AÑO 1949 -Inventario forestal del Lote 8, zona Andina C. Administrac. Nac. de Bosques. Realizado por R. R. Martín.
- AÑO 1950 -En la parcela 9 del Lº Lolog. Sup. total: 30 Ha. Sup. aprovechable: 20 Ha. Realizado por: G. Grigorjev.  
-Inventario forestal Lote 39, zona Andina C. Administrac. Nac. de Bosques. Realizado por: B. Bozzolo y J. García.
- AÑO 1952 -En la parcela 10, ubicada en el extremo NO del Lº Lolog, al N del Aº Boquete. Sup.: 45 Ha. Realizado por: G. Grigorjev.  
-Estudio para la concesión ALFONSO CREIDE. Lotes 5 y 6 del Ensanche Oeste de la Colonia Maipú. Sup: 437 Ha. Realizado por: Ing. R. Caffarata.

- AÑO 1953 -Lotes 7, 8 y parte del 6 (cabecera 5 del L<sup>o</sup> Queñi) del Ensanche Oeste de la Colonia Maipú. Para concesión RAGUSI HNOS. Sup. total: 910 Ha. Sup. boscosa: 774 Ha. Realizado por: Ing. R. Cafferata.
- Plan de aprovechamiento del Cuartel Queñi, Ensanche Oeste de la Colonia Maipú. Administrac. Nac. de Bosques. Realizado por: Ing. O. D'Adamo.
- AÑO 1955 -Margen N del L<sup>o</sup> Lolog, paraje Auquinco, Sup.: 1656 Ha. Para concesión ARTURO BUAMSCHA. Realizado por: Ing. O. D'Adamo, Ing. M. Rossi, Ing. L. Onetto, F. Adone y V. Capilouto.
- Extremo SO del L<sup>o</sup> Lolog. Límite N: A<sup>o</sup> Boquete; Límite S: A<sup>o</sup> Nalca. Para concesión BRESLER. Sup.: 1,983 ha. Realizado por: Ing. O. D'Adamo, Ing. M. Rossi, Ing. L. Onetto, F. Adone y V. Capilouto.
- En paraje Boquete. Para concesión ALVAREZ Y PELETEIRO. Sup.: 1.812 Ha. Realizado por: Ing. A. J. Mattioli.
- Inventario forestal en la zona del L<sup>o</sup> Lolog. Realizado por: Ing. O. D'Adamo.
- AÑO 1956 -Inventario forestal del Cuartel Llao-Llao, comarca L<sup>o</sup> Escondido. Administrac. Nac. de Bosques. Realizado por: Ing. O. D'Adamo e Ing. L. Onetto.
- AÑO 1958 -Plan de ordenación del Lote 39, zona Andina C. Administrac. Nac. de Bosques. Realizado por: J. Asancaic y V. Gribaldo.
- AÑO 1966 -Cuartel Ruca Nire. Límite N: L<sup>o</sup> Lácar; límites S y SO: bosques de protección de Lengua; límite O: A<sup>o</sup> Pucará. Sup. total: 1.197,35 Ha. Sup. boscosa: 965 Ha. Para concesión RAGUSI HNOS. Realizado por: Ing. Agr. C. Famin.
- AÑO 1968 -Margen N del L<sup>o</sup> Lácar, Lote 37 de la Colonia Maipú. Propiedad de la S.A. Ganadera "La Constancia". Sup.: 2.500 Ha. Realizado por: Ings. J. Trossman y Cafferata.
- AÑO 1970 -Se lo comisiona al Ing. R. Cafferata para la realización de un "Estudio e Inventario Forestal de las masas boscosas de las cuencas de los lagos Lácar y Lolog, para su aprovechamiento y recuperación".
- AÑO 1972 -Revisión del estudio dasocrático de la masa boscosa existente en los lotes 13, 14 y 15 del Ensanche Oeste de la Colonia Maipú. Realizado por: Ing. R. Cafferata.

1.2.1.1.b)

PRECIPITACION PLUVIAL MENSUAL EN MM.

Hoja N° 1.-

AÑOS 1936 a 1975 - S.M. ANDES.-

Meses AÑOS	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950
Enero	32,0	14,6	44,0	97,3	30,3	7,0	8,3	-	15,4	-	56,7	67,8	35,0	24,7	-
Febrero	10,0	121,2	0,6	65,8	43,0	27,4	47,3	33,3	11,3	96,9	70,9	6,3	3,1	144,8	5,0
Marzo	52,5	40,4	114,2	5,1	33,0	15,4	37,5	88,3	26,0	167,4	32,9	18,6	5,1	174,5	51,5
Abril	129,0	31,9	51,2	32,4	200,7	97,8	67,5	30,0	46,9	89,5	34,0	42,1	88,5	72,2	113,5
Mayo	209,0	283,9	128,0	304,5	355,1	197,4	194,2	148,0	196,0	393,3	180,8	166,1	80,2	485,6	317,7
Junio	201,1	369,8	341,4	258,5	350,2	190,2	102,0	47,7	462,0	186,3	75,9	307,6	311,8	420,9	388,4
Julio	211,9	251,1	290,3	130,6	330,0	282,5	175,4	215,6	306,5	447,8	328,2	87,5	320,3	99,4	208,4
Agosto	138,5	247,8	114,8	375,9	21,8	204,8	174,8	62,8	558,4	321,1	139,1	160,4	81,6	43,8	250,9
Setiembre	157,0	18,1	137,2	69,4	85,7	31,0	133,9	200,8	119,5	122,2	163,0	97,7	171,0	26,4	92,6
Octubre	80,8	6,9	55,7	153,2	39,6	83,8	48,6	55,3	177,1	31,9	62,4	40,0	57,9	10,5	62,1
Noviembre	18,8	40,6	91,0	18,0	63,8	180,9	20,4	26,7	59,0	127,0	206,5	36,3	26,0	6,3	69,9
Diciembre	110,7	29,2	55,8	6,8	176,4	113,3	18,8	-	-	50,3	53,9	49,5	73,5	63,7	68,8
TOTAL	1.351,3	1.455,5	1.424,2	1.517,5	1.729,6	1.431,5	1.028,7	908,5	1.978,1	2.033,7	1.404,3	1.079,9	1.254,0	1.572,8	1.628,8

Nota: Datos pertenecientes al Sr. Carlos M. Weber.-

1.2.1.1.b)

PRECIPITACION PLUVIAL MENSUAL EN MM.

Hoja N° 2.-

AÑOS 1936 a 1975 - S.M. ANDES.-

MESES AÑOS	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965
Enero	104,2	-	130,4	5,8	51,8	127,2	32,7	25,9	83,5	37,0	129,7	41,4	19,4	11,7	27,8
Febrero	35,8	19,3	8,5	33,1	92,2	13,8	1,5	25,6	17,8	5,5	30,4	69,3	29,0	56,2	79,8
Marzo	45,8	114,3	43,7	1,0	36,2	102,4	6,8	6,9	59,7	25,0	16,7	-	55,2	15,2	21,4
Abril	9,8	23,2	24,8	94,5	99,9	109,1	15,6	96,8	285,4	51,1	35,7	43,0	135,5	24,3	111,9
Mayo	542,8	282,1	474,3	123,1	63,1	134,1	195,1	364,8	234,6	187,8	199,8	26,8	123,0	156,8	132,0
Junio	316,1	109,0	133,9	168,1	207,8	85,2	149,2	254,3	94,0	270,1	171,8	174,0	260,5	190,8	324,1
Julio	315,5	100,3	297,5	344,9	159,8	216,7	299,9	309,0	230,6	7,3	287,6	107,0	106,3	76,4	233,1
Agosto	233,0	126,2	407,5	251,4	132,9	66,0	303,2	186,9	176,3	102,1	218,8	271,5	267,3	215,8	285,5
Setiembre	214,0	46,4	233,8	128,5	43,7	81,5	33,5	72,5	299,1	69,0	224,0	90,7	211,4	163,2	40,7
Octubre	69,6	3,2	32,2	56,8	4,6	26,0	75,6	17,2	193,3	175,5	45,8	6,1	94,6	56,1	121,8
Noviembre	96,2	31,8	7,0	10,5	7,1	52,3	32,1	111,8	15,2	23,5	6,4	41,8	46,9	49,4	175,3
Diciembre	27,7	-	17,1	56,1	206,8	2,1	31,9	-	-	23,0	12,3	5,9	20,3	78,2	62,3
TOTAL	2.010,5	855,8	1.810,7	1.273,8	1.105,9	1.016,4	1.177,1	1.471,7	1.689,5	1.326,9	1.379,1	877,6	1.369,4	1.094,1	1.615,7

Nota: Datos pertenecientes al Sr. Carlos M. Weber. -

1.2.1.1.b)

PRECIPITACION PLUVIAL MENSUAL EN MM.

Hoja N° 3.-

AÑOS 1936 a 1975 - S.M.ANDES.-

MESES AÑOS	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	
Enero	1,1	26,3	3,7	2,9	22,4	51,7	53,2	40,4	102,8	47,5	$n = 36 \quad \bar{x} = 441,82$
Febrero	6,5	32,5	50,7	47,9	7,3	40,6	6,6	12,2	38,5	51,9	$n = 40 \quad \bar{x} = 37,48$
Marzo	93,7	51,6	52,7	24,3	17,5	29,7	64,2	30,9	20,6	33,2	$n = 38 \quad \bar{x} = 42,84$
Abril	110,4	19,4	25,1	180,7	96,5	71,4	31,4	61,2	3,6	80,6	$n = 40 \quad \bar{x} = 34,20$
Mayo	226,7	289,5	61,7	119,0	265,4	309,9	437,3	140,3	192,5	152,1	$n = 39 \quad \bar{x} = 224,53$
Junio	262,3	93,2	48,6	205,3	206,5	182,1	164,9	368,0	280,9	169,4	$n = 40 \quad \bar{x} = 222,60$
Julio	219,0	203,7	105,4	380,8	253,0	292,6	250,1	197,3	185,2	346,4	$n = 40 \quad \bar{x} = 230,27$
Agosto	179,3	305,3	182,5	268,8	152,7	185,2	264,7	128,0	114,6	74,8	$n = 40 \quad \bar{x} = 199,92$
Setiembre	68,0	75,5	207,5	96,5	94,7	147,7	133,5	82,8	98,0	73,0	$n = 40 \quad \bar{x} = 116,37$
Octubre	41,3	100,2	62,4	105,0	21,4	29,6	134,2	137,2	12,2	54,5	$n = 40 \quad \bar{x} = 66,06$
Noviembre	27,0	40,9	50,2	25,0	36,3	18,6	48,5	19,1	34,7	127,1	$n = 40 \quad \bar{x} = 53,15$
Diciembre	205,0	24,6	121,6	13,1	152,4	150,4	7,9	16,7	26,9	45,3	$n = 35 \quad \bar{x} = 62,24$
TOTAL	1.440,3	1.262,7	972,1	1.469,3	1.326,1	1.509,5	1.596,5	1.234,1	1.110,5	1.255,8	total $\bar{x} = 139,45$

Nota: Datos pertenecientes al Sr. Carlos M. Weber.-



4.- DATOS CLIMATOLÓGICOS

DISTRIBUCIÓN DE LA PLUUVIA EN EL

PERÍODO 1976/77/78/79/80/81/82

MES	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	Total
Enero	61,5	27,5	20,5	12,0	4,5	130,5	31,0	287,5
Febrero	24,5	11,5	26,0	10,5	145,5	4,5	50,0	274,5
Marzo	14,0	24,5	14,0	32,0	47,5	123,0	40,0	325,0
Abril	18,0	12,5	10,0	1,0	207,5	86,0	23,5	456,5
Mayo	125,5	22,5	40,0	287,5	524,0	548,5	224,5	2.243,5
Junio	462,5	241,5	221,0	105,0	202,0	162,5	307,5	1.744,0
Julio	204,0	226,5	455,0	327,5	238,0	128,5	410,0	2.099,5
Agosto	61,0	111,5	92,0	466,5	348,5	171,0	218,5	1.469,0
Septiembre	45,5	143,0	168,0	110,0	36,5	197,5	199,0	899,5
Octubre	95,5	16,5	136,0	107,5	8,0	34,5	190,5	588,5
Noviembre	48,0	154,0	47,0	98,5	61,0	14,0	46,0	468,5
Diciembre	101,5	58,5	00,0	181,0	49,0	39,5	00,0	429,5
Totales	1.299,5	1.566,0	1.428,5	1.739,0	1.872,0	1.640,0	1.740,5	11.285,5

La planilla precedente es parte del trabajo de investigación sobre datos climatológicos de la zona que está realizando la alumna De Benedetti.-

Nota: Datos pertenecientes al Arbolatum- Lota 69.-

## M E T O D O L O G I A

Este trabajo se inició el día 16 de Diciembre de 1982, realizándose durante los primeros cuatro días una tarea de entrenamiento preliminar a cargo del Ing. Agr. Eloy López Cepero.

En el curso de esos cuatro días se realizaron prácticas de aerofotointerpretación en gabinete y prácticas a campo, para definir las unidades de vegetación, recorriendo la margen N del Lago Lolog hasta Puerto Arturo, la margen S del mismo lago hasta la zona de C<sup>o</sup> Colorado; la margen N del Lago Lácar hasta Hua-Hum y su margen S hasta A<sup>o</sup> Partido.-

### 1.- RELEVAMIENTO Y MAPEO DE REDES DE DRENAJE DE LAS CUENCAS DE LOS LAGOS LACAR Y LOLOG

El objetivo de esta parte del trabajo consistió en obtener un mapa base que contuviera las dorsales y los cursos de agua permanentes dentro del área que abarca 130.000 Ha.

El primer problema que se nos presentó en este trabajo, fue no poder contar con mosaicos fotográficos de la zona, elementos indispensables para la rápida y correcta compaginación del mapa.

Debido a este inconveniente, se comenzó a trabajar mapeando la parte útil, o menos distorsionada, de cada foto aérea. Luego se procedía a unir cada porción de foto mapeada con la siguiente de cada recorrido, y a continuación se unían los recorridos entre sí.

Al ser esta forma de trabajo muy lenta y engorrosa, se adoptó, por indicación del Ing. López Cepero, un nuevo método que consistía en armar pequeños mosaicos con un grupo de no más de seis fotos de un recorrido y trabajar sobre ellos. Luego, estas porciones se iban uniendo entre sí, quedando formado el mapa, que una vez reducido, se ajustó por cartas del Instituto Geográfico Militar (IGM) en escala 1:50.000.

Para el trabajo de estereoscopia se utilizaron anteojos de espejos de bolsillo marca "Wild".

Para la ubicación de los cordones, picos, ríos y arroyos más importantes se recurrió a las cartas del IGM (de las que se hizo referencia en párrafo anterior), facilitadas por Parques Nacionales.

La escala con que se trabajó para este mapa fue de 1:20.000. Luego fue reducido a escala 1: 50.000.-

La escala definitiva será de 1:100.000.-

## 2.- MAPEO DE LAS UNIDADES BOSCOSAS EN EL AREA E DEL LAGO LACAR SOBRE LAS MARGENES N Y S

Para esta tarea, se procedió a sectorizar el área en diferentes unidades de vegetación trabajando en estereoscopia con las fotos aéreas.

Para poder definir las especies que integraban ciertas unidades, se recavó información de Guardaparques y Técnicos Forestales que conocían la zona.

Previamente, se confeccionó una leyenda preliminar con el Ing. López Cepero, susceptible de modificarse de acuerdo al trabajo de campaña y a los progresos que se logren en el conocimiento fisiográfico de la zona. Para la elaboración de esta leyenda, se definieron las unidades de vegetación por dominancia de una o varias especies en el estrato arbóreo o arbustivo.-

### LEYENDA PRELIMINAR

#### BOSQUE

Bosque alto (altura superior a 15m)

Bx -Bosque denso de latifoliadas (mixto o puro) sobre laderas de valles glaciarios, pudiendo extenderse a pie de ladera y cumbres bajas.

B2 -Bosque denso o semidenso de lenga (generalmente sobre laderas altas).

Bosque medio (altura inf. a 15m y sup. a 10m)

B3 -Bosque semidenso de ciprés sobre laderas de relieve fuertemente colinado con litosoles.

B4 -Bosque abierto de ciprés sobre laderas de relieve abrupto (con litosoles).

B5 -Bosque abierto de ciprés y radial sobre laderas de relieve ondulado y abrupto.

Bosque bajo (altura inf a 8-10m)

B6 -Bosque semidenso de ñire sobre pie de laderas, colinas morénicas y cañadones, generalmente con caña colihue, sobre relieve suavemente ondulado.

#### MATORRAL

R1 -Matorral de radial sobre laderas de relieve abrupto.

R2 -Matorral de radial sobre fondos de valle en planicies aluviales.

L -Matorral de lenga de altura.

Nh -Matorral de ñire de altura.

Nc -Matorral de ñire con caña colihue en laderas teóricamente afectadas por incendios.

## ESTEPA

SL -Estepa gramínea (degradada) en fondos de valle (pudiendo llegar a pie de ladera).

SL -Estepa subarborescente sobre laderas teóricamente afectadas por incendios.

## VEGA

V -Vega de ciperáceas en fondos de valle, con drenaje impedido.

## SEMIDESIERTO

E -Semidesierto de altura.

## UNIDADES COMPLEJAS

SL/Bx -Mosaico de estepa subarborescente (SL) con bosque de latifoliadas (Bx).

### 3.- TRABAJO DE CAMPAÑA

Luego de obtenido el mapa de vegetación, se procedió a realizar el trabajo de campo, recorriendo las diferentes unidades de vegetación y confeccionando por lo menos una ficha de campaña por cada unidad.

En esas fichas se volcó información de tipo botánico, fitogeográfico, fisiográfico y forestal de cada unidad definida.

Para los datos de exposición y pendiente, se utilizaron brújulas y eclímetros facilitados por el Asentamiento Universitario San Martín de los Andes.

Las unidades recorridas fueron las siguientes:

- a) Bosque de Lengua (B2)
- b) Matorral de Lengua de altura (L)
- c) Semidesierto de altura (E)

Además se recolectó material botánico que fue herborizado y luego clasificado con la ayuda del Sr. Mario Gentile. Las especies que se pudieron clasificar son las siguientes:

- Bosque de Lengua: 1) *Pernettya pumila*  
2) *Berberis cerraño-dentata*  
3) *Calceolaria crenatiflora* (Topa-Topa)
- Semidesierto: 1) *Adesmia boronioides* (Paramela)  
2) *Quinchamalium chilense* (Quinchamalí)  
3) *Acaena pinatífida* (Pimpinela)  
4) *Empetrum rubrum*  
5) *Oreopolus glacialis*

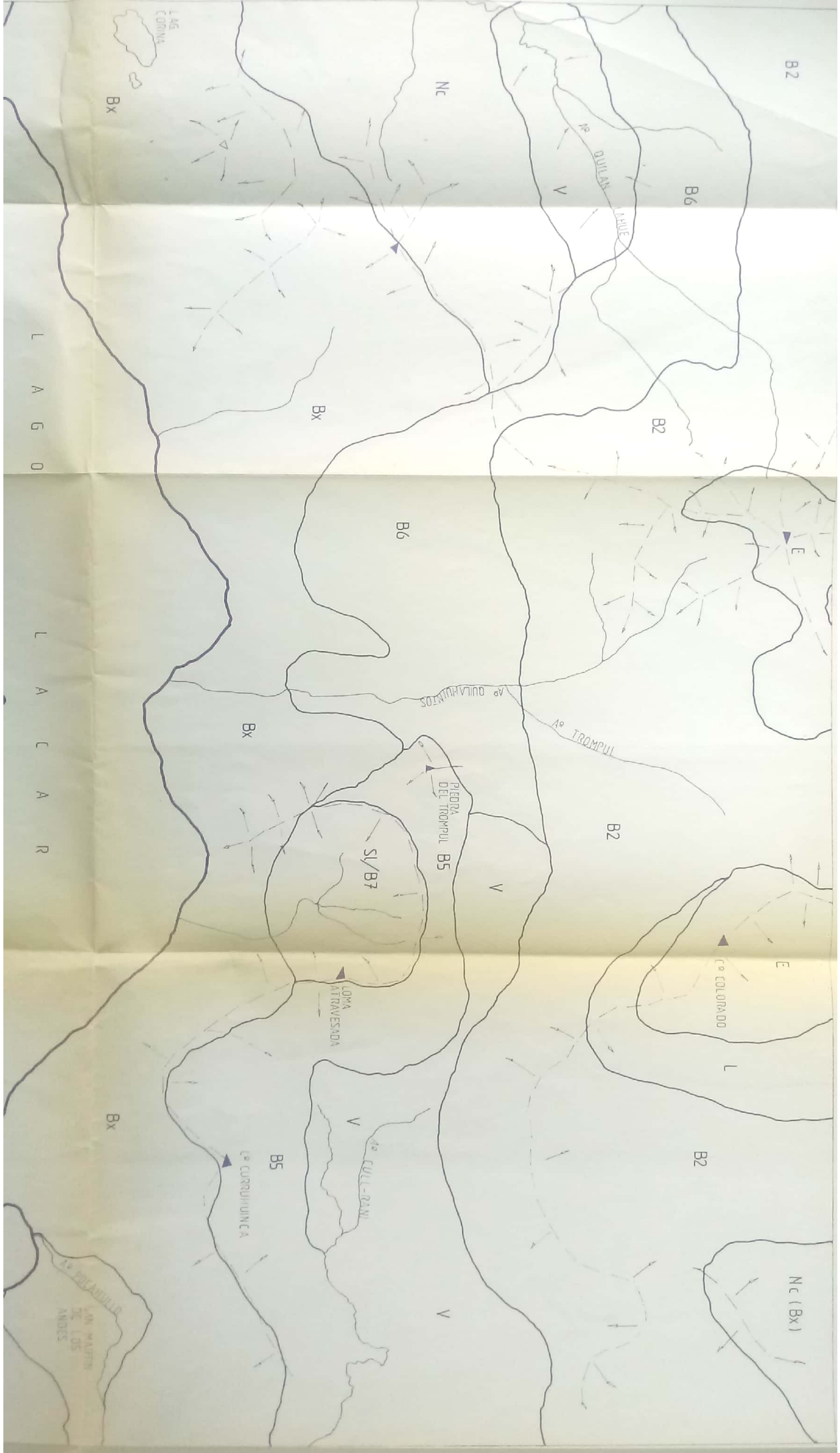
Aproximadamente 5 especies quedaron en poder del Sr. Gentile, que serán clasificadas más adelante.

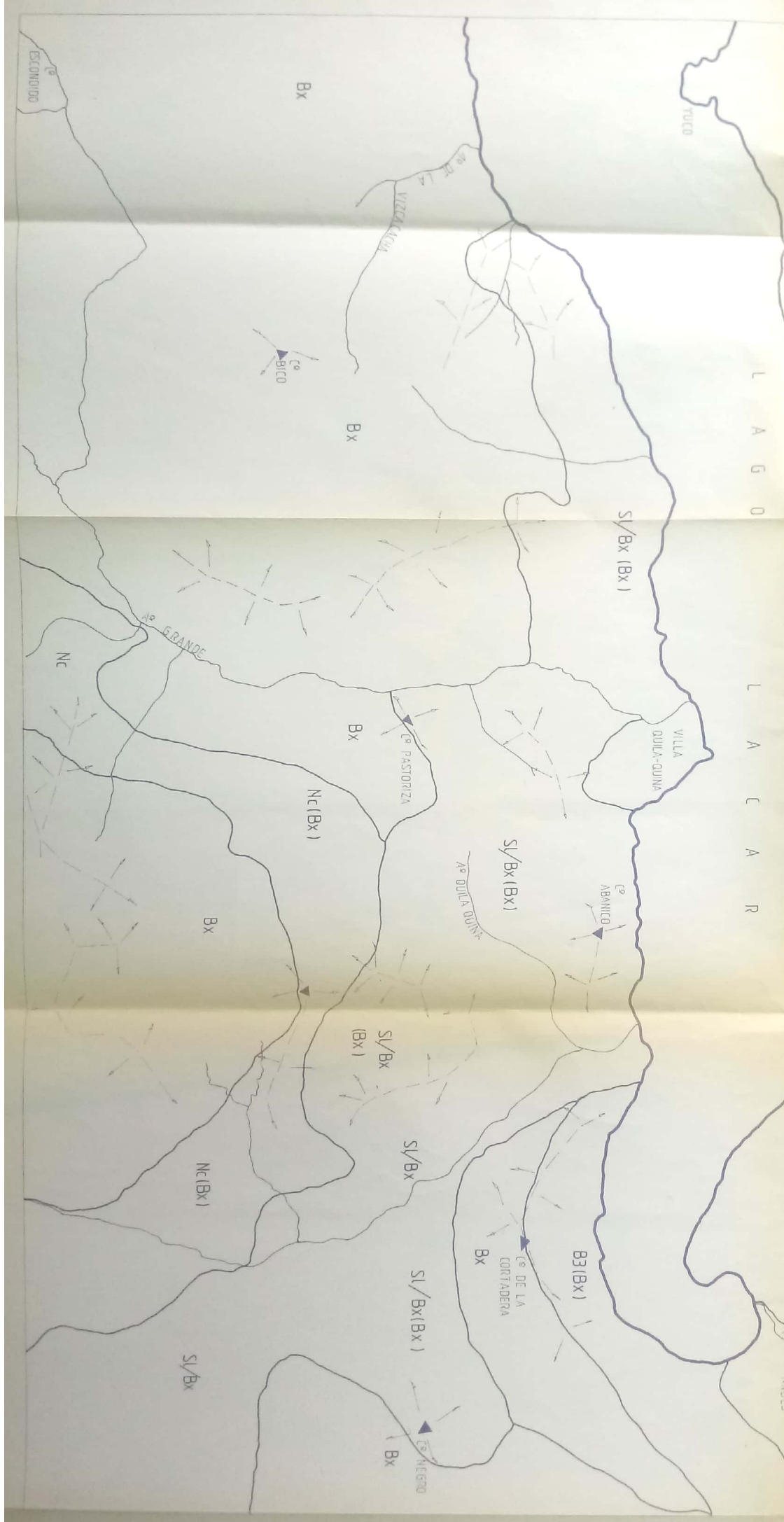
Cabe destacar que las unidades restantes serán recorridas en los próximos días, figurando las planillas respectivas en el informe de la alumna Silvina De Benedetti.-

## R E S U L T A D O S

Como resultado de este trabajo se obtuvo lo siguiente:

- 1.- 1 mapa de redes de drenaje, en escala 1:50.000, que abarca las cuencas de los lagos Lácar y Lolog (130.000 Ha.). El mapa contiene también unidades de vegetación delimitadas por el Ing. López Cepero.
- 2.- 1 mapa de unidades de vegetación, en escala 1:20.000, que abarca la cabecera E del L<sup>o</sup> Lácar, márgenes N y S hasta la península de Yuco.
- 3.- 3 fichas de campaña, completadas durante las salidas a campo.





## REFERENCIAS

Bx\_Bosque mixto de latifoliadas \_

B2\_Bosque de lenga \_

B3\_Bosque semidenso de ciprés \_

B5\_Bosque abierto de ciprés y radial \_

B6\_Bosque de ñire \_

Nc\_Matorral de ñire con caña colihue \_

L\_Matorral de lenga de altura \_

Sl/Bx\_Mosaico de estepa con bosque mixto \_

Sl/B7\_Mosaico de estepa con bosque de roble pellín \_

V\_Vega. \_

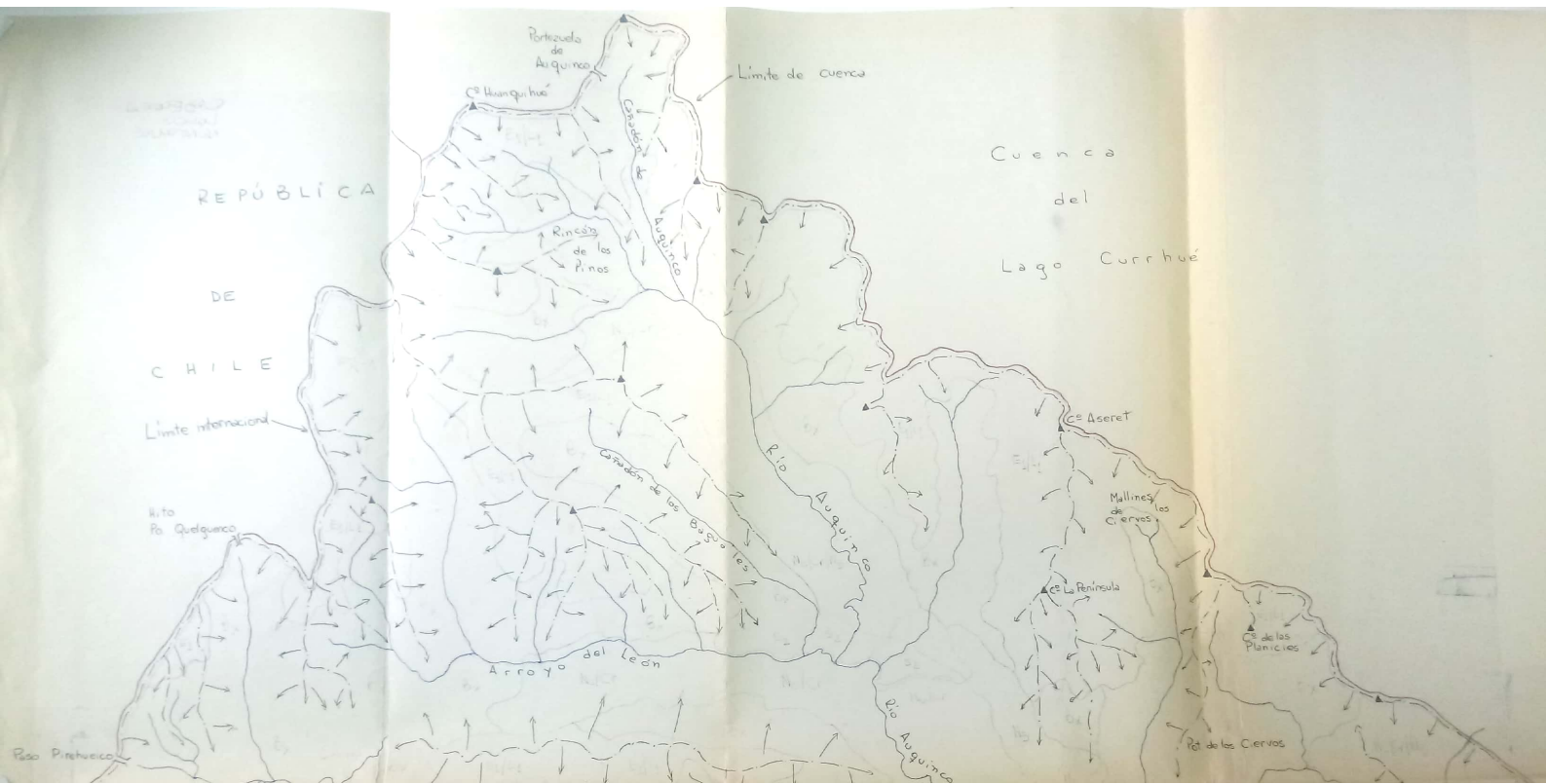
E\_Semidesierto de altura \_

ESCALA 1:20000

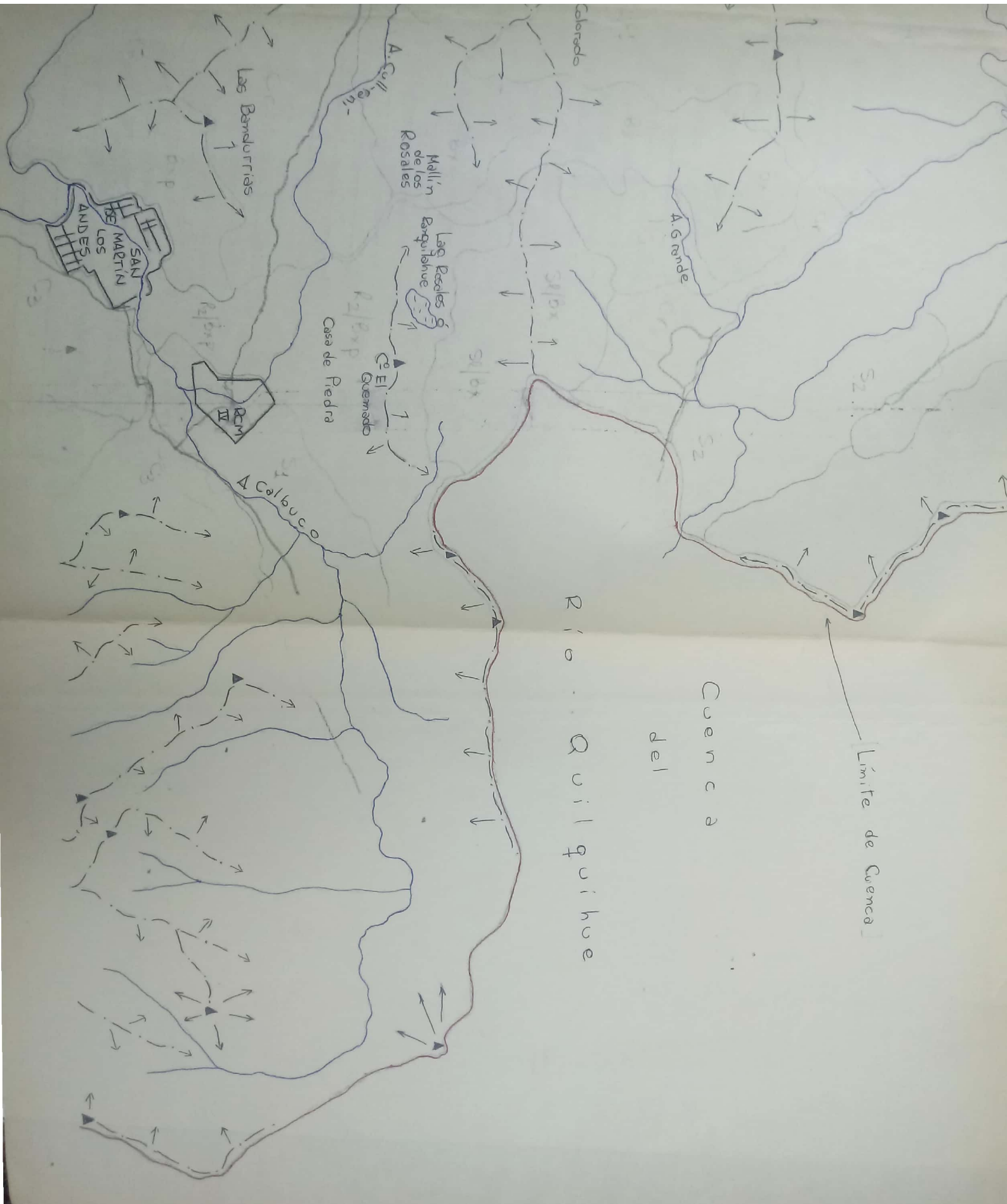
DIBUJO: HORACIO GALES *Horacio Gales*

UNIDAD DE VEGETACION









P R O V I N C I A D E L N E U Q U E N  
DEPARTAMENTOS HUILICHES Y LACAR  
CUENCAS HIDROGRAFICAS DE LOS LAGOS  
LACAR Y LOLOG  
ESCALA 1:50.000

---

OBRA: Estudio integral de las cuencas  
Lácar y Lolog.

PROGRAMA: Relevamiento de vegetación leñosa.

COORDINADOR: Ing. Agr. Eloy López Cepero.

FOTOINTERPRETACION Y MAPEO: Silvina De Benedetti.  
M. Cristina Frugoni.  
Susana B. Pintos.

DIBUJO: Edgardo Contreras.

---

San Martín de los Andes

Marzo 1983

OBS. N° 1	OBSERVADOR <i>Gustina FRUGONI</i>	FECHA <i>22/2/83.-</i>	UNID. CART. <i>B2</i>
Ubicación	<i>Taldea CO Colorado Parcela de base - Est 8. A 400m lineales de Lengua de Chuparra</i>		
Altitud	<i>Aprox. 1.000 mts.-</i>	Diap./Neg. color	<i>-</i>
Geoforma	<i>Ladera de valle glaciar.</i>	Geología	<i>-</i>
Relieve	<i>Ondulado</i>	Pendiente (%)	<i>12</i> exposición <i>E</i>
Suelo	<i>Profundo <del>estéril</del> fér.</i>	Prof.	<i>Dren. Bien Drenado</i>
Clima	<i>Alta prok de nieve durante 3 meses: 1m-</i>		
superf. suelo	<i>Encastramiento superficial debido a permanencia de nieve en gran parte del año.</i>		
Fisonomía	<i>Bosque semidenso de Lengua.</i>		

E	ALT. máx-min. (m)	ESPECIES	PROPORCION	COB. VEG. (%)	EST. SAN.	OBSERVACIONES
1	20-18m	Lengua	-	80%	R	
2	50-0 cm	Berberis persei		80%		
		Amarcanay				
		Chiriquiza chilensis				
		Vicia				
		Berberis sp.				
		Acacia ovalifolia				
		Parrilla				
		Tratadum chubutensis				

Estado Forestal	<i>Fustar, en claros.</i>
Observaciones	<i>Abundantes troncos secos caídos - Ausencia total de cña colihue - Ausencia de renuevos.</i>
Incendios	<i>Amarcanay en floración. Aprox. No se ha realizado.</i>
Pobladores	<i>-</i>
Geología	<i>-</i>

OBS. N° 2	OBSERVADOR Susana B. Pintos	FECHA 22-2-83	UNID. 2 CART.
Ubicación	Faldeo C° Colorado.	Foto Aer. N° C-18 (005)	
Altitud	+ 1500 mts.	Diap./Neg. color	
Geoforma	Ladera Muy ondulada	Geología	
Relieve		Pendiente (%) 10%	Exposición NNE
Suelo	Mantillo de hojarasca <del>profundamente profundo</del>	Hor. A-AC-C	Prof. 1,80 mts Dren. Bueno - Acum. An.
Clima	Cubierto por nieve + des. meses.		
Superf. suelo	Encostamientos superficiales.		
Fisonomía	Bosque <sup>denso</sup> de lenga achoparrada -		

E	ALT. máx-mín. (m)	ESPECIES	PROPOR CION	COB. VEG. (%)	EST. SAN.	OBSERVACIONES
1	0-2 mts	Lenga	-	90%	H-	Enjermes -
2	0-50 cmts	Berberis persea		80%		
		Myrtinus clubitensis				
		Larillata (Ribes euellatum)				
		Vicia				
		Chauvilla				
		Ericaceas				
		Acacia ovalifolia				
		Topa-Topa				

Estado Forestal	Lenga achoparrada
Observaciones	Abundantes renovales de lenga -
Incendios	Desconocido Aprov. -
Pobladores	-
Fenología	Comienzo de la coloración de los hojas de lenga - Lenga achoparrada fructificada -

OBS. N° 3 | OBSERVADOR FUGONI - Pintos | FECHA 22-2-83 | UNID. E  
CART. E

Ubicación Ladera de un cerro ubicada al E del Foto Aer. N° C-18 (065)  
C² Colorado.

Altitud 1000 mts - Diap./Neg. color -

Geoforma ~~Semidesierto de altura~~ Ladera de cerro proxima al Cumbre. Geología Arena volcánica -

Relieve ondulado Pendiente (%) 35-40 exposición N

suelo de textura arenosa Hor. - Prof. - dren. Erenamente drenado

clima Permanencia de manchales de nieve en el mes de Febrero

superf. suelo Aflojamiento rocosos.

Fisonomía Semidesierto.

E	ALT. máx-min. (m)	ESPECIES	PROPORCION	COB. VEG. (%)	EST. SAN.	OBSERVACIONES
1	030-0m	quinchamalí				
		Absmia baronioides				
		Acaena pinatifida				
		Empetrum rubrum				
		Oregopus glacialis				

Estado Forestal  
Observaciones Suelo totalmente erosionado, con afloramientos rocosos.  
Incendios - Aprov. -  
Pobladores -  
Fenología -

## C O N C L U S I O N E S

Considero que el resultado de este trabajo ha sido altamente positivo y productivo, ya que por una parte, hemos aprendido a conocer bastante bien la zona y por otra parte, pudimos llegar a capacitarnos en una tarea muy útil y necesaria para nuestra carrera, como lo es la diferenciación de unidades boscosas por medio de la aerofotointerpretación.

Además, por ser un trabajo que requería gran observación, descubrimos cosas que en otras situaciones hubieran pasado inadvertidas, como por ejemplo, pequeños ejemplares herbáceos integrantes del sotobosque.

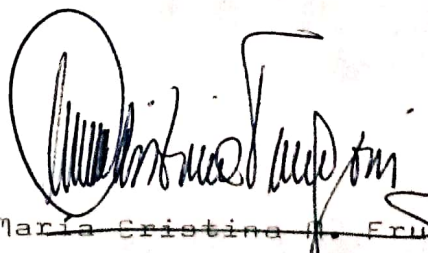
En contraste, hemos sufrido retrasos en el trabajo por causas ajenas a nosotras. La principal fue no contar desde un comienzo con la totalidad de las fotos aéreas que integraban las cuencas. Se hizo el pedido a Parques Nacionales en los primeros días de Enero, recibiendo las fotos prácticamente un mes después.

Además, algunas fotos carecían de suficiente nitidez, y por falta de contrastes, resultaba complicado poder marcar ciertas dorsales y poder diferenciar determinadas unidades de vegetación.

Otro problema que se nos presentó fué la falta de anteojos apropiados. La Cátedra de Edafología de la Facultad de Cs. Agrarias de la U. N. C. nos facilitó dos estereoscopios marca "Wild", pero sin las patas y la lente que permiten abarcar una zona más amplia y trabajar con más comodidad.

En San Martín de los Andes se pudo conseguir un antejo completo, de manera que prácticamente trabajábamos tres personas con un solo antejo.

En cuanto al trato con nuestro supervisor, el Ing. López Cepero y con nuestro jefe inmediato, el Ing. Jorge Girardin, éste ha sido siempre fluido y directo, pudiendo de esta manera evacuar rápidamente las dudas y problemas que se nos fueron planteando a lo largo de nuestro trabajo.-



María Cristina M. Frugoni



A G R A D E C I M I E N T O S

Dirección General de Bosques y Parques Provinciales.

Parques Nacionales

Facultad de Ciencias Agrarias de la U. N. C.

Asentamiento Universitario San Martín de los Andes.

Ing. Agr. Eloy López Cepero.

Ing. Agr. Jorge Girardin.

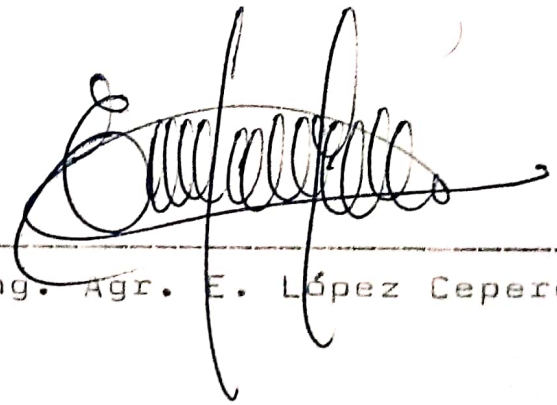
Técnico Forestal Roberto Felicetti.

Sr. Mario Gentile.

Agrimensor Mario Muglia.

Sr. Fernando Bosio.

AVAL SUPERVISOR:

  
Ing. Agr. E. López Cepero