

REPÚBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL
IX REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

Este documento se presta a domicilio, con préstamo interbibliotecario, sólo el día **VIERNES** a las **16:30 horas**, para ser devuelto el día **LUNES** a las **9:30 horas**.

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 212

PLAN DE MANEJO
RESERVA FORESTAL MALLECO



CONAF
R.N
MALLECO
IX Reg.
1996 / c.1

1 9 9 6

**REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
CORPORACION NACIONAL FORESTAL
IX REGION DE LA ARAUCANIA**



Nº 7773

R. D.
Malleco
IX 100
206
10.1

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 212

**PLAN DE MANEJO
RESERVA FORESTAL MALLECO**



1 9 9 6



PROLOGO

En la Cordillera Andina de la Provincia de Malleco en la IX Región está ubicada la Reserva Forestal Malleco. Esta unidad fué instaurada el 30 de Septiembre de 1907 mediante un Decreto del Ministerio de Industria y Comercio de ese entonces. El acto de destinar por Ley terrenos del Estado para proteger y resguardar la naturaleza, le otorga, a esta unidad el galardón de ser la primera Area Silvestre Protegida del Estado establecida en Chile y en América del Sur; iniciando en términos concretos un proceso que hoy en día en nuestro país involucra a un territorio cercano a las 14,5 millones de ha.

La Reserva Forestal Malleco originalmente fué establecida con una superficie de 33.630 ha; pero debido al proceso de colonización que vivió toda la Región, así como también a la creación del Parque Nacional Tolhuaca, hoy día tiene una superficie de sólo 16.623 ha. De esta superficie el 85% está cubierto por Bosques Caducifolios de las formaciones Andino del Bío Bío; Mixto de la Cordillera Andina y Alto Andino con Araucaria.

El territorio de esta área protegida forma parte de la Cuenca del Río Bío Bío y dado el buen estado de conservación que presenta tanto el suelo como sus bosques, aporta aguas de muy buena calidad a dicha cuenca. Estos hechos, permiten además que la Reserva protega una interesante muestra de la diversidad biológica de esta región andina.

El presente Plan de Manejo entrega las orientaciones generales para que esta unidad continúe con su rol primario de conservación de la naturaleza, incluyendo en este objetivo la posibilidad de una utilización sustentable de sus recursos naturales, que además de integrar la unidad al desarrollo local fomenta y apoya la recuperación de los terrenos aledaños degradados.

Desde otra perspectiva, el hecho de ser la primera Area Silvestre Protegida de Chile y de América del Sur, mostró con hechos prácticos en esta parte del mundo, una nueva concepción filosófica respecto al manejo de la tierra y los recursos naturales, ya que asignó a éstos nuevos valores, en los que se consideró el de respetar el derecho de las generaciones venideras a recibir este patrimonio natural con las mismas o mejores potencialidades que lo caracterizaban en el momento de su establecimiento como Reserva Forestal.



JOSE ANTONIO PRADO DONOSO
DIRECTOR EJECUTIVO



RESOLUCION Nº 207--

MAT. : APRUEBASE PLAN DE
MANEJO RESERVA FO-
RESTAL MALLECO

JUL 1995

SANTIAGO,

VISTOS :

Lo solicitado por la Gerencia Técnica mediante Memorandum Nº 427 de 08 de Mayo de 1995; las facultades que me confiere el Artículo 20 de los Estatutos de la Corporación y el Artículo 19, letra "q" de su Reglamento Orgánico; lo establecido en la Resolución 200, de 11 de Julio de 1983, de esta Dirección Ejecutiva; y

CONSIDERANDO :

- Que por Decreto Nº 2489 de 16 de Octubre de 1935, del Ministerio de Tierras y Colonización, se creó la Reserva Forestal Malleco.
- Que la Corporación Nacional Forestal es el organismo encargado de la tuición y administración de la Reserva antes referida.
- Que para alcanzar los objetivos que con la creación de tales unidades territoriales se persigue, es indispensable fijar las actividades a realizar en ellas, a través de Planes de Manejo que regulen el uso y aprovechamiento de dichas áreas.

RESUELVO :

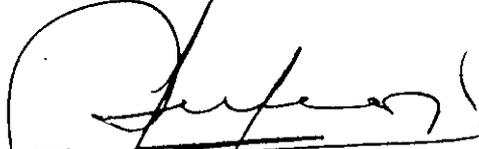
PRIMERO: Apruébase el Plan de Manejo de las Reserva Forestal Malleco, elaborado por los profesionales de esta Corporación Sres. Adán Burgos I., Hugo Castro M., Héctor Esterio M., Santiago Gómez L., Gina Michea A., Vicente Paeile M.; Marcelo Saavedra y el guardaparque Sr. Gabriel González S., individualizado como Documento de Trabajo Nº 212 de 126 páginas y tres anexos.





SEGUNDO: A contar de esta fecha, queda prohibido en la Reserva referida, realizar labores o actividades contrarias a las contempladas en el Plan de Manejo que se aprueba por esta Resolución.

TERCERO: Archívese y registrense ejemplares del Plan de Manejo, de que se trata, en el Departamento de Patrimonio Silvestre de la Gerencia Técnica, en la Dirección Regional, en la Oficina Provincial Malleco y en la sede administrativa de la Reserva.


JOSE ANTONIO PRADO DONOSO
DIRECTOR EJECUTIVO



Transcríbese a :

Dirección Ejecutiva
Gerencia Técnica
Fiscalía
Depto. P. Silvestre
Gerencia de Finanzas y Administración
CONAF IX Región (3) —

GUÍA DE MANEJO
RESERVA FORESTAL MALLECO

EQUIPO DE PLANIFICACION

NOMBRE	PROFESION		CARGO
Gina Michea A.	Ing. Forestal	(R)	Jefe Sección Reservas Forestales.
Hugo Castro M.	Ing. Forestal		Jefe Programa Manejo Forestal IX Región.
Héctor Esterio M.	Ing. Forestal	(R)	Enc. Sección Reservas Forestales IX Región.
Vicente Paeile M.	Ing. Forestal		Enc. Programa Patrimonio Silvestre Prov. Malleco.
Gabriel González S.	Guarda	(R)	Administrador Reserva Forestal Malleco.
Santiago Gómez L.	Ing. Forestal M.Sc.	(R)	Jefe Programa Patrimonio Silvestre IX Región.
Adán Burgos I.	Téc. Forestal	(R)	Asistente Programa Patrimonio Silvestre IX Región.
Marcelo Saavedra	Biólogo	(R)	Asistente Programa Patrimonio Silvestre IX Región.

APORTES ESPECIALES, AÑO 1995

Hernán Linetzky	Ing. Forestal Mc.	(R)	Df. Estudios CONAF La Reserva en el Contexto Regional.
Alfred Kroeger (R)	Estudiante en Práctica Ingeniería Forestal "Cartografía y Descripción Cubierta Vegetal"		
Jorge Inostroza (R)	Antropólogo, Museo Regional de la Araucanía "Antecedentes Antropo-Arqueológicos de la Reserva Nacional Malleco, IX Región".		

DIRECCION Y EDICION:

Santiago Gómez Luna

NOTA: - Los cargos corresponden a la época en que se realizaron los trabajos.

- (R) = Redactores.

I N D I C E

	PAG.
PRIMERA PARTE : ANTECEDENTES GENERALES	
CAPITULO 1 : ANTECEDENTES DE LA RESERVA	9
1.1.- Nombre y Origen	9
1.2.- Creación y Modificaciones	9
1.3.- Superficie	10
1.4.- Límites	11
1.5.- Localización	11
1.6.- Accesos	12
CAPITULO 2 : LA RESERVA EN EL CONTEXTO REGIONAL Y LOCAL	13
2.1.- Características Biofísicas	14
a) Relieve	14
b) Clima	15
c) Hidrografía	15
d) Flora y Fauna	16
2.2.- Características Culturales y Socioeconómicas	17
a) Población	17
b) Sector Silvoagropecuario	17
c) Sector Industrial	18
d) Caminos y Comunicaciones	19
e) Turismo	20
2.3.- Proyectos relacionados con la Reserva	21

	PAG.
CAPITULO 3 : RECURSOS NATURALES DE LA RESERVA	23
3.1.- Geomorfología y Suelos	23
3.2.- Hidrografía	24
3.3.- Clima	26
3.4.- Fauna Silvestre	28
3.5.- Flora Arbórea	30
a) Representación Ecológica	31
b) Cubierta Vegetal	31
c) Bosques Aprovechables	35
CAPITULO 4 : VALORES CULTURALES DEL AREA	37
CAPITULO 5 : USO DEL AREA	45
5.1.- Uso Pasado	45
5.2.- Uso Actual	49
CAPITULO 6 : VALOR DEL AREA COMO RESERVA FORESTAL	50

	PAG
SEGUNDA PARTE : MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD	55
CAPITULO 1 : OBJETIVOS DE MANEJO DE LA RESERVA	55
CAPITULO 2 : ZONIFICACION	57
2.1.- Zona de Uso Especial	58
2.2.- Zona de Uso Intensivo	60
2.3.- Zona de Uso Extensivo	63
2.4.- Zona de Manejo Forestal	66
CAPITULO 3 : PROGRAMAS DE MANEJO	71
3.1.- Programa de Administración y Protección	71
3.2.- Programa de Manejo Hídrico	78
3.3.- Programa de Manejo de Fauna	80
3.4.- Programa de Investigación y Estudio	83
3.5.- Programa de Manejo Forestal	84
3.6.- Programa de Educación Ambiental e Interpretación	88
3.7.- Programa de Recreación	91
CAPITULO 4 : SECUENCIA DE DESARROLLO	96
4.1.- Secuencia de Actividades	96
4.2.- Secuencia de Requerimientos	101
BIBLIOGRAFIA	109

ANEXOS

- Nº 1 : DECRETOS CREACION Y MODIFICACION
- Nº 2 : ANTECEDENTES CLIMATICOS
- Nº 3 : LISTADO DE FAUNA SILVESTRE FACTIBLE DE
ENCONTRAR POR AMBIENTE.

MAPAS

- Nº 1 : TOPOGRAFIA E HIDROGRAFIA
- Nº 2 : DIVISION TERRITORIAL
- Nº 3 : INFRAESTRUCTURA Y DESLINDES
- Nº 4 : CUBIERTA VEGETAL
- Nº 5 : ZONIFICACION

PRIMERA PARTE : ANTECEDENTES GENERALES

CAPITULO 1 : ANTECEDENTES DE LA RESERVA

1.1.- Nombre y Origen

La Unidad se conoce con el nombre de Reserva Forestal Malleco, ello no obstante que el Decreto Nº 1540 que legalmente la instaura, no define ningún nombre en especial y sólo se limita a decir "Destínase a reserva de bosques los lotes A y B del plano de la Provincia de Malleco". Se supone que por ser la única Reserva en ese entonces y por estar ubicada en la Provincia de Malleco, adoptó el nombre de ésta.

Malleco es una palabra del Mapudungo que está compuesta de los términos Malle que significa Greda Blanca y Co, que significa agua (Museo Regional de la Araucanía, 1992).

1.2.- Creación y Modificaciones

Creación

D.S. Nº 1540, de fecha 30 de Septiembre de 1907 del Ministerio de Industrias y Obras Públicas.

Modificaciones

- D.S. Nº 2.489 de fecha 16 de Octubre de 1935 del Ministerio de Tierras y Colonización, crea el Parque Nacional Tolhuaca en terrenos de la Reserva Forestal Malleco.

- D.S. Nº 28, de fecha 23 de Enero de 1985, del Ministerio de Bienes Nacionales, desafecta de su calidad de tal, parte de la Reserva Forestal Malleco. Incorpora terrenos que indica al

Parque Nacional Tolhuaca.

Textos en Anexos Nº 1

Relación de Hechos

- A partir del año 1881, el Estado de Chile una vez logrados los acuerdos de paz en la Araucanía, inició la venta de terrenos y estableció colonias nacionales y extranjeras, en el área entregó algunos predios a Oficiales con Servicios Distinguidos, entre ellos al Coronel Don Cornelio Saavedra a quién se le asignó la Hacienda Jauja que en esa época ocupaba la parte del sector noroeste de la Reserva, y, al General Don Basilio Urrutia un predio en el sector Tolhuaca.

(80 años R.N. Malleco. CONAF IX - 1987).

- No obstante lo anterior, el fisco con una visión de futuro, se reserva terrenos con relevantes recursos forestales, parte de los cuales fueron declarados más tarde Reserva Forestal, en el año 1907. Este hecho tiene una especial relevancia ya que ésta es la primera ASPE que se estableció en el País y en Sudamérica.

En el año 1962, se realiza la última colonización de envergadura en los sectores Los Guindos, Amargo y Niblinto, mediante el cual se entregaron terrenos a 116 colonos. Esta radicación significó una drástica disminución de los terrenos de la Reserva.

1.3.- Superficie

La superficie original de la Reserva según Decreto de Creación, fué de 33.630 ha, posteriormente se llevó a efecto un proceso de colonización en los sectores ya mencionados que suman un total de 10.631 ha; además se crea el Parque Nacional Tolhuaca en 1935 y

luego se amplía la misma unidad, por este concepto se disminuyó el territorio de la Reserva en 6.374 ha.

Actualmente la Reserva Forestal Malleco tiene una superficie de 16.625 ha.

1.4.- Limites Generales (Ver Mapa Nº 3)

Norte : Río Renaico en parte y varios propietarios.

Sur : Parque Nacional Tolhuaca

Este : Río Renaico hasta cerca de su nacimiento, enseguida una línea de altas cumbres que pasa por los Cerros Colomahuida, Alto de Chilpas hasta el nacimiento del Río Malleco.

Oeste : Varios propietarios, parte con el fundo Baltimore y Río Niblinto.

1.5.- Localización

Ubicación Geográfica y Administrativa:

Región : IX de la Araucanía

Provincia : Malleco

Comuna : Collipulli

Latitud : 38º00 - 38º15

Longitud : 71º04 - 71º55

1.6.- Accesos

a) Ruta 5, Collipulli - Los Guindos : 73 Km.

Camino ripiado en aproximadamente 60 Kms. el resto es camino estabilizado de tierra, transitable irregularmente todo el año.

b) Ruta 5, Collipulli - Niblinto : 75 Km.

Camino ripiado en 50 Kms., el resto es ripio y tierra, transitable expeditamente sólo en la época estival.

c) Ruta 5, Victoria - Niblinto : 80 Km.

Camino ripiado en 35 Km., el resto es estabilizado de tierra, transitable en forma expedita sólo en la época estival.

d) Ruta 5, Mulchén - Hacienda Jauja - Los Guindos : 72 Km.

Camino ripiado hasta Jauja, 60 Km. el resto es estabilizado de tierra, transitable todo el año.

CAPITULO 2 : LA RESERVA EN EL CONTEXTO REGIONAL Y LOCAL

INTRODUCCION

La Novena Región de la Araucanía se halla situada en la parte Sur de Chile, en el cuadrante que forman los paralelos 37 y 40 grados Sur y los meridianos 70 y 74 grados Oeste.

La mayor potencialidad de la Región está en los rubros forestal, ganadero, agrícola y turismo. Tiene límites irregulares, con un largo máximo de 200 Kms. y anchura máxima de 230 Kms. Al Norte y Sur limita con las regiones Octava y Décima respectivamente, al poniente con el Océano Pacífico y al Oriente con Argentina.

Está constituida por las Provincias de Malleco, por el Norte y Cautín en el Sur. La primera posee una extensión de 14.095 y la segunda de 18.377 Kms²., lo que totaliza una extensión regional de 32.472 Kms². (4,36 % de la superficie de Chile Continental).

Del total de la superficie regional el 42,1 % corresponde a la Provincia de Malleco y el 51,9 % corresponde a la Provincia de Cautín. Desde el punto de vista de Capacidad de Uso de los Suelos de la IX Región se clasifican en:

Improductivos o de Protección	=	11,1 %
Ganaderos	=	13,1 %
Arables	=	32,8 %
Forestales	=	43,0 %

2.1.- Características Biofísicas

a) Relieve

En la Novena Región se distinguen tres fajas que son características para gran parte del territorio nacional, y que son:

- Cordillera de la Costa representada por la Cordillera de Nahuelbuta que va perdiendo altura en las inmediaciones del Río Imperial, confundiéndose con las planicies litorales y las ondulaciones de la depresión intermedia. Al Sur del Río Toltén reaparece con el nombre de Cordillera de Mahuidanche y Queule con alturas medias de 300 m.

- Depresión Intermedia, comienza en el límite Norte de la Región como una superficie ondulada que aumenta su altura hacia el Sur. Las partes planas se hacen cada vez más pequeñas confundiéndose con las planicies costeras. Al Sur del Río Toltén se "corta" la depresión por un abrupto valle transversal. Hacia el Este, la depresión longitudinal aumenta en altura, y forma una meceta precordillerana.

- Cordillera de los Andes que va paulatinamente disminuyendo en altura, alcanzando menos de 2.000 m.s.n.m., se exceptúan algunas cumbres y volcanes que superan los 2.500 m. de altura, como el Tolhuaca, Copahue, Lonquimay, Llaima y Villarrica.

La Reserva Forestal Malleco está ubicada en el extremo Norte de la Región en la Cordillera Andina, presentando un relieve preponderante montañoso conformado por una serie de cadenas de cerros y valles que corren en dirección Este a Oeste hasta Sur a Norte. No obstante este contexto general, en pequeña proporción

se encuentran terrenos planos en el fondo de los valles , en terrazas ubicadas en las laderas, en valles elevados y poco profundos, o en la cresta de los cordones, pero en general, la mayor parte de la Reserva tiene vertientes de pendientes fuertes.

b) Clima

Fenómenos del relieve, como la Cordillera de Nahuelbuta son factores que hacen influir significativamente las condiciones climáticas, así, a pesar que el promedio de pluviosidad regional sobrepasa los 1.200 mm. anuales, en Angol, ciudad situada en los faldeos de esta Cordillera tiene 930 mm. anuales y 7 meses de estación seca, a diferencia del promedio regional que apenas sobrepasa los 4 meses. En la Depresión Intermedia los Veranos son calurosos y los Inviernos fríos. Entre día y noche se hace notoria también esta diferencia. La temperatura promedio anual de la Región oscila entre 9 y 12 °C.

Hacia la Cordillera de los Andes, al ir la altura en aumento, disminuye la temperatura y aumenta la pluviosidad alcanzándose sobre 3.500 mm. anuales con facilidad (Chile a Color, Geografía 1981). En la Reserva Forestal de Malleco la pluviosidad promedio suele sobrepasar los 3.800 a 4.000 mm. anuales y la temperatura oscila entre 13 y 14 °C el promedio anual. (Según anteproyecto de un Plan de manejo para la R.F. Malleco, 1973.

c) Hidrografía

El régimen de los cursos de agua en esta Región se acercan más a ser pluviosos que mixtos, debido al aumento de las lluvias especialmente en Otoño e Invierno. No obstante son notorias las crecidas primaverales debido al derretimiento de las nieves desde las sierras y montañas andinas.

En el Sector Norte de la Región, donde está la Reserva Malleco, las corrientes fluviales están orientadas hacia la Cuenca del Bío Bío. El Río Malleco sigue su curso en dirección nor-poniente pasando por la Laguna Malleco, por las cercanías de Angol y desembocando finalmente en la VIII Región. Otros ríos menores que nacen en las cercanías donde se ubica la Reserva, son Renaico, Niblinto, Pichi-Malleco, Amargo, Menuco y otros de menor caudal. Los Ríos en la Reserva no pueden ser usados para transporte por presentarse en calidad de torrentes.

d) Flora y Fauna

Es en "la montaña" precordillerana donde la vegetación aún se muestra en todo su esplendor, densos bosques, enredaderas, musgos, helechos y líquenes.

La Araucaria araucana se destaca como una de las especies más características de la Región. Otras de las especies que frecuentemente están presentes en la Región son Canelo, Roble, Coigue, Luma, Linque, Mañío, Raulí, Tepa y Olivillo.

La fauna autóctona ha disminuido en gran medida, paralelamente al deterioro de sus habitat, aún así es posible observar la presencia de Puma, Zorro, Quique, Chilla, Chingue, Pudú y Coipo.

Entre las aves las especies que se destacan son: Churrín, Carpintero, varias especies de Patos, Traro, Huala, Huairavo, Cisne, Pidén, Bandurria, Torcaza, Choroy, Tiuques y Peucos. En Ríos y Lagos hay diversas especies salmonídeas introducidas.

La Reserva Forestal Malleco, incluye en su territorio una de las superficies de bosque nativo de mayor valor existente en la Región. Este bosque que ha sido intervenido en el pasado; está

integrado por bosque maduro y sobremaduro y por una apreciable superficie de renovales y entre otras especies está compuesto por Coigue, Raulí, Tapa, Olivillo y Lingue. Por otro lado la conservación del medio ambiente natural ha permitido mantener una muestra de la fauna propia de la región.

2.2.- Características Culturales y Socio-económicas

a) Población

La población total regional asciende a 774.959 hab. (según XIV Censo Nacional de Población-Abril-92) ; el 62% de esta población es urbana mientras el 38% restante, rural. La densidad de población es aproximadamente 24,3 hab./km². Respecto a vivienda, la densidad es de 5,94 vvdas./km². y la cobertura habitacional corresponde a 4,12 hab/vvda. (V Censo Nacional de Vivienda) para la IX Región.

La población de la Provincia de Malleco es de 202.463 habitantes equivalente al 27% de la Región y la densidad poblacional de 15,1 hbts/km².

b) Sector Silvoagropecuario

La IX Región cultiva en sus Provincias la mayor parte del trigo, avena y cebada del país. Alberga además una gran masa bobina y muestra una de las mayores producciones de leche del territorio. Los suelos cubiertos actualmente por bosque alcanzan más del 26% de la superficie regional y hay además una alta superficie susceptible a ser forestada; lo que totaliza más de un 41% de la superficie regional como de uso potencial forestal.

Respecto a la superficie agrícola, el 80% se cultiva en la

Región, con cereales, constituyendo el trigo el cultivo de mayor importancia que capta la mayor superficie sembrada del total regional.

La superficie ganadera es importante, así, la región ostenta un elevado número de cabezas de ganado vacuno del país, 670.000 y una alta producción de leche y derivados. Hay también unas 370.000 ovejas, más de 25.000 porcinos y alrededor de 30.000 caballares, todo lo cual dinamiza actividades relacionadas con la industrialización de la carne, cecinas, cueros y lanas.

Como se expresó en párrafos anteriores, la superficie potencial forestal equivale a más del 41% de la superficie regional. La superficie cubierta por bosque nativo es de alrededor de 525.000 ha y la existencia de plantaciones de 230.000 ha las cuales mayoritariamente corresponden a Pino insigne. Conviene destacar que este sector comprende el 34% de la fuerza de trabajo regional.

De acuerdo con la Capacidad de Uso de los suelos la Reserva Forestal Malleco se ubica mayoritariamente en el sector forestal, esto porque un 62% de los suelos pertenecen a la Clase VII y tienen una aptitud preferentemente forestal, un 13% son de Clase VI y presentan una aptitud silvo-ganadera y el 25% restante pertenecientes a las Clases VII y VIII, son suelos netos de protección, incluyendo en ellos un porcentaje de suelos con problemas de erosión.

c) Sector Industrial

Gran parte de la industria regional está relacionada con la producción silvoagropecuaria. Hay industrias derivadas del trigo y raps, hay plantas lecheras y actividades relacionadas con la

industrialización de carne y cecinas.

Destaca la actividad industrial relacionada con el sector forestal.

La industria de celulosa produce aproximadamente 300.000 ton/año utilizando un volumen de 1.550.000 m³ s.s.c. anuales y la industria de la madera aserrada utiliza un volumen de 400.000 m³ s.s.c/año.

Es importante resaltar el despegue de la mediana empresa forestal, con rubros secundarios y terciarios, como son fábrica de tableros, laminados, muebles, partes y piezas para muebles y otros.

Para la IX Región los productos forestales constituyen la mayor fuente de exportación, generando un monto en 1993 de US\$ 94,9 millones. Para ello utiliza 14 puertos de salida del país, cubriendo mercados en 26 países.

Se estima en la Reserva Malleco un volumen de 450.000 m³ de madera nativa, con características aserrables y pulpables.

d) Caminos y Comunicaciones

La IX Región tiene una de las redes más extensas del país con 12.229 Kms. De éstos, unos 3.000 Kms. son transitables todo el año.

Como en todas las Regiones, la carretera panamericana constituye la vía principal. Existe además tres rutas internacionales hacia Argentina: Paso Mamuil-Malal, Pino Hachado e Icalma.

En términos generales el 45,2% de los caminos son de ripio, el

49,3% de tierra y el 5,5% restante de hormigón y asfalto.

En la Reserva Malleco hay unos 80 Kms. de caminos entre interiores y de acceso y unos 110 puentes.

Respecto a líneas férreas, en la Región hay 800 Kms. correspondiendo 227 Kms. a la línea principal y el resto a ramales.

El embancamiento de las desembocaduras y los rápidos existentes impiden el tráfico fluvial. La Región no cuenta con puertos comerciales, la actividad marítima de carga y descarga debe realizarse por la VIII Región.

Los servicios de telecomunicaciones locales pertenecen a las redes de ENTEL y tiene la misma cobertura de ese sistema.

La Reserva Forestal Malleco se comunica con el resto de la región y del país a través de la red vial de caminos del tipo de ripio. En el interior de la Reserva la gran mayoría de los caminos no están estabilizados, esto unido a las condiciones de clima, hacen que su uso sea sólo de temporada.

e) Turismo

La indudable y variada belleza que suscitan los recursos naturales de la Cordillera de los Andes, los lagos precordilleranos, bosques, parques nacionales, termas, volcanes, playas y la presencia de la raza araucana con su cultura y tradición hacen que la Región posea un potencial turístico importante.

Existen en la IX Región 71 establecimientos para alojamientos, con una capacidad total de 3.576 camas. A esto debe agregarse

548 sitios para camping.

El polo de desarrollo turístico fundamental en la Región corresponde al Area Villarrica-Pucón.

La Reserva Malleco podría contribuir al desarrollo turístico del Norte de la Región, ya que es la "puerta de entrada" de los bosques nativos de Chile encontrándose allí ambientes que pueden ofrecer muchas oportunidades de recreación y educación en ambientes naturales.

2.3.- Proyectos Relacionados con la Reserva Forestal Malleco

De acuerdo a los antecedentes obtenidos de SERPLAC, Ministerio de Obras Públicas y Dirección general de Aguas, hay algunos proyectos en distinto grado de estudio, que al ser concretados influirían en la Reserva, a saber:

a) Construcción de Camino Interlagos

Dicho Proyecto, que está a nivel de idea, contempla la conexión vial a través de los principales lagos cordilleranos de la Región con acceso a la X Región por el Lago Calafquén. Contempla básicamente en la Región de la Araucanía, conectar el Lago Calafquén, Lago Villarrica, Lago Caburgua, Lago Colico, Laguna Verde, Lago Conguillío y Laguna Malleco. A este último tramo podría conectarse un camino que vaya desde Niblinto, en la Reserva, hasta la Laguna Malleco en el Parque Nacional Tolhuaca, usando para ello una huella existente en dicho tramo, y con ello se podrá intersectar el camino de Collipulli-Pemehue, habiendo mayores posibilidades de acceso a la Reserva.

b) Proyecto de Riego en la hoya del Bío-Bío

La hoya del río Bío - Bío podría regar en la región un total de 2.200 hectáreas de las cuales 20.000 están bajo cota de canal. De esta superficie bajo canal hay 15.000 ha de riego actual y 5.000 ha susceptibles de ser incorporadas al riego.

Se contempla la organización de las regantes y la presentación de proyectos específicos de riego que apunten a mejorar los actuales sistemas de regadío, o a la incorporación de nuevas superficies.

En la comuna de Collipulli, donde está la Reserva Forestal, hay un total de 3.000 ha, cuyo riego puede mejorarse y 1.800 ha que podrían ser incorporadas al riego.

Aún no se ha acotado, con mayor detalle el área de influencia específica de este plan por lo que se ignora la influencia real de esto en la Reserva Malleco.

En el año 1960, mediante Decreto del Ministerio de Obras Públicas, fueron solicitados recursos de agua a favor del Fisco en los ríos Cautín, Malleco y sus afluentes, involucrando con ello a la Reserva Forestal Malleco.

CAPITULO 3 : RECURSOS NATURALES DE LA RESERVA

3.1.- Geomorfología_y_Suelos

La Reserva Nacional Malleco, se localiza en áreas adyacentes a la cadena occidental de la Cordillera de los Andes. Su topografía es irregular, en donde predominan cerros y montañas, cuyas altitudes varían por lo general entre los 1.000 a 1938 m.s.m.; sus principales alturas son: Motrulo (1.938 m s.m.); Corredores (1.816 m s.m.); Colomahuida (2.668 m s.m.); La Pelada (1.660 m s.m.); Sierra Velluda (1.655 m s.m.) y el Cerro Montón de Trigo (1.620 m s.m.). En el Mapa Nº 1, se presenta la topografía de los terrenos de la Reserva.

La orogénesis de tales montañas, se gestó mediante procesos de convección (surgimiento, expansión y enfriamiento) de grandes cantidades de magma (Pino, por comunicación personal).

Pero el diseño actual del paisaje de la Unidad, se puede explicar por la acción de dos procesos geomorfológicos que también son válidos para el resto de la Región.

En primer lugar, se destaca el aporte constante del Volcanismo Cuaternario, principalmente cenizas, escorias y lavas. Posteriormente se hace presente la acción de carácter erosivo y de transporte que provocan las glaciaciones holocenas, Wiir 1, Wiir y Wisconsin (Pino, 1984).

Desde el punto de vista geológico, la Reserva está constituida en la mayor parte de su superficie por rocas basálticas y andesíticas, y en menor porcentaje por rocas graníticas, Ceccioni, 1968 (citado por I.G.M., 1985).

En su mayoría, los suelos de la Reserva son derivados de cenizas volcánicas, las cuales provienen de materiales piroclásticos propios de la actividad volcánica de la zona (INIA, 1985).

De acuerdo a algunos antecedentes disponibles en la Unidad, se encuentran dos series de suelos, que corresponden a:

- a) Trumaos de Cordillera (INIA, 1985)
- b) Suelos recientes.

Los primeros son suelos jóvenes que se han desarrollado en zonas de alta pluviometría, sobre los 2.500 mm. anuales. Estos son de aptitud preferentemente forestal, debido fundamentalmente a las pendientes que presentan en algunos sectores, como los que circundan ríos, esteros o quebradas que superan los 30%. Los Trumaos pertenecen en su totalidad a la Clase VII de Capacidad de Uso, los cuales cubren más del 70% de la superficie total de la Reserva, en menor porcentaje están las Clases VI y VIII. (CONAF-Univ. de Concepción, 1979).

Los segundos corresponden a suelos desarrollados a partir de los materiales arrastrados y depositados por los ríos o esteros. Tienen una escasa significación por la superficie que cubren (25 ha), siendo de la Clase III de Capacidad de Uso (CONAF - Univ. de Concepción, 1979).

3.2.- Hidrografía

La Reserva Forestal de Malleco, pertenece a la hoya hidrográfica del río Bío Bío y los principales sistemas hidrográficos presentes en ella, son el río Renaico y el río Malleco (Ver Mapa Nº 1).

Al Renaico tributan la mayoría de los cursos fluviales del área de la reserva, estos cursos están principalmente representados por los siguientes esteros y sus microcuencas asociadas; estero Prado Escondido, estero Corredores y Estero Menuco, todos ellos afluentes principales del río Amarqos, tributario del Renaico.

El río Renaico con una extensión de 11 Km. dentro de los terrenos de la reserva y 25 Km. a lo largo de la angosta faja colonizada aledaña a la Reserva, nace en la intersección del cordón principal de la cordillera Pemehue y una de sus ramas occidentales, el cordón Motrulo - Corredores 71 42 Long Oeste y 38 11 Lat. Sur). En el sector de la Reserva el río carece de tributarios importantes, excepto el estero Motrulo, debido a la morfología del área, representada por los cordones Motrulo, Corredores y Sierra Velluda, cuya característica principal es lo abrupto de sus laderas, razón por la cual la red hídrica está representada por arroyos y quebradas de poca extensión, que recolectan las aguas que nacen de la Reserva y las entregan directamente al río.

La dirección del Renaico en el área es S y NO, hasta las Termas de Pemehue en donde se desvía cambiando su curso, el cual describe un arco en dirección N y SO. Por esta razón es torrencioso en época de enriada (período de mayor caudal) y con una gran capacidad de arrastre.

En época de estiaje (período de menor caudal) su curso se hace intermitente, en un tramo de 1 a 2 Km., debido posiblemente a la permeabilidad de su lecho de origen glaci-volcánico poroso absorbente) o debido a la carencia de vegetación en sus riberas, dejando la superficie circundante menos consistente lo que facilita una mayor infiltración.

Al río Malleco, tributan el río Niblinto y el río Pichimalleco.

El río Niblinto, tiene su nacimiento en la reserva, en la intersección de la Cordillera Mesacura y el Cordón Lomas Amarillas. Este río con una extensión de 12,5 Km. en el área de la Reserva, tiene como tributaria principal a la microcuenca del estero El Toro, microcuenca que recolecta sus aguas a través de numerosas quebradas de pendientes cortas y abruptas de las cordones Lomas Amarillas y Sierra Velluda.

El río Pichimalleco, presenta una extensión de 5 Km. a lo largo del límite Sur de la Reserva. En este sector la Reserva no presenta afluentes de consideración, sólo existen quebradas que tributan directamente al río.

3.3.- Clima

Dentro de los límites de la Reserva, no existe una estación climatológica. Este es un hecho generalizado que salvo la Reserva Forestal Malalcahuello afecta a las zonas andinas del país y también a todas las Areas Silvestres Protegidas de la IX Región (Ramírez, 1978; Elqueta, 1990).

DI Castri y Hajek 1976, incluyen el área en donde se ubica la Unidad, en el Clima Mediterráneo Húmedo y Montano. Por lo tanto; sus características climáticas son similares a las existentes en el P.N. Tolhuaca, dado que éste último se localiza inmediatamente adyacente al Sur de la Reserva (Ramírez, 1978).

Según la clasificación de Koeppen el área tendría el clima templado lluvioso con menos de cuatro meses secos, Esto sería válido para los sectores de menor altitud.

La estación más cercana a la Reserva es la del Predio Jauja, la que pertenece a la Empresa Forestal Río Vergara S.A. Esta se localiza a sólo 12 Km. al Sur del Sector Los Guindos, en los 30 04 15 de Latitud Sur y 71 53 38 Longitud Oeste, su altitud 481 m s.m., es similar a la de Los Guindos 460 m.s.m.

Por lo cual, se puede colegir que el clima es semejante para ambos lugares. Pero, la mayor parte de la Reserva, se ubica en terrenos, sobre los 1.000 m s.m., hasta un máximo de 1.938 m.s.m. I.G.M., 1970. Por ello sus parámetros climáticos deben ser diferentes a los señalados por la Estación Jauja y Los Guindos.

Precipitaciones

De acuerdo al Anexo 2, Tabla 1 se desprende que las precipitaciones, son altas bordeando los 3.000 mm. anuales. En 17 años de registros (1975-1991), el promedio anual es de 2.482,2 mm. sobre el 80% del agua caída, sin considerar la nieve, se concentran durante los meses de Abril a Septiembre (parte del Otoño e Invierno). Además de ello se puede deducir que en la Unidad, llueve prácticamente durante todo el año.

El Mapa Regional de Isoyetas, elaborado por Antonioletti, citado por I.G.M. (1985), que incluye las sumas medias anuales de precipitaciones, indica para la Reserva dos isoyetas, una de 3.000 mm. y otra de 4.000 mm. Lo cual en cierta medida revela, el rango de precipitaciones para la mayor parte de ella (Véase Anexo 2).

Temperatura

Considerando los datos entregados por la Estación JAUJA

(Véase Tabla 2), la Temperatura media mensual, varía de 11,4 a 12,7 con un promedio de 12 C, en 6 años de registros (1983-85-1991).

Las temperaturas mínimas medias y máximas medias, se pueden apreciar en las Tablas 3 y 4.

3.4.- Fauna Silvestre

Se tienen solamente antecedentes generales de la Fauna de Vertebrados Terrestres presentes en la Reserva, debido a la carencia de estudios técnicos en relación a ellos. Por tal motivo, en el Anexo (3), se entrega un listado de las especies factibles de encontrar en los ambientes más típicos e importantes. Estos son: (1) Bosque (2) Pradera - Matorral (3) Rios, (4) De Altura o de Altas Cumbres (5) Asociadas al Hombre.

El ambiente de bosque, es el más importante y representativo de la Reserva, puesto que cubre aproximadamente el 80% de su superficie total. Por ello será más probable observar a especies faunísticas que coexisten preferentemente en dicho ambiente.

CLASE MAMIFEROS

Los mamíferos de la Reserva, como de otras Areas Silvestres Protegidas de la Región, son escasos en cuanto a su diversidad específica. Entre ellos se pueden señalar: Puma (Felis concolor), Chilla (Pseudalopex griseus), Chingue (Conepatus chinga), Guiña (Felis guigna) y Quique (Galictis cuja).

El Huemul del Sur, es altamente probable que haya habitado en la Unidad, hace más de 50 años, debido a que en el pasado se le encontraba, desde la VI a la XI Región. (Tamayo y Frassinetti, 1980).

CLASE AVES

La avifauna tiene una mayor diversidad en comparación con otros Vertebrados Terrestres (Véase el Anexo 3). Las especies más comunes y abundantes, son las que residen en el ambiente de bosque, tales como: Torcaza (Columba araucana), Chucaco (Scelorchilus rubecula), Hued-Hued del Sur (Pterotochos tarnii). Otras especies de importancia son el Carpintero Negro (Campephilus magellanicus) y la Bandurria (Theristicus caudatus), las cuales están clasificadas como Vulnerables (CONAF, 1988).

En el ambiente de Río, destacan el Pato Correntino (Merganetta armata), y el Huairavo (Nycticorax nycticorax). En el de Pradera, el Queltehue (Vanellus chilensis) y finalmente en el de Altura el Cóndor (Vultur gryphus) y otros tipos de falconiformes.

CLASE REPTILES

Están presentes en la Reserva, al menos 5 especies de Reptiles, entre ellas sobresale la lagartija (Liolaemus pictus), el Lagarto matuasto (Pristidactylus torquatus). Esta última está clasificada en la categoría RARA. También es muy posible la existencia de las culebras de cola corta y la de cola larga.

CLASE ANFIBIOS

Esta es la clase de la cual se tienen menos antecedentes. Sin embargo, de acuerdo a su distribución natural, debieran estar presentes, especies del género Bufo y Eupsophus, así como también el sapito de cuatro ojos y otras especies (Véase el Anexo 3).

CLASE PECES

Se tiene la certeza que existe en la Reserva la Trucha Arco-iris y la Trucha marrón. Tales especies se han capturado en los Ríos Niblinto y Amargo.

OTRAS CLASES

No se han realizado catastros de insectos, arácnidos y fauna edáfica. Pero de acuerdo a las observaciones preliminares, existe una variada diversidad de invertebrados, que en futuros estudios deberán inventariarse.

3.5.- Flora Arbórea

a) Representación Ecológica

Según el sistema básico de clasificación de la Vegetación Nativa Chilena (Gajardo, 1983) la Reserva Nacional de Malleco representa a 3 formaciones vegetales contenidas en dos regiones ecológicas dentro de las cuales se distribuyen 8 asociaciones vegetales (Véase el Cuadro 1).

CUADRO 1

REPRESENTACION DE LA VEGETACION CHILENA EN LA R.F. MALLECO

REGION ECOLOGICA	SUBREGION ECOLOGICA	FORMACION VEGETAL	SUPERFICIE	
			ha	%
Bosques Caducifolios	Bosques Caducifolios andinos.	Bosque Caducifolio andino del Bío Bío.	332	2
		Bosque C.Mixto de la Cordillera de los Andes.	1.380	8
Bosques Andino Patagónico.	Cordillera de la Araucanía	Bosque Caducifolio alto andino con Araucaria.	14.963	90

FUENTE: - Sistema Básico de la Clasificación Nativa de Chile;
 CONAF - R. Gajardo 1983
 - CONAF 1993

b) Cubierta Vegetal

La cubierta vegetal de la unidad en estudio es eminentemente de bosques los cuales se desarrollan en un 80% de la superficie, correspondiendo un 54% a bosques adultos y un 26% a renovales. La cubierta ha sido clasificada en 10 tipos o clases cuya definición y descripción general es la siguiente:

Bosque de Araucaria

Bosques en que se encuentra la araucaria en cualquier densidad. Se desarrolla aproximadamente entre los 1.250 y 1.600 m.s.n.m. Es

un bosque no cortado en que la araucaria se presenta en forma multietanea acompañada de coigue y/o lenga en el estrato arbóreo. El sotobosque está compuesto especialmente por una estrata arbustiva baja con especies como colihue, chaura, racoma, michay, parrilla, canelillo las cuales disminuyen a mayor altitud.

Bosques de Coigue - Raulí

Bosques adultos con predominancia de las especies raulí y coigue en el dosel superior.

Es un bosque coetáneo (por bosquetes) que se desarrolla bajo el nivel de la araucaria. En el dosel superior puede encontrarse, además de las especies principales, olivillo, tineo, tepa y trevo. Estas especies de sombra abundan en el dosel intermedio junto a mañío, avellano, avellanillo, colihue y otras. El dosel inferior (herbáceo) es escaso debido a la gran cobertura que producen los estratos ya mencionados.

Esta clase tiene dos subdivisiones, a saber

- Bosque no intervenido: zonas no intervenidas o muy poco modificadas por el hombre.

- Bosque intervenido o ralo: zonas menos densas que el subtipo anterior debido a cortas pasadas o a condiciones naturales. En esta zona disminuye la importancia de las especies como coigue, raulí (especialmente la segunda) pues fueron las que se extrajeron en la corta. Aumenta entonces la proporción de especies de sombra y la densidad de colihue. También se observa la presencia de renuevos, especialmente de tocón, a los cuales es necesario favorecer con técnicas adecuadas.

Cabe destacar que en la ribera del río Toro así como en otras escorrentías se han observado ejemplares de Guindo Santo (*Eucryphia glutinosa*), especie catalogada como "rara" en el Libro Rojo De La Flora Terrestre De Chile (CONAF, 1989); referido a la flora con problemas de conservación.

Bosques de Coigue:

Bosques adultos en que naturalmente predomina el Coigue en el dosel superior.

La mayor parte de estos bosques se encuentra intervenido. Se desarrolla en un estrato altitudinal semejante al del bosque de raulí-coigue pero ocupa las zonas más húmedas como son cajas de ríos estrechas. Bajo el dosel superior crece abundante colihue y especies de sombra.

Renoval:

Bosques de segundo crecimiento que aún no llegan a la madurez (para la utilización).

La mayor parte de los renovales de la Reserva son coetáneos de raulí-coigue, siendo la proporción de estas especies bastante variable. Las densidades son heterógenas pero son más comunes las densidades altas y en los lugares de mayor altitud el desarrollo y la densidad es menor. En el sector de los Guindos y en la zona de Prado Escondido se han manejado 420 ha de renovales. Casi todos los renovales provienen de bosques quemados.

Matorral con Pradera:

Unidad vegetacional en que se combinan matorrales, especialmente de ñirre y praderas con abundante coirón formando un mosaico de situaciones.

Esta formación se desarrolla en fondos de valle de poca pendiente donde las condiciones edáficas son especiales, el nivel freático es alto y se forman bolsones de frío. La sucesión vegetal tiende al desarrollo de un matorral cerrado, pero históricamente fue detenida por quemas con el objeto de promover la pradera; esta situación está siendo revertida.

Matorral de ñirre:

Son matorrales en que predomina la especie mencionada con algunas áreas con praderas. Se desarrolla en zonas planas de altura.

Vegetación de Altura:

Matorrales, hierbas o líquenes de altura, roca desnuda. Es la vegetación que se presenta en el límite altitudinal de ésta. Generalmente se presenta sobre los 1.600 m.s.n.m. Los matorrales son de Lengua achaparrada principalmente, también se puede encontrar Michay y Chaura y otras especies arbustivas.

Las hierbas están constituidas por especies poco conocidas, adaptadas a la altura. Se ha incluido en esta clase las zonas de roca desnuda de altura donde ya no hay vegetación.

Vegetación Quemada:

Vegetación desarrollada luego de un incendio.

Esta es una clase muy heterógena y corresponde a zonas de cualquiera de las clases ya definidas que se han quemado. Muchas

zonas están en transición y donde se ha quemado un bosque es muy probable que se forme luego un renoval.

Plantación:

Rodales plantados. Tienen diferentes edades y especies en su mayoría alóctonas. Los cifras de superficie y ubicación son sólo aproximadas.

Cultivos:

Cultivos agrícolas o pradera artificial.

Son zonas que han sido cultivadas y actualmente poseen pradera artificial salvo pequeñas áreas dedicadas a la agricultura.

Las superficies cubiertas por cada tipo de vegetación se detallan en el cuadro 2 y su ubicación cartográfica en el mapa Nº 4.

c) Bosques Maderables

Los bosques aprovechables para utilización maderera son básicamente los de Coigue - Raulí. Estos bosques cubren 1.874 ha de las cuales la mayor parte se encuentra en el sector Niblinto. La producción estimada en volumen aserrable es de 183.600 m³ de los cuales el 63% corresponde a Coigue, el 33% a Raulí y el 4% a otras especies.

Los bosques de Coigue - Raulí intervenido o ralo y los bosques de Coigue abarcan en conjunto 4.078 ha y se le estima un volumen aserrable de 167.485 m³. Estos bosques se han cortado en forma selectiva dejando en pie la madera de peor calidad. Actualmente requieren de la aplicación de técnicas silviculturales que promuevan la regeneración pues en la condición en que están no se

aprovecha el potencial de esos terrenos.

Los bosques de araucaria cubren una extensión de 3.069 ha y se le estima un volumen aserrable de 146.146 m³, sin embargo no se deben explotar pues esta especie está protegida por el Decreto Supremo 43 de 1990.

CUADRO 2

SUPERFICIE POR TIPO DE VEGETACION

TIPO DE VEGETACION	TOTAL (ha)
Bosque de Araucaria	3.069
Bosques de Coigue-Raulí (n)	1.874
Bosques de Coigue-Raulí (i)	2.929
Bosques de Coigue	1.149
Renoval	4.291
Matorral con Pradera	365
Matorral de Ñirre	344
Vegetación de Altura	1.541
Vegetación Quemada	651
Plantación	317
Cultivo	95
TOTAL	16.625

FUENTE : CONAF IX REGION

(n) No Intervenido

(i) Intervenido o Ralo

CAPITULO 4 : VALORES CULTURALES

Como texto de este capítulo se incluye la colaboración del Sr. Jorge Inostroza S., Investigador del Museo Regional de la Araucanía.

ANTECEDENTES ANTROPO-ARQUEOLÓGICOS DE LA RESERVA NACIONAL MALLECO, IX REGION.

Una reseña antro-po-arqueológica de la Reserva Nacional Malleco debe necesariamente trascender sus límites geográficos actuales para enmarcarlos dentro de una zona mayor que en Prehistoria se conoce como el área Pehuenche.

La escasez de estudios efectuados en la zona así como de datos precisos sobre hallazgos hacen difícil mostrar un cuerpo de datos arqueológicos considerable y coherente.

Para hacer más clara esta reseña la hemos dividido en dos partes principales:

- 1) Desde el punto de vista antropológico y
- 2) Desde el punto de vista arqueológico

El primero intentará mostrar de una manera suscita el panorama étnico del área, caracterizando el pueblo que en ella vivía. El segundo mostrará los hallazgos de carácter arqueológico, que demuestran su presencia en las cercanías de la Reserva.

Queremos reiterar que la escasez de estudios y por lo tanto de datos arqueológicos en la zona es notable, lo que incidirá en el número de hallazgos que puedan considerarse relevantes.

1) Antropología

Desde el punto de vista antropológico se considera que el área de estudio (ampliada en superficie por supuesto), caería dentro del territorio habitado por el grupo indígena Pehuenche (Pewen = piñón, fruto de la araucaria y Che = gente), gentilicio evidentemente Mapuche y que corresponde a un grupo étnico diferente, en un primer momento, del formado por el Mapuche tradicional.

La primera mención que se tiene de este grupo indígena se debe al capitán español Pedro de Leiva, quien en 1563 los describe como "...indios de diferentes talles y aspectos que los demás de Chile, porque todos sin excepción son delgados y sueltos; aunque no menos bien dispuestos y hermosos, por tener los ojos grandes y rasgados y los cuerpos muy bien hechos y altos". (Casamiquela 1969:97)

Los rasgos morfológicos descritos por el expedicionario hacen suponer que se trataba de un grupo racial distinto "...diferente del encarnado por araucanos (Andidos aparentemente), que eran robustos y de baja estatura y por los Tehuelches, altos pero muy corpulentos (Macroskélicos)" (Casamiquela 1969:67).

El mismo autor los define como parte de una raza Huárpida que habitaba al sur de la Provincia de Mendoza, a los cuales eran similares. Dice Molina "los nacionales de cuyo de los cuales quedan muy pocos, se llaman guarpes y son de alta estatura, morenos y hablan una lengua diferente de la de Chile" (en Casamiquela 1969:99).

Desde el punto de vista de la antropología física algunas mediciones efectuadas en craneos de Malarque (Argentina) y otros

procedentes de las zonas chilenas de Antuco, Llaima y Lonquimay resultaron muy similares uniendo estos puntos por posibles afinidades raciales.

Originalmente parece que este grupo denominado Pehuenche habitaba la vertiente oriental de los Andes y solo en tiempos posteriores a la conquista habrían ocupado los valles intermontanos, entre los cuales se cuenta el curso superior del río Bio Bio. Ya en los años 1563 y 1584 los cronistas los ubicaban al oriente de los Andes, entre los paralelos 36 1/2 y 38 lo que corresponde al alto Neuquén. En 1594 y '1627 ya se encuentran en los valles interandinos. Posteriores a esta fecha ya son divisados al sur, aún cuando éstos no parecen corresponder ya a los Pehuenches propiamente tales. En razón a sus diferentes costumbres y sus características raciales con sus predecesores y continuadores del patronímico, se le ha denominado Pehuenches primitivos.

Su mantenimiento era, comúnmente, de piñones sacados de las Araucarias (Araucaria araucana), los cuales proliferan en la zona de estudio. Este fruto era aprovechado además de varias formas: guisado, hecho harina y fundamentalmente en la preparación de la bebida. Es comprensible que esta dieta fuera complementada con la caza de animales y la recolección de otros frutos y vegetales silvestres. Económicamente entonces, se trata de un pueblo recolector, diferente racial y culturalmente, por lo menos en lo que ha Pehuenches primitivos se refiere, de Mapuche y Tehuelches, sus vecinos más próximos.

Sus habitaciones eran toldos hechos con largas ramas y cubiertos con cueros de animales, probablemente guanacos en épocas prehispánicas, y bovinos o caballeros en la época post hispánica, las cuales cambiaban de sitio de acuerdo a las épocas del año. Estas "... las mudan tres veces al año, porque en invierno viven

a orillas del río o de la laguna, la primavera y parte del verano en las vegas, al pie de la montaña, y el fin del verano y el otoño en los pinares, en lo alto de la cordillera" (*).

(*) Cita de Pietas sobre el hábitat de los Pehuenches y sus costumbres. Tomada por el autor de Vignati 1953. (Casamiquela 1969:102).

La mención de estos indígenas Pehuenches se hace más abundante ya en el siglo XVIII, en donde participan activamente en los constantes hostigamientos efectuados por los Mapuches en contra de los españoles. Para esta época, los investigadores están de acuerdo en que estos denominados Pehuenches sólo conservaban el nombre. Etnicamente se trata de poblaciones mezcladas de Tehuelches y Mapuches. Estas poblaciones habrían ocupado los territorios de los antiguos Pehuenches (Pehuenches primitivos) produciéndose así una aculturación de los grupos autóctonos. Su economía se transformaría ahora de recolectores a pastores de ganado de los cuales poseían en abundancia. Son estos grupos activos participantes de las guerras de Arauco hasta bien entrada la época de la Independencia, en donde algunos grupos tomaron partido por la causa realista.

Las características nomádicas de estos grupos cordilleranos sumado a su escaso conocimiento, no ha permitido efectuar un estudio arqueológico profundo de ellos. Solamente algunos hallazgos aislados localizados en las zonas cordilleranas o pre cordilleranas y escasas manifestaciones artísticas-religiosas, nos muestran el territorio que habitaron. Esta situación tampoco ha permitido una visión completa de su pasado prehistórico, transformando la zona en referencia en un punto de urgente estudio atropo-arqueológico.

2) Arqueología

Las manifestaciones arqueológicas que aquí mencionamos están referidas a todo el territorio considerado como hábitat Pehuenche. Necesariamente debe traspasar los límites físicos de la Reserva Nacional Malleco debido a que ella forma una parte mínima del largo territorio del grupo Pehuenche.

De norte a sur estos hallazgos serían los siguientes:

a) Antuco : Grutas funerarias 37º 20' - 71º 40'

En la margen sur del curso superior del río Laja, al oeste del volcán homónimo, se habrían encontrado algunas grutas funerarias. Aproximadamente a la misma latitud, al sur de la Laguna del Laja, se excavó una cueva encontrándose material lítico, puntas triangulares de base cóncava de obsidiana y cerámica burda. Este refugio sería utilizado en la actualidad por indígenas Pehuenches.

b) Laguna Malleco : Clava lítica 38º 13' - 71º 49'

En la falda sur de la Laguna Malleco, en las nacientes del río homónimo, cerca de la Laguna Malleco, se encontró una clava lítica asociada a una lanza de acero. La clava es una insignia de mando confeccionada en piedra y cuyo cuello presenta comúnmente la forma de un pico de loro. Se considera un artefacto típico de los Mapuches.

c) Fundo Alaska : Cementerio Indígena 38º 26' - 71º 34'

En este lugar, ubicado a 15 Kms. al poniente del poblado de Villa Portales o Lonquimay se encontró un cementerio Mapuche cuyos materiales asociados correspondían a objetos de adorno y cerámica.

d) Lonquimay : Hacha y cerámica decorada. 38°26' - 71° 15'

En la margen izquierda del curso superior del río Bío Bío y cercano al sitio de la desembocadura del río Lonquimay, se encontró un hacha no pulimentada hecha de arenisca y un ceramio rojo, ornitomorfo, con decoración de líneas negras que parten de la base y se prolongan hasta el cuello en forma de triángulos superpuestos de mayor a menor. Ambos objetos son típicos de la cultura Mapuche.

e) Liucura : Ceramio zoomorfo 38° 40' - 71° 04'

En Liucura se encontró un cántaro zoomorfo con un asa que une el labio con la parte superior del cuerpo.

f) Retricura : Piedra ritual. 38° 26' - 71° 34'

Aproximadamente a 20 Kms. al E de Curacautín, en el camino a Lonquimay, entre este punto y la localidad de Malalcahuello se emplaza la piedra santa de Retricura. Es una piedra de estructura pizarrosa, puntiaguda, con forma de pirámide triangular provista de numerosas cavidades naturales de forma tubular o irregular que comienzan como a medio metro de la base. La creencia popular atribuye a Dios oculto en la roca, a quien denominan Padre Retricura y que por lo tanto estaría dotada de poderes que protegen al viajero a través de ofrendas que en ella depositan.

g) Curalhue: Piedra de Piedra ritual 38° 30' - 71° 30'

En dirección al boquete de Callaqui, en la margen W. del curso superior del río Bío Bío, al norte de la laguna Agria se encuentra la piedra Curalhue. Su estructura es de granito, tiene 1 mt. de alto y alrededor de 2 mts. de diámetro y presenta excavaciones tubulares hechas por el hombre. Los viajeros indígenas invocan su protección dando vueltas alrededor de ella y depositando ofrendas en las perforaciones.

h) Petroglifos del Llaima: Petroglifos 38° 42' - 71° 44'

Los petroglifos del Llaima están grabados en una piedra que forma una especie de pared y en otra de forma romboidal. Representan vulvas, contornos de una cara y parte de la cabeza de una figura humana. Se le atribuye un origen muy antiguo.

De la región cercana al Volcán Llaima, en el cordón que cierra por el norte el cajón del río Allipén provienen hachas insignia y una clava lítica de cerca de 35 cms. de largo.

i) Maloñehue: Petroglifos

Al interior del cajón del río Mitrauquén, al SE del poblado de Villa Portales o Lonquimay se han localizado una serie de Petroglifos. Estos se encuentran ubicados al borde de una veranada en la Meseta de Maloñehue. Representan figuras antropomorfas, zoomorfas y abstractas, confeccionadas mediante la técnica del raspado de un gran bloque de piedra.

Como hemos podido observar, el cuerpo de datos arqueológicos sobre el área delimitada es escasa. Aún más ellos parecen mostrar una decidida presencia Mapuche en la región, sin que podamos por el momento, identificar los materiales provenientes del grupo Pehuenche y aquellos que le son ajenos. De cualquier modo, los descendientes de estos grupos indígenas (Pehuenches primitivos o Mapuches) continúan viviendo en la zona, conservando algunas de las costumbres que suponemos tradicionales en el lugar. La explotación del piñón, su forma de consumo, recolección y manejo parecen ser la continuación de tecnologías aplicadas en tiempos tardíos, con las lógicas modificaciones de nuestra época. Iguualmente podría catalogarse el sistema de pastoreo que conservan en su mayoría los grupos regionales, en términos de la explotación del medio y del aprovechamiento de las condiciones imperantes.

Como conclusión podemos decir que la zona en cuestión requiere un urgente trabajo de investigación arqueológica que permita una visión clara de los grupos del área, sus costumbres y relaciones con otros grupos étnicos. Sólo de esta forma tendremos un panorama claro de la dinámica poblacional de esta parte de sud-américa.

CAPITULO 5 : USO DEL AREA

5.1.- Uso Pasado

Entre los años 1907 a 1920, la actividad principal desarrollada en la Reserva Forestal fue la crianza de animales, aprovechando para esto los sectores despejados y prados existentes, manteniendo un promedio mensual de 3.000 animales bovinos.

Pero en general la mayor parte de las actividades realizadas en la Reserva en el pasado, corresponden a cortas de bosques. Es así como entre los años 1920 a 1966 fueron entregados a utilización algunos sectores, principalmente a través de concesiones a particulares, quienes se dedicaron a la extracción de Raulí principalmente.

Entre los concesionarios de mayor importancia, en cuanto a la superficie cortada se puede mencionar a:

- Sr. Leonel Ojeda del Valle, quien intervini6 un total aproximado de 500 hect6reas ubicadas en la parte inferior y sur del r6o Niblinto.
- Sr. Eusebio Garcia D6az con un total de 500 ha intervenidas al sur del r6o Pichi Malleco.
- Sres. Cornelio Saavedra Baeza y Alfredo Vergara Gildemeister con un total de 500 ha cada uno, en las riberas Norte y Sur de la Quebrada El Toro.
- Sr. Ram6n R6os Mieres, con 500 ha al Sur del r6o Niblinto, limitando al este con la conces6n Vergara.

Se estima que la superficie entregada en conces6n correspondi6 aproximadamente a 9.250 ha de las cuales se habr6a extra6do un volumen de alrededor de 100.000 m³ de los que el 80% de las

maderas aserradas corresponden a la especie Raulí y el 20% restante a Coigue y Tapa.

Posteriormente en el año 1962, la mayor parte de los terrenos dados en concesión fueron colonizados y es así como en el sector de Niblinto se entregaron a diferentes colonos 2.096,78 ha y en los sectores Renaico y Amargo 6.462,41 ha. Debido a esto es que en este momento el sector Los Guindos se encuentra aislado con respecto a los demás terrenos que conforman la Reserva.

Posteriormente, a partir de la temporada de invierno del año 1971 se comienza a utilizar el bosque del sector Niblinto, siguiendo algunas pautas silviculturales entregadas por técnicos del Plan CHI 26 de FAD-CONAF con miras a un futuro manejo del recurso. La intervención se realizó en una extensión de 300 ha y la meta total de producción alcanzada fue de 13.500 m³ en rollizo.

Además se contempla la reforestación de algunos sectores, ya que las intervenciones realizadas por los concesionarios no dejaron el bosque en condiciones adecuadas para promover la regeneración natural.

Por otro lado en la reserva se han realizado una serie de reforestaciones en diversos periodos y utilizando diversas especies alóctonas; el detalle es el siguiente:

a) 30 ha de *Cupressus torulosa*, *Pinus coulteri* y *Pinus pinaster* en el Sector, Los Guindos, plantadas el año 1964.

b) 10 ha de bosque mixto de coníferas y *Acacia melanoxylon* en el Sector de Los Guindos, plantadas el año 1964.

c) 1 ha de *Pinus pinaster*, plantada el año 1935, su corta final

fue efectuada el año 1992.

d) 6,6 ha de bosque mixto ubicado en el sector Los Guindos compuesto principalmente por:

- *Cupressus torulosa*
- *Chamaencyparis lawsoniana*
- *Pinus coulteri*
- *Pinus strobus*
- *Pinus excelsa*
- *Pinus pinaster*
- *Picea* sp.
- *Cedrus libani*
- *Sequoia gigantea*
- *Cupressus macrocarpa*
- *Eucaliptus* sp.

Esta plantación de más de 60 años tuvo su corta final el año 1992. Los antecedentes de volumetría, crecimiento, taxonomía y propiedades físicas, mecánicas y químicas de la madera de estas especies, se encuentran en un estudio realizado por la Universidad de Concepción por encargo de CONAF.

e) 4 ha de *Pseudotsuga mensiesii* en el lugar Pino Huacho y 2 ha en el lugar Prado Menuco, ambas plantaciones realizadas durante el año 1966.

f) 66 ha de *Pseudotsuga mensiesii* plantadas el año 1972, en el Sector Niblinto.

También se establecieron una serie de ensayos de introducción de especies en convenio con el Departamento de Silvicultura de la Universidad Austral y con el Instituto Forestal, organismo con el

cual se realizaron ensayos con 12 especies cada una con tres repeticiones. Estas especies son:

- Eucalyptus regnans
- Eucalyptus nitens
- Eucalyptus fastigata
- Eucalyptus darlympleana
- Pinus roxburghii
- Pinus taeda
- Pinus montezumae
- Pinus eliotti
- Pinus pinaster
- Pinus couteri
- Larix leptolepis
- Larix eurolepis

En tanto que con la Universidad Austral se ensayaron 6 especies con tres a seis repeticiones. Las especies son:

- Pinus patula
- Pinus ponderosa
- Pinus contorta
- Pinus jeffreyi
- Tsuga canadiensis
- Pseudotsuga menziesii

Posterior a estas labores de reforestación y de ensayo de introducción de especies las actividades se centraron principalmente en la vigilancia de estas plantaciones y del recurso en general, también algunas faenas de manejo de renovales aunque muy esporádicamente.

5.2.- Uso Actual

En general, el uso actual de los recursos naturales de la reserva, está orientado a la conservación y protección de los recursos, en su condición natural, debido a que desde los años 1970, no se realiza en la unidad ninguna actividad relacionada con el manejo y aprovechamiento del bosque nativo y otros recursos.

Un aspecto importante es que la reserva contribuye hoy como en el pasado a la formación profesional de la mayoría de los Ingenieros y Técnicos Forestales del país, sirviendo de campo de práctica a las diferentes disciplinas relacionadas con el bosque, principalmente el bosque nativo.

CAPITULO 6 : VALOR DEL AREA COMO RESERVA FORESTAL

1.- Valor General del Area

En términos generales, las metas que el manejo de los recursos naturales establece para la Reserva Forestal de Malleco apuntan a: Mantener los procesos ecológicos, a preservar la diversidad genética y asegurar el aprovechamiento sostenido de las especies de flora y fauna. Estas mismas metas, constituyen la finalidad perseguida por la "Estrategia Mundial para la Conservación", elaborada para sus países miembros por: La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Fundación Mundial para la Vida Silvestre (WWF). Al analizar la situación anterior, se hace fácil deducir que ésta área al ser manejada como Reserva Forestal contribuirá eficazmente a la inquietud mundial por "la conservación de los recursos vivos, para el logro de un desarrollo sostenido".

Lo anterior adquiere especial relevancia cuando se trata de un área rural que aún conserva sus características naturales, pero que es vecina, a una vasta región que está siendo transformada a plantaciones forestales industriales del tipo monocultivo.

Los ecosistemas presentes en la Reserva, constituyen una buena representación de la Sub-Región Ecológica de los Bosques Andinos Caducifolios. En especial en el caso de la formación Bosque Caducifolio Mixto de la Cordillera de los Andes, el área resguardada en la Reserva Malleco es la más significativa de toda la IX Región. En el caso de la Sub-Región de la Cordillera de la Araucanía la representación es marginal (Gajardo, R. 1983). El manejo del área, bajo el concepto de uso sostenido, junto con conservar los ecosistemas presentes permitirá ofrecer

oportunidades de educación y recreación al público, abriendo así una amplia área a este tipo de actividades. Esta modalidad de uso, contribuirá e impulsará el desarrollo de las comunidades locales, ya que abrirá e integrará efectivamente al desarrollo esta superficie.

2.- De acuerdo a antecedentes citados por la Comisión Medio Ambiente del PAF (1992), la degradación del suelo en la IX Región es la siguiente:

CATEGORIAS DE EROSION SUELOS %					TOTAL SUP. ha	
REGION	MUY GRAVE	GRAVE	MODERADO	LEVE	AFECTADA	REGION
IX	2,6	32,7	51,9	2,8	100	-
					2.478.094	3.247.000

FUENTE : CIREN , Naveas et al.

El sector con erosión más severa es la Provincia de Malleco que es donde se ubica la Reserva.

La Reserva misma tiene una superficie del orden de 3.000 ha con problemas de erosión, ello según prospección de CONAF - U. Concepción, 1979.

Los hechos antes comentados, nos muestran la necesidad de contar en esta provincia con Areas Silvestres Protegidas, máxime si parte de esas unidades tienen terrenos con cierta degradación que es preciso restaurar.

Es importante destacar además, que debido al proceso de colonización realizado en la década del 60, se disminuyó

sustancialmente la superficie total de la Reserva, afectando sectores importantes para la conservación, como son las riberas de los ríos Renaico y Niblinto. Ante esta situación de hecho, un manejo de la Reserva que logre: una recuperación del suelo, una utilización múltiple de los recursos bajo una producción sostenida; permitirá fomentar y traspasar a las zonas colonizadas, tecnologías y modalidades de uso conservacionista.

3.- Valor en relación a la protección de especies amenazadas.

De acuerdo con el "Libro Rojo De La Flora Terrestre De Chile" , CONAF 1989; las especies presentes en la Reserva son: Araucaria, Linque, Ciprés de la Cordillera, Guindo Santo y Lleuque.

Referente a fauna "El Libro Rojo De Los Vertebrados Terrestres de Chile", CONAF 1993; las especies con problemas de conservación presentes en la Reserva son:

- a) Mamíferos: Guiña, Quique, Puma, Pudú y Ratón Topo;
- b) Aves: Halcón Peregrino, Becasina Común, Torcaza, Carpintero Grande, Cóndor y Peuquito.

Algunas de las especies antes citadas, están incluidas en los listados de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre.

La Reserva colinda al Sur con el Parque Nacional Tolhuaca, esto significa que el Parque cuenta con un efectivo territorio de amortiguación y complemento. En conjunto ambas unidades suman un total de 22.999 ha, en este extenso territorio existe una efectiva migración de especies de fauna, existe una activa interacción que contribuye a la biodiversidad y forman un territorio lo suficientemente extenso para conservar un medio ambiente natural que ejerce su acción benéfica en el entorno.

Por lo expuesto con anterioridad, la Reserva Forestal Malleco desempeña una importante función en lo relativo a la conservación de especies amenazadas, tanto porque cobija a varias de ellas, como porque constituye un área potencial para reintroducciones. Bajo este punto de vista, el área con un manejo como Reserva Forestal tiene un gran valor en la mantención del medio ambiente.

4.- Valor en Relación a la Producción Hídrica.

La Reserva Forestal Malleco, incluye en su territorio la totalidad de las cuencas superiores de los ríos Amargo y Niblinto, y en forma parcial la cuenca superior del río Pichimalleco y parte de la cuenca superior y media del río Renaico. Toda esta red hídrica forma parte de la hoya hidrográfica del Bío Bío, su uso actual y el proyectado a mediano plazo es tremendamente significativo para la VIII Región en lo que se refiere al uso consuntivo. Entre los usos proyectados de la red hídrica es interesante citar el Decreto Nº 780 del Ministerio de Obras Públicas que guarda para el fisco el uso de las aguas del río Malleco y sus afluentes, aguas arriba de la ciudad de Collipulli, esto incluye a los ríos Niblinto y Pichimalleco ubicados en la Reserva Forestal Malleco.

Por los antecedentes citados con anterioridad, es innegable la contribución que tendrá la Reserva Forestal Malleco sobre la producción hídrica, máxime cuando parte de las riberas de los ríos pertenece a predios privados, sobre los cuales es urgente el control estricto del uso de los recursos, así como el fomento y divulgación de prácticas de manejo conservacionista.

5.- Otras Alternativas de Uso

La aptitud de uso de los suelos de la Reserva Forestal Malleco,

según CONAF - U. de Concepción 1979, excluye como alternativa de uso a la agricultura. Esta misma calificación nos está indicando que el rubro forestal y otras actividades complementarias de servicios, son las alternativas de uso más factibles de realizar en el área.

El manejo del área como Reserva Forestal, permite el desarrollo de la producción forestal sostenida; el uso múltiple de todos los recursos naturales; el uso educativo y recreativo del área y mantiene abierta la opción de utilización racional de la fauna.

6.- Significancia Histórica

La Reserva Forestal Malleco creada en el año 1907, en lo relativo a la conservación de la naturaleza y en el aspecto forestal, tiene una gran significancia, por una parte porque ésta es la primera ASPE que oficialmente se establece en Sudamérica y por otra parte, porque esta unidad ha servido por años como un campo de enseñanza y entrenamiento a prácticamente todas las generaciones de Técnicos e Ingenieros Forestales del país.

SEGUNDA PARTE : MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD

CAPITULO 1 : OBJETIVOS DE MANEJO DE LA RESERVA

Mediante la Ley Nº 18.362, publicada en el Diario Oficial del 27 de diciembre de 1984, se crea el Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas (SNASPE), que contempla la categoría de Reserva Nacional.

El artículo 7º de este documento legal define Reserva Nacional como "un área cuyos recursos naturales es necesario conservar y utilizar con especial cuidado, por la susceptibilidad de éstos a sufrir degradación o por su importancia relevante en resguardo del bienestar de la comunidad".

Entre los objetivos generales de esta categoría de manejo se encuentran "la conservación y protección del recurso suelo y de las especies amenazadas de flora y fauna silvestre, la mantención o mejoramiento de la producción hídrica, y el desarrollo y aplicación de aprovechamiento racional de la flora y fauna"..

Dentro de este marco se han definido los siguientes objetivos específicos para la Reserva Forestal Malleco:

1.- Conservar las comunidades naturales presentes en la Reserva, denominadas Bosque Caducifolio Andino del Bio Bio, Bosque Caducifolio Mixto de la Cordillera Andina y Bosque Caducifolio Alto Andino con Araucaria.

2.- Establecer un Plan Especial de Manejo Forestal orientado a acrecentar, mejorar y aprovechar en forma sostenida el recurso forestal; considerando en ello, la posibilidad de uso de otros recursos.

3.- Restaurar y obtener un funcionamiento óptimo de las microcuencas El Toro, Niblinto, Prado Escondido, Corredores y de los numerosos afluentes del río Renaico.

4.- Efectuar investigaciones básicas y brindar oportunidades para la realización de estudios de flora y fauna, con énfasis en lo relativo a impactos en habitat de fauna por intervenciones en el bosque nativo.

5.- Proporcionar posibilidades para las actividades de educación ambiental y recreación en ambientes de bosque y montaña, a través de actividades como campismo, caminatas, cabalgatas y excursiones de media montaña o cualquier otra actividad que sea compatible con los recursos naturales de la unidad.

6.- Integrar la Reserva en la comunidad local, a través del traspaso de tecnologías relacionadas con el manejo forestal y otras actividades productivas, así como a través de la incorporación de la comunidad en el desarrollo de la Reserva.

7.- Erradicar las causas de deterioro del suelo y restaurar las áreas que presenten problemas de erosión.

CAPITULO 2 : ZONIFICACION

La división de la unidad en zonas de manejo, consideró los siguientes parámetros: relieve del terreno, en especial pendiente; altura sobre el nivel del mar; hidrografía en el sentido de mantener íntegras las cuencas hídricas; tipos de recursos y perspectivas de manejo.

Es necesario tener presente que las líneas divisorias en algunas partes tienen el carácter de indicativas y por tanto al momento de delinear planes específicos - por ejemplo intervenciones forestales - será necesario definir con mayor precisión los deslindes considerando los objetivos de manejo de la unidad, su prioridad y los efectos de las intervenciones o usos.

Considerando lo anterior se tomó como indicador la clasificación de la cubierta vegetal que se presenta en el Capítulo 3 punto b. de la primera parte. Como resultado de lo anterior la zonificación de la Reserva Forestal Malleco es la siguiente y su ubicación se señala en el Mapa N^o 5.

Zona de Uso Especial	80 ha	0,4%
Zona de Uso Intensivo	1.234 ha	7,4%
Zona de manejo Forestal	7.873 ha	47,4%
Zona de Uso Extensivo-Protección	7.438 ha	44,8%
Superficie Total Reserva	16.625 ha	100,0%

2.1.- Zona de Uso Especial

2.1.1.- Objetivo General

Albergar y reunir en estos terrenos todas las instalaciones y actividades que no siendo generalmente de manejo, son de apoyo para que este se realice.

2.1.2.- Objetivos Específicos

- Contener y separar las viviendas del personal que trabaja en la unidad, brindándoles su espacio de intimidad y de apoyo para la subsistencia.

- Albergar y concentrar actividades e instalaciones de apoyo al manejo como: áreas productoras de pasto; áreas de pastoreo para animales de trabajo de la unidad, galpones, bodegas y caballerizas.

- Albergar y concentrar oficinas, centros de información, casetas y otras instalaciones.

2.1.3.- Descripción

En total los terrenos destinados a uso especial alcanzan una superficie de 80 ha, lo que equivale a un 0,4% de la superficie total de la unidad. Los terrenos escogidos para el establecimiento de esta zona son de topografía plana, se ubican en los lugares más bajos de los sectores; tienen exposición abierta, cuentan con fuentes de agua. Por otra parte se han considerado las construcciones y las vías de acceso tanto existentes como proyectadas además de los lineamientos de manejo y administración.

La Zona de Uso Especial está dividida en 5 subzonas

1.- Subzona Uso Especial Sector Los Guindos

Corresponde a la actual ubicación de las construcciones y dependencias existentes en el lugar. Esta adjunta al camino de Collipulli a Pemehue.

Superficie: 40 ha.

2.- Subzona Uso Especial Sector Las Mentas-Rocué

Se ubica junto al camino Collipulli-Pemehue inmediatamente junto al Río Renaico.

Superficie: 10 ha.

3.- Subzona Uso Especial Sector Prado-Escondido

Se ubica a la entrada de la Reserva en donde ésta colinda con La Colonia de Amargo, muy cerca de la confluencia de los Esteros Prado Escondido y Corredores.

Superficie: 10 ha.

4.- Subzona Uso Especial Sector Niblinto

Corresponde al actual emplazamiento de la Guardería del sector, está a la entrada de la Reserva por el camino a Santa Julia y a orillas del Río Niblinto.

Superficie: 10 ha.

5.- Subzona de Uso Especial, Sector Prado 18

Corresponde al actual emplazamiento de la Guardería del sector y se accede por un camino que se aparta, en el puente sobre el Río Malleco, frente al fundo Callín.

Superficie: 10 ha.

2.1.4.- Normas

- Se evitará el uso público, buscando reinstalar casetas y oficinas en la Zona de Uso Intensivo.
- Se permitirá el cultivo de los huertos y la mantención de animales domésticos, exclusivamente para autoconsumo del personal.
- Se permitirá la mantención de animales de trabajo.
- Se permitirá el manejo de pradera para las necesidades de los animales de trabajo.

2.2.- Zona de Uso Intensivo

2.2.1.- Objetivo General:

El objetivo general de esta zona es proporcionar servicios y facilidades para el desarrollo de actividades de educación ambiental y de recreación en la Reserva Nacional Malleco.

2.2.2.- Objetivos Específicos:

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Facilitar el acceso y uso público en la Zona de Uso Intensivo en los sectores Las Mentas-Rocué, Prado Escondido y Niblinto, donde a su vez, se brindarán oportunidades para la información y educación ambiental sobre la Reserva y sus recursos naturales.
- Permitir el desarrollo de servicios y facilidades para actividades recreativas que estén en armonía con el medio

natural, en los sectores aledaños a los esteros Menuco, Prado Escondido y río Niblinto.

2.2.3.- Descripción

Esta zona está restringida a los caminos, que en general corren paralelos a los cursos de agua y el área de influencia de éstos. Además que la superficie total que ocupa no es muy significativa, hay que tener presente que parte de los terrenos de esta zona pueden recibir el manejo de la zona que crucen los caminos.

La zona de uso intensivo está conformada por 4 subzonas que cubren en su totalidad una superficie de 1.234 ha.

1.- Subzona Los Guindos

Comprende una superficie del orden de las 40 ha integrada por una faja de 500 metros de ancho a lo largo del camino. Está ubicada a orillas del Río Renaico.

2.- Subzona Las Mentas-Rocué

Esta zona comprende una superficie de 260 ha, que involucra una franja de 500 metros de ancho en todo el trayecto del camino Menuco y el estero homónimo, desde Las Mentas hasta su salida de la unidad en la parte noroeste de la Reserva.

3.- Subzona Prado Escondido

Esta zona parte 250 metros antes que se bifurque el estero Amargo en el estero Corredores y Prado Escondido, siguiendo todo el trayecto de este último estero hasta que finaliza el camino Prado Escondido. Esta zona comprende un ancho aproximado de 500 metros a lo largo de los 3,5 kilómetros de esta franja, lo que equivale a una superficie de 240 ha.

4.- Subzona Río Niblinto

Esta zona abarca una faja que se inicia en el acceso al sector y sigue todo el recorrido del río Niblinto y el camino paralelo hasta el término de esta vía. También incluye el camino a Pino Huacho, que nace a un kilómetro de la sede administrativa, siguiendo todo su trayecto en dirección norte hasta salir de la Reserva en el sector Los Ñirres y el proyecto de camino Mesacura que se origina a un kilómetro después de la bifurcación a Pino Huacho, pero toma dirección sur hasta su límite con el Parque Nacional Tolhuaca. La zona posee un ancho de 500 metros en toda su longitud y cubre una superficie de 687 ha.

2.2.4.- Normas

- Se permitirá el desarrollo de actividades de merienda y campismo en los sectores Las Mentas, Prado Escondido y Los Pozones.
- Las construcciones e instalaciones de uso público deberán poseer un diseño arquitectónico que esté en armonía con el ambiente natural.
- Se utilizará la red de caminos existentes y proyectados en la Reserva. Se permitirá la construcción de senderos previo el diseño de una red para la unidad.
- Las basuras y desperdicios que generen los visitantes serán depositados y/o eliminados en lugares apropiados.
- En lugares donde no exista uso público concentrado y donde se puedan compatibilizar los objetivos se podrá intervenir el bosque, supeditando las intervenciones a la seguridad y calidad de la oferta de recreación.

2.3.- Zona de Uso extensivo

2.3.1.- Objetivo General

Mantener en estado natural los recursos de la zona, todo su territorio está destinado a la protección del suelo, el agua, la vegetación, la fauna y el medio ambiente natural.

2.3.2.- Objetivos Específicos

- Proteger las altas cumbres y terrenos altos donde se ubican las vertientes y cabeceras de cuencas.
- Mantener sin intervención la cubierta boscosa en terrenos de pendientes abruptas.
- Proteger los bosques con presencia de Araucaria araucana.
- Brindar oportunidades para la investigación, educación e interpretación de los recursos y ambientes naturales, así como para la recreación basada en la naturaleza.

2.3.3.- Descripción

Esta zona ocupa una parte considerable de la Reserva, en cifras se expresa en 7.438 ha y en 44,8% de la superficie total de la unidad. La zona de uso extensivo está subdividida en 3 sectores que toman los nombres de los lugares en que se localizan.

1.- Subzona de Uso Extensivo Cerro Motrulo

Comprende una superficie del orden de las 3.845 ha y se ubica en la parte Este de la Reserva, sus deslindes son:

Norte: Cota 1.250 m.

Este : Cota 1.250 m. hasta Estero s/n ubicado 1,5 Km. al sur de la confluencia del Río Renaico con el Río Negro. Límite de la Reserva.

Sur : Nacimiento Estero El Toro en el Cordón Lomas Amarillas.

Deste: Cota 1.250 m. hasta que sale de la Reserva hacia Colonia Amargos.

En este territorio se incluye: la vertiente Oeste de parte de la cuenca alta del Río Renaico y la cadena montañosa que empieza en el Cerro Amargo y Cerro La Pelada, al norte, y continúa por los Cerros Corredores, Motrulo, Sierra Velluda, Colomahuida y Cordón Lomas Amarillas en el sur.

2.- Subzona Uso Extensivo Cerros Comillío

En la zona de uso extensivo, es la subzona de menor extensión, ocupa una superficie del orden de las 1.399 ha. Se localiza en la parte central de la Reserva en parte del límite Oeste de ésta.

Su deslinde está señalado por la cota 1.250 m., salvo en la parte sur donde por razones de orografía el límite se extiende hasta el Estero El Toro.

Esta subzona protege el cordón montañoso de los Cerros de Comillío.

3.- Subzona de Uso Extensivo Mesacura

Esta subzona comprende una superficie del orden de 2.194 ha. Está localizada en la parte sur de la Reserva donde ésta colinda con el Parque Nacional Tolhuaca.

Las líneas que engloban esta subzona son:

Norte: La línea de la cota 1.250 m. que se inicia en el Oeste en el Sector de Prado 18 y termina en el Este en el Sector Niblinto en el nacimiento del Estero El Toro.

Sur : Límite de la Reserva con el Parque Nacional Tolhuaca.

En este territorio se protegen los cerros s/n que constituyen la divisoria de aguas de los ríos Niblinto y Malleco, éstos son de Oeste a Este: Cerros s/n; Cordón Loma Atravesada y Cerro Mesacura en esta cumbre la línea se cruza con la cadena montañosa que de Norte a Sur empieza con el Cerro Montón de Trigo y el Cordón Lomas Amarillas.

Esta subzona incluye la cabecera del Estero El Toro y el Río Niblinto. La exclusión de intervención en el bosque está muy acorde con su condición de zona limítrofe al Parque Nacional Tolhuaca.

Toda la Zona de Uso Extensivo tiene el carácter de Montaña donde está el límite de la vegetación mayor, en sus deslindes están los bosques con presencia de Araucaria y tiene como acompañantes al Coigue y la Lengua; también se incluye en esta zona algunas formaciones de estepas que incluyen festucas, estipas y Nothofagus antartica.

Esta zona comprende las cabeceras de las cuencas, conserva sus características primitivas y es muy apta para ofrecer oportunidades para la educación y la recreación a través de excursiones.

2.3.4.- Normas de Manejo (genéricas para todas las subzonas)

- Se excluye la intervención de los recursos, salvo cuando sea

necesario restaurar áreas deterioradas por causas antrópicas.

- Se permitirá actividades relacionadas con la investigación y estudio como: colecta menor de especies o partes; instalación de parcelas de muestreo, medición de escorrentías y otras.

- Se permitirá el uso público recreativo, para lo cual se señalarán senderos y se permitirán instalaciones rústicas como refugios, áreas de acampar y corrales.

- Se permitirá el acceso de animales de trabajo y caballos o mulares en el caso de cabalgatas.

- No se construirán caminos y no se permitirá el acceso de vehículos. No obstante ello se analizará la anexión con caminos de los Distritos Niblinto y Renaico y Niblinto con el Parque Nacional Tolhuaca.

2.4.- Zona de Manejo Forestal

2.4.1.- Objetivo General

Manejar en forma sostenida, las formaciones boscosas naturales presentes en la Reserva, en armonía con la conservación de los recursos agua, suelo y fauna silvestre.

2.4.2.- Objetivos Específicos

1.- Intervenir silviculturalmente el bosque nativo, bajo los principios de ordenación forestal sustentable, velando por la biodiversidad, productividad del ecosistema y la conservación de los recursos naturales.

2.- Permitir la experimentación e investigación en los bosques de la Reserva; mostrando las técnicas más adecuadas para el manejo de los diferentes tipos de bosques existentes en esta zona.

3.- Proteger el agua y suelo, mediante un manejo forestal acorde con la conservación de estos recursos.

4.- Eliminar en forma gradual las especies arbóreas y arbustivas de alóctonas.

2.4.3.- Descripción

La zona de manejo forestal, es la más extensa de la Reserva ocupando una superficie global de 7.873 ha, sin descontar sectores que por restricciones de pendiente, zonas de protección de cursos hídricos y otros, no podrán intervenir. Esta zona que equivale al 47,4% de la superficie total de la unidad, esta subdividida en cinco subzonas, distribuidas en los sectores definidos por la división territorial, y en general se ubica entre las zonas de uso intensivo y uso extensivo, correspondiendo a sectores con altitud máxima de 1.250 m.s.n.m.

1.- Subzona de Manejo Forestal Sector Los Guindos.

Esta zona con 284 ha ocupa la mayor superficie del sector, abarcando desde la cota 500 a 950 m.s.n.m. en ella predomina la vegetación nativa en estado de renoval y las plantaciones de especies alóctonas.

2.- Subzona de Manejo Forestal Sector Las Mentas-Rocué.

Se ubica a ambos lados de la zona de uso intensivo del sector, con una altitud que fluctúa entre 600 y 1.250 m.s.n.m.,

predominan los bosques y renovales de Coigue, Coigue-Raulí, ocupa una superficie de 1.597 ha.

3.- Subzona de Manejo Forestal Sector Prado Escondido.

Esta subzona que se ubica entre la zona de uso extensivo y la zona de uso intensivo de este sector, presenta una vegetación compuesta por bosques de Raulí y Coigue y una extensa superficie de renovales de las mismas especies, ocupa una superficie de 1.430 ha y una posición altitudinal que fluctúa entre los 950 y 1.250 m.s.n.m.

4.- Subzona de Manejo Forestal Sector Niblinto

Esta área ocupa una superficie de 2.905 ha, la cual mayoritariamente está compuesta por bosques de Raulí y Coigue, parte de los cuales ha sido intervenido en diferentes grados en el pasado, también existen sectores con renovales y plantaciones de especies alóctonas. Se ubica bajo el límite de la zona de uso extensivo, limitando con la zona de uso intensivo, en su parte baja.

5.- Subzona de Manejo Forestal Sector Prado 18

Esta zona que comprende una superficie de 1.657 ha, ocupa una posición altitudinal que varía de 700 a 1.250 m.s.n.m., incluyendo los cerros denominados Prados del Dieciocho, su límite Norte, Sur y Oeste, es el límite de Reserva Forestal y su límite Este es la zona de uso extensivo en la cota 1.250 m. La vegetación está compuesta por bosques y renovales de Coigue y Raulí; existen además plantaciones de especies exóticas y matorral con pradera, cubriendo el matorral una proporción mayoritaria respecto de la pradera.

2.4.4.- Normas

- Las intervenciones forestales deberán considerar el marco de la Ordenación Forestal para mantener en los bosques, la biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración y su rol en las funciones ecológicas reguladoras.
- Se propenderá a mantener en cada sitio la cubierta vegetal y asociaciones forestales propias de cada sitio, permitiendo la posibilidad de incrementar la producción de éstas.
- Toda corta de vegetación deberá enmarcarse dentro de la normativa legal vigente.
- Todas las áreas degradadas por acciones antrópicas deberán ser repobladas con especies nativas del lugar, al igual que las áreas ocupadas por plantaciones alóctonas, una vez efectuada su corta final.
- Se permitirá la utilización de métodos naturales y artificiales, en la repoblación con especies nativas.
- Se permitirá la construcción de caminos, los cuales deberán tener carácter permanente.
- Se permitirán las actividades e instalaciones de infraestructura requeridas para el manejo y aprovechamiento del recurso.
- No se permitirá el uso del fuego como herramienta de manejo.
- No se permitirá la presencia de ganado.

- Se permitirá el acceso del público en forma restringida en áreas donde no se estén realizando faenas de manejo y utilización.

CAPITULO 3 : PROGRAMAS DE MANEJO

3.1.- Programa de Administración y Protección

3.1.1.- Objetivo

La administración de la Reserva tiene como responsabilidad velar por la conservación de todos los recursos naturales de la unidad, que el manejo de éstos se ajuste tanto a las normativas específicas de la unidad (guía de manejo de la unidad), como aquellas normativas que rigen legal, técnica y administrativamente el trabajo del Programa de Patrimonio Silvestre, y en términos más generales el de toda la Corporación Nacional Forestal.

El Administrador deberá coordinar y dirigir la ejecución de las actividades de los distintos programas que se realizan en la unidad. Asimismo se preocupará de las condiciones de trabajo, de la capacitación y eficiencia del personal a su cargo, del uso adecuado de los bienes y equipos asignados para el cumplimiento de los objetivos, así como de la mantención, adecuación y dotación de la infraestructura con que cuenta la unidad.

Por otra parte, el Administrador propone el plan operativo anual de la unidad y en términos más generales, las correcciones y complementaciones que le sugiera el desarrollo de su trabajo, y que crea conveniente considerar para permitir una mejor adecuación de la planificación a la realidad local.

3.1.2.- Organización Administrativa

3.1.2.1.- División Territorial

Para fines administrativos y operacionales la Reserva ha sido

dividida en dos Distritos y éstos a su vez se subdividieron en sectores.

DISTRITO	RENAICO	7.996 ha	48,0%
Sector	Los Guindos	371	2,2%
Sector	Las Mentas Rocué	3.965	23,8%
Sector	Prado Escondido	3.660	22,0%
DISTRITO	NIBLINTO	8.629 ha	52,0%
Sector	Niblinto	6.628	40,0%
Sector	Prado 18	2.001	12,0%
TOTAL RESERVA		16.625	100,0%

Para la división, mayoritariamente se consideró el territorio de las cuencas y subcuencas hidricas. La división distrital sigue el área de las cuencas de los ríos Renaico y Niblinto y sus tributarios, separadas en el territorio de la unidad, por los Cerros Comillío con alturas que oscilan entre los 1.350 y 1.700 mts.

DISTRITO RENAICO

Este Distrito corresponde a la parte noreste de la unidad, está subdividido en tres sectores (Los Guindos, Las Mentas-Rocué y Prado Escondido).

Sector Los Guindos

Este sector aislado espacialmente del resto de la unidad por la propiedad de colonos del sector Amargo-Los Guindos tiene una superficie de 371 hectáreas. Está inmediatamente adyacente al río Renaico y al camino público Collipulli-Pemehue. Actualmente en el se ubican la oficina de administración, una vieja casa de huésped, cinco viviendas de personal y otras construcciones menores.

Sector Las Mentas-Rocué

Es el sector noreste de la unidad y comprende mayoritariamente la parte superior de la cuenca del río Renaico en su ribera oeste. En su parte sur (Rocué) limita directamente con ese río. En su parte centro-norte (Las Mentas) limita con una faja de propiedades de colonos que bordean ese río y el camino público. Y al noroeste (subsector Prado Menuco) incluye la subcuenca del estero Menuco, tributario del río Amargo, tributario a su vez del río Renaico. Actualmente se cuenta con una vivienda en el subsector Las Mentas, este lugar será la sede administrativa del sector.

Sector Prado Escondido

Corresponde a la parte central del territorio de la unidad y comprende una cabecera (estero Prado Escondido y estero Corredores) de la subcuenca hidrica del río Amargo. Limita por el oeste con propiedades de colonos de la ribera del río Amargo. No cuenta con infraestructuras, a futuro será la sede del sector.

DISTRITO NIBLINTO

Este Distrito corresponde a la parte sur de la unidad. Comprende los sectores Niblinto y Prado 18.

Sector Niblinto

Corresponde a la parte este del distrito y comprende las subcuencas de la cabecera del río Niblinto y del estero El Toro (tributario del Niblinto). Limita en su parte sur con el P.N. Tolhuaca, por el oeste con propiedades de colonos y con el fundo Baltimore, y por el este con el fundo Vilocura. Actualmente cuenta con tres viviendas y una caballeriza.

En este sector se proyecta la futura sede de la Administración.

Sector Prado 18

Es la parte oeste del distrito, corresponde a mesetas de altura (entre 750 y 1.500 metros), tributarias del Niblinto (estero Chupallas), y del río Pichimalleco, tributario a su vez del río Malleco. Por el sur limita con el P.N. Tolhuaca y por el norte y oeste con la propiedad de colonos de las riberas del río Niblinto. Actualmente existe una guardería compuesta de 1 vivienda, 1 caballeriza y 1 leñera.

3.1.2.2.- Organización Funcional

La sede administrativa de la Reserva está ubicada en el Sector Los Guindos, este sector tiene una superficie equivalente al 2% de la unidad, está ubicado en el extremo norte y está separado por predios privados del resto del territorio de la Reserva, por distancias entre 2 y 6 Km.

Estas razones, así como la necesidad de contar con una administración en el centro de las futuras actividades de manejo forestal hacen necesario trasladar la administración al Sector Niblinto.

La organización funcional y el personal mínimo para iniciar actividades de manejo en la unidad sería el siguiente:

**NIBLINTO
ADMINISTRACION**

SECTOR LOS QUINDOS	SECTOR LAS MENTAS ROQUE	SECTOR PRADO ESCONDIDO	SECTOR PRADO 10	SECTOR NIBLINTO
1 Guarda	1 Sda. (F)	1 Administ.	1 Sda. (TF)	1 E.Prog.Forestal
2 Obreros	1 Sda. (F)	1 Guarda	1 Sda. (TF)	(Ing. Forestal)(F)
	1 obr.	1 Sda. (F)	1 Obr.	1 Asistente
		3 Obr. (F-1)		(Tec. Forestal)(F)
		1 Ad-Radio-Op (F)		1 E.Prog.Ed. e Int.
				(Guarda) (F)
				2 Obr. (F)

F = Faltante

T = Asignación Temporal a esa función.

En una segunda etapa se requeriría de personal técnico especializado para dirigir los programas.

3.1.3.- Requerimientos

En este aspecto se hace mención a aquellos requerimientos básicos para poner en acción la unidad incluido el cambio de la Sede Administrativa.

a) Construcciones e Instalaciones

- 3 Viviendas de 80 a 100 m2 c/u**
- 3 Leñeras de 20 m2 c/u**
- 1 Caballeriza**
- 1 Bodega**
- 1 Galpón-Vehículos**
- 1 Taller Carpintería**

- 1 Turbina c/accesorios completa 50 KW**
 - Sistema Agua Potable**
 - Sistema Aguas Servidas**
 - Sistema Tratamiento Basuras**

b) Equipos y Herramientas

- Sierra Partidora**
- Sierra Canteadora**
- Cepilladora**
- Herramientas Carpintería-Mueblería**
- Instrumentos y Herramientas Forestales**
- Sistema de Radio-Comunicación**

c) Vehículos

- 1 Jeep**
- 1 Carro Arrastre**

2 **Motocicletas 200 a 250 cc.**

2 **Motosierras**

d) **Semovientes**

2 **Yuntas de Bueyes**

4 **Caballos de Silla**

e) **Aperos**

8 **Monturas con Aperos**

3.1.4.- Líneas de Acción

- En el marco de las Políticas Técnicas de las Reservas, buscar la real integración de la unidad en la localidad.
- Realizar la delimitación física de la unidad, avanzando por etapas en los lugares más críticos.
- Realizar un análisis de los problemas menores inmediatos de la Unidad.
- Proteger la integridad de la Unidad y sus recursos naturales.
- Proteger, a través de la prevención en planificación, a los visitantes.
- Velar por el Bienestar y Seguridad del personal y sus familiares.
- Proteger los bienes y equipos de la Unidad.
- Representar a la unidad en la localidad.
- Administrar la Unidad basado en el marco de la Guía de Manejo y en los Planes Operativos Anuales que se establezcan.

3.2.- Programa de Manejo Hídrico

3.2.1.- Objetivo General

Conservar el recurso hídrico de las cuencas hidrográficas de los ríos Niblinto, Amargos y Renaico, manejando el suelo y la vegetación en función de la protección de la producción y la calidad de las aguas.

3.2.2.- Objetivos Específicos

- 1.- Mantener el estado actual de funcionamiento del proceso hidrológico de las cuencas hidrográficas de la Reserva.
- 2.- Detectar áreas y causas que alteren el funcionamiento del proceso hidrológico.
- 3.- Definir las acciones que corrijan los problemas y permitan tener agua de óptima calidad con flujos regulados.

3.2.3.- Normas

- Se deberá conservar intactas aquellas cubiertas vegetales que por su ubicación, sean determinantes en la mantención del equilibrio hídrico.
- Las intervenciones silviculturales que se realicen en la masa boscosa, deberán considerar la protección de los recursos agua y suelo. Evitando al máximo el arrastre de sedimentos que deterioren la calidad de las aguas, como asimismo la alteración en la producción hídrica.
- El diseño, trazado y construcción de caminos forestales

principales y secundarios, deberá estar acorde con las especificaciones técnicas establecidas para este tipo de caminos.

- Se permitirá el establecimiento de estructuras artificiales en el manejo de los sistemas agua - suelo - vegetación, con el objeto de corregir las alteraciones que se presenten en la cuenca hidrográfica.

3.2.4.- Líneas de Acción

- Establecer ensayos, con el fin de obtener antecedentes sobre las relaciones entre suelo, manejo de la vegetación y producción hídrica. Principalmente orientado a establecer la influencia de distintos métodos de intervención silvícola del bosque, sobre el suelo y la cantidad y calidad de las aguas que se producen. Esto con el objeto de determinar los esquemas de manejo silvícola más acordes con los objetivos de conservación y mejoramiento del recurso hídrico establecido.

- Realizar labores correctivas de los procesos erosivos existentes en el sector Prado Escondido y otras áreas.

- Recuperar la cubierta vegetal en zonas alteradas por acción antrópica.

3.2.5.- Requerimientos

a) Personal

El Encargado del Programa Manejo Forestal, será el Encargado de este Programa.

3.3.- Programa de Manejo de Fauna

3.3.1.- Objetivo General

Obtener un diagnóstico primario de la fauna silvestre de la Reserva, que empezando por los vertebrados vaya completándose gradualmente con los otros grupos.

3.3.2.- Objetivos Específicos

1.- Obtener un catastro general y primario de la fauna silvestre que habita en la Reserva, asociada a los principales ambientes de la unidad.

Con nivel de antecedentes actuales y observaciones de terreno.

2.- Prospeccionar especies con problemas de conservación, descritas para la Reserva; Huillín; Gato Montés; Guiña y Torcaza.

Según prioridades, establecer Proyectos de Acción para su recuperación.

3.- Elaborar y ejecutar un Estudio relativo a presencia pasada de Huemul y Guanaco en el Area de la Reserva.

4.- Conocer las principales características, factores y parámetros de habitat de las especies, especialmente de las que habitan en el bosque.

5.- Determinar el impacto que tienen sobre la fauna silvestre y sus habitat las intervenciones que se hacen sobre los recursos forestales.

6.- Conocer las poblaciones y su dinámica de las principales especies.

7.- Elaborar y ejecutar un estudio para prospectar presencia de fauna íctica nativa.

3.3.3.- Normas

1.- Las medidas de acción que adopte el Programa deben estar enmarcadas en el contexto de lo que determinan para el tema las "Políticas Técnicas Para El Manejo De Las Reservas Forestales de Chile" Manual Técnico Nº 9.

2.- En los estudios y medidas de protección se dará prioridad a las especies con problemas de conservación ya señaladas.

3.- Este Programa deberá coordinar su acción con el de Manejo de Bosques, de manera tal de entregar a éste las normas específicas de protección de la fauna o su habitat, que se deberán observar en las intervenciones forestales.

4.- Con los antecedentes del catastro, si es necesario, se definirán las áreas de habitat frágiles o de especial interés, para darles protección especial.

3.3.4.- Líneas de Acción

1.- Desde la perspectiva de la Fauna Silvestre definir los principales ambientes presentes en la Reserva.

2.- Elaborar el catastro primario de fauna silvestre por ambientes y establecer observaciones y registros periódicos para mantenerlo actualizado y perfeccionarlo.

3.- Según prioridades de especies o grupos de ellas de interés especial, definir sus habitat, los componentes y los principales

factores y evaluar el estado de conservación de ellos.

4.- Referentes a especies con problemas de conservación, se realizarán registros, censos y observaciones periódicas para determinar:

- Poblaciones y su dinámica
- Etapas de desarrollo de las especies
- Habitat, factores principales y estado de conservación
- Planes especiales de manejo.

5.- Establecer parcelas de muestreo, especialmente en zona de manejo de bosques (renovales, bosque intervenido, bosque quemado, bosque no intervenido, etc.) que permita conocer:

- Especies que utilizan los diferentes tipos de bosques.
- Diferencias de habitat: elementos y factores.

3.3.5.- Requerimientos

1.- Equipos e Instrumentos

- 2 Pares de Binoculares
- 1 Grabadora y Reproductora portátil
- 2 Brújula
- 2 Altimetro
- 1 Carpa 4 personas
- 4 Sacos dormir
- 2 Lámparas Petromax

2.- Otros

- Mapas

- Película Fotográfica
- Cuadernos

3.4.- Programa de Investigación y Estudio

3.4.1.- Objetivos

- 1.- Realizar Estudios e Investigaciones necesarias para apoyar y optimizar el manejo de la Reserva.
- 2.- Apoyar investigaciones y estudios destinados a obtener conocimiento de los recursos, ambientes y funcionamiento como sistema y cuya aplicación pueda darse a áreas similares.
- 3.- Apoyar la docencia teórica y práctica que conlleve a la formación de profesionales forestales, ecólogos y otros.

3.4.2.- Normas

- Todas las investigaciones, estudios y ensayos estarán sujetos a las normativas que se establecen en "Políticas Técnicas de Manejo Para Reservas Forestales de Chile" y "Reglamento de Investigaciones en ASPE" ambos de CONAF.
- En general se restringirá la colecta de material vivo.
- Se llevará en la unidad un control de los proyectos de Estudio e Investigaciones.
- Todas las Investigaciones, Estudios y Ensayos a realizar en la unidad requerirán de la aprobación del Jefe Regional del Programa de Patrimonio Silvestre.

3.4.3.- Líneas de Acción

- Establecer un registro de los Proyectos de Estudios o Investigaciones vigentes y/o en ejecución.
- Recopilar antecedentes bibliográficos y de terreno sobre ensayos, estudios así como sobre la historia de la Reserva.
- Elaborar mapas de cubierta vegetal, genericos y específicos.
- Establecer un modus operandi para el apoyo logístico o material a la enseñanza forestal.
- Analizar alternativa de establecer una "Estación Experimental" en el "Sector Los Guindos"

3.4.4.- Requerimientos

Fueron incluidos en otros Programas.

3.5.- Programa de Manejo Forestal

3.5.1.- Objetivos

- 1.- Manejar y utilizar el bosque nativo adulto de Raulí, Coigue y otras especies, existentes, en la zona de manejo forestal, en los sectores Las Mentas-Rocué, Prado Escondido, Niblinto y Prado 18.
- 2.- Manejar los renovales del tipo forestal Raulí-Roble-Coigue, existentes en esta zona de manejo.
- 3.- Manejar y utilizar las plantaciones forestales, con especies

exóticas, establecidas en la Reserva.

4.- Realizar experiencias de manejo silvícola, con carácter experimental con las especies nativas propias del lugar.

5.- Proteger las especies con problemas de conservación presentes en la Reserva, especialmente las poblaciones o individuos de *Eucryphia glutinosa*, *Persea lingue*, *Laurelia philippiana* y otras.

6.- Brindar oportunidades de empleo y aprendizaje de técnicas relativas al manejo y aprovechamiento del bosque a las comunidades aledañas.

7.- Generar información integral que pueda ser utilizada por otros programas de manejo de la unidad, especialmente por los programas de manejo hídrico y manejo de fauna.

3.5.2.- Normas

- Los métodos silviculturales de corta a aplicar en el manejo de los bosques, será determinado en cada caso de acuerdo con las especies y las características del lugar.

- Las intervenciones silvícolas, se realizarán respetando áreas consideradas como reservorios genéticos, áreas de protección de la red hídrica y zonas de habitat especiales de fauna silvestre.

- Toda intervención silvícola que se realice, deberá estar acorde, con los objetivos establecidos en los programa de manejo hídrico y de fauna.

- Cualquier proyecto que considere actividades de repoblación forestal, deberá considerar la utilización de especies nativas

propias del lugar y la etapa sucesional.

- Las especies alóctonas existentes en la unidad deberán ser erradicadas, a través de su utilización.

- Las especies arbóreas y arbustivas, con problemas de conservación no podrán ser eliminadas o cortadas, salvo autorización expresa de investigación, debiendo tender a favorecer su regeneración, cuando se encuentren insertas dentro de los rodales en que se realiza manejo.

- Se permitirá el uso de maquinaria forestal o pesada, acorde con las intervenciones silvícolas planificadas.

- La ejecución de los programas de manejo silviculturales, podrá realizarse mediante gestión directa o a través de terceros.

3.5.3.- Líneas de Acciones

- Realización de estudios de caracterización e inventario forestal de la zona de Manejo Forestal.

- Determinar y priorizar las áreas a intervenir, las que se iniciarán en el sector de Niblinto que cuenta con el estudio de caracterización e Inventario.

- Crear un banco de proyectos de manejo forestal, potencialmente desarrollables en la unidad, estableciendo su localización, cuantificación y programación de las intervenciones.

- Generar los antecedentes necesarios para la licitación de los proyectos de manejo forestal.

- Supervisión, control y evaluación de la ejecución de los proyectos de manejo forestal.

- Capacitar al personal de la Reserva en materias relativas a silvicultura, mensura, cartografía y otras afines.

3.5.4.- Requerimientos

a.- Servicios

- Contratación de servicios de terceros para efectuar los estudios de caracterización e inventario de la zona de manejo forestal.

- Contratación de servicios de terceros para efectuar la marcación de los bosques, así como para el trazado de las vías de acceso.

- Contratación de servicios de terceros para la ejecución de las faenas.

- Contratación de servicios de terceros para la obtención de fotografías aéreas a color, escala grande.

b.- Equipos y Materiales

Instrumentos Forestales

- 2 Forcípulas
- 2 Brújulas
- 2 Hipsómetros
- 2 Altimetros
- 2 Huinchas diamétricas

- 2 Huinchas de distancia de 50 m.
- 1 Esteroscopio de Espejos
- 2 Esteroscopios de Bolsillo
- 1 Brújula con trípode
- 1 Taladro de Incremento
- 1 Calibrador de Corteza.
- 1 Calculadora Científica

Materiales de Cartografía

- 1 Set fotografías aéreas escala 1:20.000
- 2 Set de cartas IGM escala 1:50.000 : Laguna Malleco, Cordillera Pemehue.
- 2 Set Ortofotos escala 1:20.000 : Amargos, Termas de Pemehue, Laguna Malleco, Termas de Tolhuaca.
- Fotografías aéreas a color escala 1:10.000, según requerimientos.

3.6.- Programa de Educación Ambiental e Interpretación

3.6.1.- Objetivos

Los objetivos de este programa son los siguientes:

- 1.- Procurar que los visitantes conozcan, aprecien y disfruten de los recursos naturales de la reserva, a fin de lograr una mayor valoración y respeto hacia los ecosistemas de bosque y montaña que se protegen en la unidad.
- 2.- Difundir y capacitar a las comunidades aledañas sobre técnicas de manejo y aprovechamiento de los bosques que se protegen en el área y que son representativos de la masa forestal

existente en la región.

3.6.2.- Normas

- Las actividades de educación ambiental estarán enfocadas a dos tipos de receptores, a "los visitantes" que tengan interés en conocer la reserva y hacer uso de las actividades recreativas que ofrece la unidad y a "las comunidades aledañas" que quieran conocer y participar en las actividades de manejo forestal que se realizan en los bosques productivos de esta Area Protegida.

- Las actividades de Educación Ambiental e Interpretación que se llevan a cabo en el Centro de Información Ambiental (CIA) de Niblinto tendrán como objetivo dar a conocer los recursos naturales y las facilidades de uso público que ofrece la reserva a los visitantes.

- La Oficina de Información que se construirá e implementará en Los Guindos, dará especial énfasis a la información y capacitación sobre las actividades de manejo que se realizan en la Reserva y específicamente las que se llevan a cabo en esta última Area Demostrativa. Lo anterior, servirá de adiestramiento al personal que se requiera para estas faenas forestales y que es contratado en las localidades aledañas.

- El personal que participe en este programa, deberá contar con capacitación previa sobre los temas a tratar y técnicas de comunicación necesarias para el desarrollo de tales actividades.

3.6.3.- Líneas de Acción

a) Elaborar una Plan de Educación Ambiental e Interpretación para la Reserva.

b) Realizar charlas o exposiciones sobre la Reserva en las Escuelas de Los Guindos, Pemehue y Niblinto, las que serán enfocadas a profesores y niños.

c) Efectuar cursillos de capacitación o charlas informativas en Escuelas, Postas y Juntas de Vecinos, sobre temas relacionados con los recursos naturales de la unidad y actividades de manejo forestal que se realizan en los bosques de la unidad.

d) Confeccionar un folleto informativo sobre las posibles alternativas de manejo de los bosques de la Reserva y su extensión a la realidad de los pequeños propietarios y campesinos forestales.

e) Elaborar un proyecto para establecer un Centro de Información Ambiental en Niblinto y Una oficina de Informaciones en Los Guindos.

f) Diseñar folletos interpretativos de los recursos de la Reserva.

g) Elaborar un reglamento para el uso público de la unidad.

h) Realizar un folleto divulgativo sobre las normas de uso que rigen a los visitantes de la Reserva.

i) Mantener en operación el Centro de Información Ambiental (CIA) de Niblinto y la Oficina de Información de Los Guindos.

3.6.4.- Requerimientos

a) Equipo

2 Proyectoras de Diapositivas y accesorios anexos.

1 Video cassette

1 Televisor pantalla gigante

1 Radio Cassette

b) Instalaciones

- Construcción e implementación de un Centro de Información Ambiental en la administración del Sector Niblinto, según proyecto.

- Construcción e implementación de una oficina de información en el Sector Los Guindos, según Proyecto.

c) Personal

1 Encargado del Programa de Educación Ambiental e Interpretación.

1 Guarda.

3.7.- Programa de Recreación

3.7.1.- Objetivos

Los objetivos de este programa son los siguientes:

1.- Permitir el desarrollo de actividades recreativas para los visitantes en relación con los recursos naturales que posee la unidad, a través de actividades de merienda, campismo, caminatas,

cabalgatas y excursiones de media montaña, sin que su realización ocasione alteración a los ambientes de bosque y montaña que se protegen en la Reserva.

2.- Procurar que el visitante obtenga una experiencia recreativa que lo haga valorar la importancia de los recursos naturales y los objetivos de manejo de la unidad.

3.- Desarrollar los medios más apropiados para la realización de actividades recreativas, considerando de modo integral los intereses de los visitantes, las aptitudes para el uso público y los objetivos de manejo y recursos naturales del área.

3.7.2.- Normas

- Se permitirán y fomentarán sólo las actividades recreativas - deportivas basadas en los recursos y ambientes naturales.

- Las instalaciones para uso público deberán mantener un diseño arquitectónico definido para la unidad y estar de acuerdo con las otras construcciones de la Reserva.

- Las instalaciones recreativas se localizarán en lugares apropiados en la Zona de Uso Especial y de Uso Intensivo en los Sectores Las Mentas, Prado Escondido y río Niblinto.

- Se fomentará la realización de deportes de montaña como excursiones, caminatas y cabalgatas a los distintos cerros de la Reserva Malleco, como por ejemplo Cerro Motrulo, Cerro Colomahuida y Sierra Velluda. Asimismo se permitirá las actividades de merienda, campismo y pesca en las laderas de los ríos principales de la Reserva.

- No se permitirá la realización de actividades deportivas tales como fútbol, volleybol y otras, por ser ajenas a los objetivos de la unidad.

- Las áreas de merienda y campismo deberán ajustarse al reglamento sanitario de acuerdo a la normativa vigente.

- Se permitirá la realización de paseos en vehículos por caminos ya habilitados en la zona de Uso Intensivo.

3.7.3.- Líneas de Acción

a) Realizar excursiones guiadas con los visitantes, por senderos y áreas de acampar primitivas, en los siguientes puntos de interés:

Sector Renaico

- Excursiones desde las Mentas al Cerro Motrulo.

Sector Prado Escondido

- Excursiones desde el camino Prado Escondido al Cerro motrulo, pasando por Sierra Velluda hasta el Cerro Colomahuida.

Sector Niblinto

- Caminatas desde el Refugio del sector hasta Prado Escondido, a través del sendero que une Niblinto con Prado Escondido.

- Caminatas desde el sector Niblinto hasta el Parque Nacional Tolhuaca, lo que puede realizarse a través del sendero Mesacura.

- Excursiones desde el Sector Niblinto al Cerro Colomahuida o hacia Pino Huacho.

b) Localizar y demarcar sitios como miradores escénicos en lugares tales como Cerros de Comillio, Motrulo, Montón de Trigo, Sierra Velluda y otros.

c) Se implementaron las siguientes Areas de Desarrollo, que incluyen sitios de acampar y merendar.

El Area de Desarrollo Recreativo Las Mentas, ofrece posibilidades para la recreación a través de actividades como pesca, campismo y merienda.

- Al finalizar el camino Prado Escondido se implementará un Area de Desarrollo Recreativo Prado Escondido.

- El Area de Desarrollo Los Pozones ofrece posibilidades para acampar y merendar y el río Niblinto permite la realización de actividades de pesca a lo largo de toda su extensión.

d) Confeccionar material divulgativo (folletos y paneles) sobre los servicios recreativos de la unidad y de las actividades de montaña que es posible realizar.

e) Organizar y realizar actividades relacionadas con técnicas de juego de participación grupal en los lugares de acampar y merendar, especialmente dirigido a niños y jóvenes.

3.7.4.- Requerimientos

a) Instalaciones

- Construir un Area de Desarrollo con 10 sitios para acampar y 10 sitios para merendar en Las mentas, Prado Escondido y Los Pozones.
- Construir un Refugio De montaña en Pino Huacho y en el Sector Niblinto, al final del sendero homónimo.
- Trazar, construir y mejorar los senderos Cerro Motrulo, Sierra Velluda, Cerro Colomahuida, Cerro Comillio, Mesacura y otros.
- Instalación de letreros indicativos que permitan una fácil ubicación, tanto de las actividades posibles a realizar como también de los servicios e instalaciones disponibles.

b) Personal

- 1 Encargado de Programa de Recreación (Guarda).
- 1 Guarda Asistente.

CAPITULO 4 : SECUENCIA DE DESARROLLO

La programación de desarrollo se ha hecho para un periodo de 9 años, dividido en 3 etapas iguales de 3 años cada una. Su objetivo es dar una visión sobre este aspecto.

La secuencia de desarrollo para la Reserva, se entrega por Programas de Manejo, según líneas de acción a realizar y requerimientos. En cada etapa se indica la prioridad en una escala de 3 grados.

4.1.- Secuencia de Actividades

PROGRAMA DE ADMINISTRACION Y PROTECCION

LINEAS DE ACCION

- Integración de la Reserva, en la localidad.
- Delimitación física de la Unidad.
- Diagnóstico y Estrategia Problemas Menores.
- Proteger la Unidad y sus Recursos Naturales.
- Poner énfasis en Prevención de Riesgos en la ejecución de los Programas.
- Ejecutar Planes Operativos Anuales.

ETAPAS DE DESARROLLO		
I	II	III
3	2	1
1	2	-
1	-	-
1	1	1
1	1	1
1	1	1

PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA

LINEAS DE ACCION

- Definir los principales ambientes para la fauna presentes en la Reserva.
- Elaborar el catastro primario de fauna silvestre por ambientes.
- Realizar observaciones y registros periódicos de fauna silvestre, para actualizar y perfeccionar dicho catastro.
- Realizar prospecciones de las especies con problemas de conservación: Huillín, Gato Montés, Guiña y Torcaza.
- Establecer proyectos de acción para la recuperación de las especies con problemas de conservación.
- Realizar un estudio relativo a presenciapasada de Huemul y Guanaco en la unidad.
- Establecer parcelas de muestreo, especialmente en zona de manejo de bosques, que permita conocer: Especies que utilizan los diferentes tipos de bosques, diferencias de habitat.
- Realizar un estudio para prospectar presencia de fauna ictica nativa.

ETAPAS DE DESARROLLO		
I	II	III
1		
1		
	1	
	2	
		1
		3
	2	
		2

PROGRAMA DE INVESTIGACION Y ESTUDIO

LINEAS DE ACCION

- Establecer un registro de los proyectos de estudios o investigaciones vigentes y/o en ejecución.
- Recopilar antecedentes bibliográficos y de terreno sobre ensayos, estudios, así como sobre la historia de la Reserva.
- Controlar las investigaciones de terceros.
- Elaborar mapas de cubierta vegetal.
- Analizar alternativa de establecimiento de una Estación Experimental.

ETAPAS DE DESARROLLO		
I	II	III
1		
2		
1	2	2
	1	
1		
PROGRAMA DE MANEJO FORESTAL		
LINEAS DE ACCION		
1		
1		
	2	
1	1	1
1	1	1
2		

PROGRAMA DE MANEJO HIDRICO

LINEAS DE ACCION

- Establecer ensayos que entreguen antecedentes sobre: Métodos de intervención silvícola del bosque - sedimentación - cantidad y calidad de las aguas.
- Realizar labores correptivas de los procesos erosivos existentes en el sector Prado Escondido y otras áreas.
- Recuperar la cubierta vegetal en zonas alteradas por causas antrópicas.

PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL E INTERPRETACION

LINEAS DE ACCION

- Elaborar un plan de Educación Ambiental e Interpretación para la Reserva.
- Realizar charlas, exposiciones o cursillos de capacitación en escuelas, postas, juntas de vecinos, sobre temas relacionados con los recursos naturales y actividades de manejo forestal.
- Confeccionar un folleto informativo sobre las posibles alternativas de manejo de los bosques de la Reserva y su extensión a la realidad de los pequeños propietarios y campesinos forestales.
- Elaborar y ejecutar un programa de charlas para ser dictadas en la unidad.
- Diseñar folletos interpretativos de los recursos de la Reserva.
- Elaborar un reglamento para el uso público de la unidad.
- Realizar un folleto divulgativo sobre las normas de uso que rigen a los visitantes de la Reserva.
- Mantener en operación el C.I.A. de Niblinto y la Oficina de Informaciones de Los Guindos.

ETAPAS DE DESARROLLO		
I	II	III
1	2	
	2	
1		
1	1	1
	2	
1		
		2
2		
	2	
		1

PROGRAMA DE RECREACION

LINEAS DE ACCION

- Diseñar y trazar los senderos de excursión contemplados en el programa.
- Construcción de los senderos trazados y habilitación de los ya existentes.
- Realizar excursiones guiadas por los senderos de los sectores Renaico, Prado Escondido y Niblinto.
- Localizar y demarcar sitios como miradores escénicos en los sectores definidos.
- Diseñar las áreas de desarrollo recreativas: Las Mentas, Prado Escondido y Los Pozones.
- Elaborar planes de sitio para las áreas de desarrollo.
- Confeccionar material divulgativo sobre los servicios recreativos y las actividades de montaña que es posible realizar.
- Organizar y realizar actividades relacionadas con técnicas de juego de participación grupal, especialmente dirigido a niños y jóvenes.
- Elaborar la señalización para las actividades recreativas y educativas.
- Instalar letreros indicativos.

ETAPAS DE DESARROLLO		
I	II	III
	2	
		1
		3
		2
	1	
	1	
		2
		3
	2	
	3	

4.2.- Secuencia de Requerimientos

PROGRAMA DE ADMINISTRACION REQUERIMIENTOS

	ETAPAS DE DESARROLLO		
	I	II	III
- Instalación sistema agua potable	1		
- Instalación sistemas aguas servidas	1		
- Instalación sistema tratamiento de basuras.	1		
- Instalación turbina 50 KW con accesorios, tendido eléctrico e instalaciones eléctricas.	1		
- Construcción de tres viviendas de 80 a 100 m2 c/u.	1		
- Construcción de tres leñeras de 20 m2 c/u.	1		
- Construcción de una caballeriza	1		
- Construcción de una bodega	1		
- Construcción de un galpón vehículos	2		
- Construcción de un taller de carpintería.	2		
- Montaje Taller de Carpintería	2		
- Adquisición de una sierra partidora.	2		
- Adquisición de una sierra canteadora.	2		
- Adquisición de una cepilladora.	2		
- Adquisición de herramientas de carpintería y mueblería.	2		
- Adquisición de herramientas forestales.		2	
- Instalación sistema de radio-comunicación, incluye la adquisición de equipos.	1		
- Adquisición de un Jeep	1		
- Adquisición de un carro de arrastre.	1		
- Adquisición de 2 motocicletas de 200 a 250 cc.	1		
- Compra de dos motosierras	1		
- Compra de dos yuntas de bueyes	2		
- Compra de cuatro caballos de silla	2		
- Compra de ocho monturas con aperos	2		
- Cuatro Guardas	1		
- Un Obrero	1		
- Un administrativo radio operador.	1		

- Un encargado de programa de manejo forestal y manejo hidrico.
- Un encargado de programa de educación ambiental e interpretación.
- Un encargado de programa de recreación.

**PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA
REQUERIMIENTOS**

- Cuatro binoculares
- Una grabadora portátil
- Dos brújulas
- Dos altímetros
- Una carpa para cuatro personas
- Cuatro sacos de dormir
- Dos Lámparas Petromax
- Materiales de apoyo (mapas, películas fotográficas, etc.)
- Equipo de campaña para cuatro personas (mesas, sillas, utensilios de cocina, servicios y otros).

**PROGRAMA DE MANEJO FORESTAL
REQUERIMIENTOS**

- Contratación de servicios de terceros para efectuar estudios de caracterización e inventario en la zona de manejo forestal.
- Servicios de terceros para efectuar las actividades de marcación de los bosques y trazado de las vías de acceso.
- Servicios de terceros para la ejecución de las faenas.
- Servicios de terceros para la obtención de fotografías aéreas a color, escala grande.
- Dos forcípulas
- Dos brújulas
- Dos hipsómetros

ETAPAS DE DESARROLLO		
I	II	II
	1	
		1
		1
1		
1		
1		
1		
1		1
1		1
1	1	1
1		
	1	1
1		
1		
1		
1	1	1
1		
1		
1		

**PROGRAMA DE RECREACION
REQUERIMIENTOS**

- Construir un área de campismo y merienda con 10 sitios c/u en el sector Las Mentas.
- Construir un área de campismo y merienda con 10 sitios c/u en el sector Prado Escondido.
- Construir un área de campismo y merienda con 10 sitios c/u en el sector Los Pozones.
- Construir dos refugios para mochileros.
- Construir módulos sanitarios en las áreas de desarrollo:
 - Las Mentas.
 - Prado Escondido
 - Los Pozones
- Trazar, construir y mejorar los senderos contemplados.
- Letreros de señalización.

ETAPAS DE DESARROLLO		
I	II	II
	2	
		2
	1	
		2
	2	
	1	2
		1
	1	

LISTADO DE FAUNA SILVESTRE FACTIBLE DE ENCONTRAR POR AMBIENTE

AMBIENTES TIPICOS

- 1 Bosque
- 2 Pradera - Matorral
- 3 Ríos
- 4 Altura o Altas Cumbres
- 5 Asociados al Hombre

CLASE	MAMIFEROS		AMBIENTE
Orden	Marsupicarnivora (Marsupiales)		
1.-	Monito del Monte	Dromiciops australis	1
Orden	Quiroptera (Murciélagos)		
2.-	Murciélago orejudo menor	Histiotus montanus	1,2,3
3.-	Murciélago colorado	Lasiurus borealis	1,2,3
Orden	Rodentia (Roedores)		
4.-	Laucha olivácea	Akodon olivaceus	1,2
5.-	Laucha de pelo largo	Akodon longipilis	1,2
6.-	Rata topo cordillerana	Chelemys macronyx	1,2
7.-	Ratón topo valdiviano	Geoxus valdivianus	1,2
8.-	Coipo	Myocastor coypus	3
9.-	Tunduco grande	Aconaemys fuscus	1,2,4
10.	Tuco-tuco maulino	Ctenomys maulinus	1,2
11.	Laucha doméstica	Mus musculus	5
12.	Rata Negra	Rattus rattus	5
13.	Guarén	Rattus norvegicus	5
Orden	Lagomorpha		
14.	Liebre	Lepus capensis	2
15.	Conejo	Oryctolagus cuniculus	2
Orden	Carnivora Carnívoros		
16.	Culpeo	Pseudalopex culpaeus	1,2
17.	Chilla	Pseudalopex griseus	1,2
18.	Quique	Galictis cuja	2
19.	Chingue	Conepatus chinga	1,2
20.	Puma	Felis concolor	1
21.	Guiña	Felis guigna	1,2,3

Orden Artiodactilos

22. Pudú	Pudu pudu	1
23. Jabalí	Sus scrofa	1

CLASE AVES

Orden Tinamiformes

24. Perdiz chilena	Nothoprocta perdicaria	2
--------------------	------------------------	---

Orden Pelecaniformes

25. Yeco	Phalacrocorax olivaceus	3
----------	-------------------------	---

Orden Ciconiiformes

26. Garza grande	Casmerodius albus	3
27. Garza chica	Egretta thula	3
28. Huairavo	Nycticorax nycticorax	3
29. Bandurria	Theristicus caudatus	2

Orden Anseriformes

30. Pato cortacorrientes	Merganetta armata	3
--------------------------	-------------------	---

Orden Falconiformes

31. Cóndor	Vultur gryphus	4
32. Jote de cabeza negra	Coragyps atratus	4
33. Peuquito	Accipiter bicolor	1,2,4
34. Aguila	Geranoaetus melanoleucus	4
35. Aguilucho	Buteo polyosoma	1,2,3,4
36. Aguilucho chico	Buteo albigula	1
37. Peuco	Parabuteo unicinctus	1,2,3,4,5,
38. Tiuque	Milvago chimango	1,2,5
39. Traro	Polyborus plancus	1,2,4,
40. Halcón peregrino	Falco peregrinus	1,2,3,4

Orden Galliformes

41. Codorniz	Callipepla californica	2
--------------	------------------------	---

Orden Gruiformes

42. Pidén	Rallus sanguinolentus	3
-----------	-----------------------	---

Orden Charadriiformes

43. Quelitehue *Vanellus chilensis* 2

Orden Columbiformes

44. Torcaza *Columba araucana* 1

45. Tórtola *Zenaida auriculata* 1

Orden Psittaciformes

46. Cachaña *Enicognathus ferrugineus* 1

47. Choroy *Enicognathus leptorhynchus* 1

Orden Strigiformes

48. Lechuza *Tyto alba* 2,5

49. Tucúquere *Bubo virginianus* 1

50. Chuncho *Glaucidium nanum* 1

51. Concón *Strix rufipes* 1

Orden Caprimulgiformes

52. Gallina ciega *Caprimulgus longirostris* 1,2,5

Orden Apodiformes

53. Picaflor gigante *Patagona gigas* 1,2

54. Picaflor *Sephanoides galeritus* 2,3

Orden Coraciiformes

55. Martín Pescador *Ceryle torquata* 3

Orden Piciformes

56. Pitio *Colaptes pitius* 1,2

57. Carpinterito *Picoides lignarius* 1

58. Carpintero negro *Campephilus magellanicus* 1

Orden Passeriformes

59. Churrete Común *Cinclodes patagonicus* 3

60. Colilarga *Sylviorthorhynchus desmursii* 1

61. Rayadito *Aphrastura spinicauda* 1

62. Tijeral *Leptasthenura aegitaloides* 1

63. Comesebo grande *Pygarrhynchus albogularis* 1

64. Hued-Hued del Sur *Pterotochos tarnii* 1

65. Chucao *Scelorchilus rubecula* 1

66.	Churrin del sur	Scytalopus magellanicus	1,2
67.	Diucón	Pyrope pyrope	1,2
68.	Dormilona tontita	Muscisaxicola macloviana	1,3
69.	Fio Fio	Elaenia albiceps	
70.	Cachudito	Anairetes parulus	2
71.	Rara	Phytotoma rara	1,2,5
72.	Golondrina chilena	Tachycineta leucopyga	
73.	Golondrina de dorso negro	Pygochelidon cyanoleuca	
74.	Chercán	Troglodytes aedon	1,2,5
75.	Chercán de las vegas	Cistothorus platensis	1,2,5
76.	Zorzal	Turdus falcklandii	2,5
77.	Tenca	Mimus thenca	2
78.	Chirihue	Sicalis luteola	2
79.	Chincol	Zonotrichis capensis	2
80.	Mirlo	Molothrus bonariensis	2
81.	Tordo	Curaeus curaeus	1,2
82.	Loica	Sturnella loyca	1,2
83.	Cometocino patagónico	Phrygilus patagonicus	1
84.	Diuca	Diuca diuca	
85.	Jilguero	Carduelis barbatus	1,2

CLASE REPTILES

Orden Squamata

86.	Lagarto Verde de Chillán	Liolaemus chiliensis	2
87.	Lagartija (sin nombre común)	Liolaemus pictus	1
88.	Lagarto rojo o matuasto	Pristidactylus torquatus	1,2
89.	Culebra de cola corta	Tachymenis chilensis	1,2

CLASE ANFIBIOS

Orden Anura

91.	Sapo arunco	Bufo arunco	3
92.	Sapito sin nombre común.	Bufo variegatus	1,3
93.	Ranita de Darwin	Rhinoderma darwinii	1
94.	Sapito de cuatro ojos	Pleurodema thaul	1,3

BIBLIOGRAFIA

- BURGOS B., et. al., 1982. Bases físicas, económicas y humanas para una proyección turística del sector Pemehue, Comuna de Collipulli. Tesis de Grado. U. de la Frontera. Temuco Chile.
- CASAMIQUELA, R., 1969. Un nuevo panorama etnológico del área Pan-Pampeana y Patagónica adyacente. Ediciones del Museo Nacional de Historia Natural. Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museo. Santiago de Chile 171 pp.
- CONAF y FAO-CHI-526. 1976. Plan de Manejo para la Reserva Forestal Malleco. CONAF. Dcto. de Trabajo Nº 5. Santiago de Chile. 95 pp. y anexos y mapas.
- CONAF - UNIV. DE CONCEPCION. 1979. Estudio de la Zonificación de la Reserva Forestal Malleco. Centro de Ciencias Forestales, Chillán Chile. 16 pp. y mapas.
- CONAF, 1981. Diagnóstico preliminar "Reserva Forestal Malleco" CONAF, Distrito Angol - IX Región.
- CONAF, 1983. Plano Reserva Nacional Malleco. Escala 1:50.000 CONAF IX Región.
- CONAF, 1989. Libro Rojo De La Flora Terrestre De Chile.
- CONAF, 1993. Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile.
- CONAF. 1987. 1907 - 1987; 80 Años Reserva Nacional Malleco. ed. CONAF. Temuco Chile. 16 pp.
- DE LA CRUZ, L. 1953. Tratado Importante para el conocimiento de los indios Pehuenches según el orden de su vida. Revista Universitaria 38 (18): 29-59 Santiago de Chile.
- FAO, 1983. Pre Plan de Manejo para la Reserva Forestal Malleco (1974-1978). Oficina de Programación XI Zona CONAF Proyecto Fortalecimiento Forestal FAO: CHI-526 Temuco.

- FERNANDEZ, J. 1977. La población pre araucana del Neuquén. Intento reconstructivo a través de arte rupestre. Actas del VII Congreso de Arqueología de Chile. Altos de Vilches. 27 de Octubre al 1º de Noviembre de 1977. Talca Chile. pp 617-630.
- GAJARDO, R. 1983. Sistema Básico de Clasificación de la Vegetación Nativa. Corporación Nacional Forestal. Depto. de Silvicultura y Manejo, Facultad de Ciencias Agrarias, Veterinarias y Forestales U. de Chile. Santiago. Chile 1983.
- GUEVARA, T. 1925. Chile Prehispánico. Historia de Chile. Universidad de Chile Santiago 459 pp.
- IBARRA, D. 1981. Argentina Indígena. Tipográfica Editora Argentina. Buenos Aires Argentina pp.323-334.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS. 1985. Suelos Volcánicos de Chile. J. Tosso T. Editor. 1a. Edición. M. de Agricultura INIA, Santiago. 723 pp.
- INFOR, 1970. Reconocimiento de la Reserva Forestal Malleco (Informe de Avance). Instituto Forestal. Sección Inventarios y Mensura. Santiago Chile.
- INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR. Cartas Tipográficas, escala 1:50.000 Laguna Malleco y Cordillera de Pemehue.
- INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR. 1985. Geografía de Chile. Tomo IX Región de la Araucanía. IGM. Editor. Colección Geografía de Chile. Santiago. 342 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS, 1992. XVI Censo Nacional de Población y V de Vivienda.
- LATCHAM, R. 1929-30. Los Indios de la Cordillera y la Pampa en el siglo XVI. Revista Chilena de Historia y Geografía Nº 66-69.
- MILLER, K. 1980. Planificación de Parques Nacionales para el ECODESARROLLO de LATINOAMERICA. Fundación para la Ecología y el Medio Ambiente. España.

- MINISTERIO OO.PP., 1960. Decreto Nº 780 Declara Reservas de Agua para el Fisco en los Ríos Cautín y Malleco. Diario Oficial.
- MINISTERIO DE RR.EE., 1975. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. Diario Oficial.
- PALAVECINO, E. 1977. Areas y capas culturales del territorio argentino. Museo de Historia Natural de San Rafael Nº 18 San Rafael Argentina 82 pp.
- ROTTMANN. Aves y Mamíferos en Vías de Extinción. CONAF. Archivos.
- THOMPSON, M. 1863. Informe de la Comisión Exploradora del Río Bío Bío y sus afluentes, pasado al Gobierno por don Manuel T. Thompson, Jefe de la expedición el 20 de Junio de 1863. Anales de la Universidad de Chile (23) 2: 129-150 Santiago de Chile.
- UICN, 1980. Estrategia Mundial para la Conservación. UICN, PNUMA y WWF. En colaboración con FAO y UNESCO.
- VICUÑA MACKENA, B. 1824. La Guerra a Muerte. Memorias Históricas. Historia de Chile. Tomo III pp 187-755.

ANEXO N.º 1

DECRETOS CREACION Y MODIFICACION

(1)

Santiago, 30 de Setiembre de 1907.-

DECRETO Nº 1.540

Visto el oficio N°1060 de 6 de Setiembre de este año del Ministerio de Industria i Obras Públicas; con lo informado por la Oficina de Mensura de Tierras, i teniendo presente:

1°.-Que hai manifiesta conveniencia en conservar para el Estado bosques fiscales del territorio de Colonizacion;

2°.-Que si bien es verdad que los lotes A i B del plano de la provincia de Malleco están arrendados a los señores Jorge Saavedra i Jorge Fredes, esto no obsta que desde luego se destinen esos lotes a reserva de bosques, debiendo entregarse al Ministerio de Industria i Obras Públicas, que los solicita, una vez terminado el contrato de arrendamiento;

DECRETO:

a) Destinase a reserva de bosques los lotes A de 18.130 hectáreas i B de 15.510 hectáreas del plano de la provincia de Malleco;

b) La Oficina de Mensura de Tierras procederá a entregar al Ministerio de Industria i Obras Públicas los lotes designados despues de terminado el plazo del contrato de arrendamiento de dichos lotes celebrado con los señores Jorge Saavedra i Jorge Fredes.

Tómase razon, rejístrese i comuníquese.

RESERVA FORESTAL MALLECO

TOMADO RAZÓN
EL-1 DE OCT DE 1907
TRIBUNAL DE CUENTAS

(Octubre 31 de 1935)

DIARIO OFICIAL DE LA REPUBLICA DE CHILE

1935 Declara, a contar desde el 16 del mes
de curso, Parque Nacional los terrenos
de la Reserva Forestal de Malleco
comprendidos dentro de los siguientes
límites: Norte, línea divisoria de
terrenos de los ríos Pichi-Malleco y Ni-
cuinte con el Malleco, bordeando los
prados de Mesacura y cerro Colomá-

huida; Sur, río Malleco; Oriente, des-
linde de la Reserva de Malleco desde
el cerro Colomáhuida al Sur; Ponien-
te, cascada que cae de los prados de
Mesacura al río Malleco y poniente
de la laguna del mismo nombre.

Este Parque Nacional se denomina-
rá Parque Nacional Tolhuaca.

Queda prohibido el establecimiento
de aserraderos y de habitaciones hu-
manas dentro de los deslindes del Par-
que Nacional Tolhuaca.

Sólo la Sección Bosques del Depar-
tamento de Bienes Nacionales, con la
autorización de la Dirección General
de Tierras y Colonización podrá efec-
tuar por administración, la explota-
ción de la montaña en aquellas partes
del Parque Nacional Tolhuaca, donde
la técnica lo aconseje.

D.S. N° 2.489

16/10/35

300 mts. de la confluencia del Río Malleco con el Río Pichi-Malleco, sigue aguas arriba por este último Río, hasta la quebrada sin nombre que desagua desde el Noreste, continúa por línea de altas cumbres pasando por cerros sin nombre de cotas 1.380, 1.430, 1.501, 1.547, 1.420 y 1.540 m.s.n.m., que conforman el cordón Loma Atravesada; cerro Mesacura de cota 1.627 m.s.n.m., y cerro sin nombre de cota 1.792 m.s.n.m., que lo separan de la Reserva Forestal Malleco; ESTE, desde este cerro sin nombre continúa por cerros sin nombres de cotas 1.718, 1.759, 1.536, 1.745, 1.819 y 1.765 m.s.n.m., que conforman el cordón Lomas Amarillas, portezuelo Chilpa y cerros Altos de Chilpa que lo separan del predio Vilucura de propiedad de María Arzola Ruedy y Pablo Eduardo Ruedy y que pertenecen a la VIII Región del Bío-Bío; SUR, desde los cerros Altos de Chilpa, sigue por el nacimiento del Río Malleco, prosigue por este Río hasta la ribera sur de la laguna Malleco para continuar por el Río Malleco, que lo separa de los predios Santa Felisa Rol 205-6, Termas de Tolhuca Rol 205-3, Bellavista Rol 205-2 y Pino Huacho Rol 205-1; y OESTE, Río Malleco desde el lindero que separa el predio Pino Huacho con el predio Caillín, sigue por el Río Malleco que lo separa del predio Caillín de Rol 539-3, luego continúa por Estero Mesacura y línea imaginaria en dirección Noreste y Suroeste hasta aproximadamente 300 mts. de la confluencia del Río Malleco, con el Río Pichi-Malleco que lo separa de las parcelas San José Rol 219-38 y Santa Luisa Rol 219-39 de propiedad de José y Nelson Avello Astete.

Regístrese en el Ministerio de Bienes Nacionales, tómese razón y comuníquese.

FDO.) AUGUSTO PINOCHET UGARTE. General de Ejército.
 Presidente de la República. JORGE CALDERON FIGUEROA.
 Ministro de Bienes Nacionales, Subrogante.

Lo que transcribo a Ud., para su conocimiento.

Saluda atentamente a Ud.,



ATRILIO JORY WALKER
 Subsecretario de Bienes Nacionales
 Subrogante

ST-1178
 Ministerio de Bienes Nacionales

CIVIL IX - REGION PARTES		
OFICINA REGIONAL		
TARJETA...	LINEA...	FECHA
PASE A:		11 MAR 1985
1- Dirección	Plazo	
2- Justicia		
3-		
4-		
Archivado <input checked="" type="checkbox"/>		

ANEXO Nº 3

ANTECEDENTES CLIMATICOS

TABLA 1 PRECIPITACIONES MENSUALES Y ANUALES
 ESTACION JAUJA (1975 - 1991)

MES / AÑO	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
ENERO	--	53	145	29	30	3	280	105	80	92	110	16	0	96	23	30	33
FEBRERO	169	28	6	26	21	242	25	89	19	100	13	69	27	0	15	108	11
MARZO	35	63	61	4	22	49	65	77	17	74	66	102	154	119	65	154	40
ABRIL	236	30	212	13	63	361	205	54	182	54	220	314	137	142	26	200	209
MAYO	465	156	490	350	296	687	727	387	253	747	623	531	295	135	119	261	839
JUNIO	380	499	426	282	137	497	257	558	433	124	285	568	303	409	585	332	278
JULIO	468	224	670	961	453	365	353	538	303	520	318	201	569	348	354	229	543
AGOSTO	199	169	193	162	431	316	186	340	277	175	167	427	344	405	306	334	154
SEPTIEMBRE	112	150	177	330	320	144	180	344	134	236	219	130	183	106	99	400	257
OCTUBRE	105	329	164	271	106	11	112	314	124	330	217	115	135	221	89	124	102
NOVIEMBRE	178	100	213	200	267	88	29	160	7	104	102	437	86	9	30	115	81
DICIEMBRE	164	173	55	--	131	142	20	--	22	27	5	20	50	60	383	55	305
TOTAL	12.509	11.982	12.812	12.628	12.277	12.905	12.439	12.967	11.851	12.503	12.353	12.938	12.283	12.130	12.174	12.430	12.932

TABLA 2 TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES
PREDIO : JAUJA (1983-85-1991)

	1983	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
MES	MEDIA							
ENERO	18.3	16.3	17.8	17.3	16.1	17.8	16	16.5
FEBRERO	16.5	16.5	15.9	16.9	17.3	19.1	17	17
MARZO	14.9	16.5	14.5	16.2	15.1	14.6	14.5	15.5
ABRIL	11.6	11.4	12.1	12.5	12.7	12.5	10.5	12
MAYO	7.8	9	9.1	9.2	9.1	10	8.5	9
JUNIO	5.1	10.1	8	8.4	7.3	7.5	7.5	7.5
JULIO	6.1	10	8.8	8.9	4.3	7.5	8	6.5
AGOSTO	8.8	8.6	9.1	8.5	7.4	7.5	10	7.5
SEPTIEMBRE	8.5	11.3	10	9.9	9.1	10.5	9.5	9
OCTUBRE	11.8	10.6	13.1	12.5	10.5	12	10.5	10.5
NOVIEMBRE	14.9	15.8	12.2	14.6	14.3	13.5	13.5	13
DICIEMBRE	17.7	16.7	15.3	15.3	16	14.5	15.5	12.5
MEDIA ANUAL	11.8	12.7	12.1	12.5	11.6	12.2	11.8	11.4

ANEXO 3
TEMPERATURAS MINIMAS MEDIAS
PREDIO : JAUJA

	1983	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
MES	MED MIN							
ENERO	10.5	7.5	7.2	7.1	6.8	6.3	6	7
FEBRERO	7.4	7.2	7.4	5.5	5.4	6.2	7	6
MARZO	6.8	7.4	5.4	6.5	7.4	5.3	6	7
ABRIL	3.9	5.6	4.3	4.5	5.2	4.4	3*	5
MAYO	1.2	2.4	3.7	2.9	3	3.2	3	3
JUNIO	-0.1	4.6	3.2	2.2	3.3	2	2	2
JULIO	0.2	2.2	1.9	3.4	2.2	2	2	2
AGOSTO	2.9	2.2	3.2	2.8	2.6	2	3	1
SEPTIEMBRE	1	2.3	3.7	3.1	2.2	3	3	3
OCTUBRE	3.7	4	5.3	5.5	2.7	4	3	2
NOVIEMBRE	4.8	7.1	4.2	6.7	5.8	5	6	4
DICIEMBRE	8	7.4	6.4	6.8	8.2	7	7	5
MEDIA ANUAL	-0.1	2.2	1.9	2.2	2.2	2	2	1

M. ANUAL : MINIMA MEDIA ANUAL

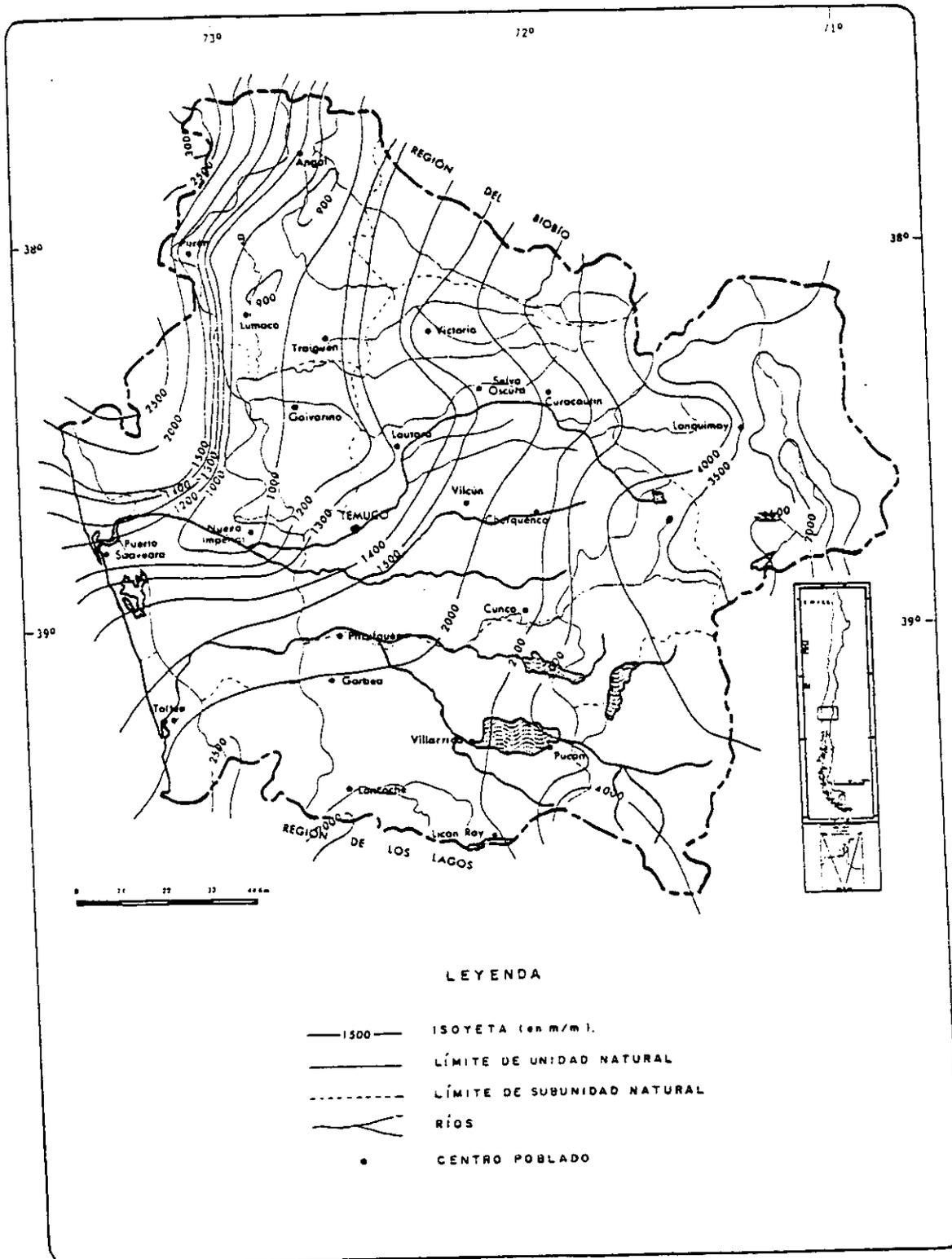
Tabla 4 TEMPERATURAS MAXIMAS MEDIAS
PREDIO : JAUJA

	1983	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
MES	MED MAX							
ENERO	26.1	25	26.4	27.5	25.3	27.3	26	26
FEBRERO	25.6	25.8	24.3	28.2	29.1	29.9	27	26
MARZO	22.9	25.5	23.5	25.9	22.7	23.9	23	24
ABRIL	19.3	17.2	19.8	20.5	20.2	20.5	18	19
MAYO	14.3	15.6	14.4	15.5	15.2	16.8	14	15
JUNIO	10.8	15.6	12.8	14.6	11.3	13	13	13
JULIO	12	17.7	15.7	14.4	6.3	13	14	11
AGOSTO	14.7	14.9	14.9	14.2	12.1	13	17	14
SEPTIEMBRE	15.9	20.2	16.2	16.6	15.9	18	16	15
OCTUBRE	19.9	17.2	20.9	19.5	18.8	20	18	19
NOVIEMBRE	24.9	24.5	20.1	22.5	22.7	22	21	22
DICIEMBRE	27.4	26	24.2	23.8	23.7	22	24	20
MEDIA ANUAL	27.4	26	28.4	28.2	29.1	29.9	27	26

* M.M. ANUAL : MAXIMA MEDIA ANUAL

Sumas medias anuales de precipitaciones en la IX Región.

5



Fuente: Antonioletti, R. 1970. (CITADO POR IBU, 1985)

ANEXO Nº 3

LISTADO DE FAUNA SILVESTRE FACTIBLE DE ENCONTRAR POR AMBIENTE

AMBIENTES TIPICOS

- 1 Bosque
- 2 Pradera - Matorral
- 3 Ríos
- 4 Altura o Altas Cumbres
- 5 Asociados al Hombre

CLASE	MAMIFEROS		AMBIENTE
Orden	Marsupicarnivora (Marsupiales)		
1.-	Monito del Monte	<i>Dromiciops australis</i>	1
Orden	Quiroptera (Murciélagos)		
2.-	Murciélagu orejudo menor	<i>Histiotus montanus</i>	1, 2, 3
3.-	Murciélagu colorado	<i>Lasiurus borealis</i>	1, 2, 3
Orden	Rodentia (Roedores)		
4.-	Laucha olivácea	<i>Akodon olivaceus</i>	1, 2
5.-	Laucha de pelo largo	<i>Akodon longipilis</i>	1, 2
6.-	Rata topo cordillerana	<i>Chelemys macronyx</i>	1, 2
7.-	Ratón topo valdiviano	<i>Geoxus valdivianus</i>	1, 2
8.-	Coipo	<i>Myocastor coypus</i>	3
9.-	Tunducu grande	<i>Aconaemys fuscus</i>	1, 2, 4
10.	Tuco-tuco maulino	<i>Ctenomys maulinus</i>	1, 2
11.	Laucha doméstica	<i>Mus musculus</i>	5
12.	Rata Negra	<i>Rattus rattus</i>	5
13.	Guarén	<i>Rattus norvegicus</i>	5
Orden	Lagomorpha		
14.	Liebre	<i>Lepus capensis</i>	2
15.	Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2
Orden	Carnivora Carnivoros		
16.	Culpeo	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	1, 2
17.	Chilla	<i>Pseudalopex griseus</i>	1, 2
18.	Quique	<i>Galictis cuja</i>	2
19.	Chingue	<i>Conepatus chinga</i>	1, 2
20.	Puma	<i>Felis concolor</i>	1
21.	Guiña	<i>Felis guigna</i>	1, 2, 3
Orden	Artiodactilos		
22.	Pudu	<i>Pudu pudu</i>	1
23.	Jabali	<i>Sus scrofa</i>	-

CLASE AVES

Orden Tinamiformes

24. Perdiz chilena *Nothoprocta perdicaria* 2

Orden Pelecaniformes

25. Yeco *Phalacrocorax olivaceus* 3

Orden Ciconiiformes

26. Garza grande *Casmerodius albus* 3

27. Garza chica *Egretta thula* 3

28. Huairavo *Nycticorax nycticorax* 3

29. Bandurria *Theristicus caudatus* 2

Orden Anseriformes

30. Pato cortacorrientes *Merganetta armata* 3

Orden Falconiformes

31. Cóndor *Vultur gryphus* 4

32. Jote de cabeza negra *Coragyps atratus* 4

33. Peuquito *Accipiter bicolor* 1, 2, 4

34. Aguila *Geranoaetus melanoleucus* 4

35. Aguilucho *Buteo polyosoma* 1, 2, 3, 4

36. Aguilucho chico *Buteo albigula* 1

37. Peuco *Parabuteo unicinctus* 1, 2, 3, 4, 5,

38. Tiuque *Milvago chimango* 1, 2, 5

39. Traro *Polyborus plancus* 1, 2, 4,

40. Halcón peregrino *Falco peregrinus* 1, 2, 3, 4

Orden Galliformes

41. Codorniz *Callipepla californica* 2

Orden Gruiformes

42. Pidén *Rallus sanguinolentus* 3

Orden Charadriiformes

43. Queltehue *Vanellus chilensis* 2

Orden Columbiformes

44. Torcaza *Columba araucana* 1

45. Tórtola *Zenaida auriculata* 1

Orden Psittaciformes

46.	Cachaña	<i>Enicognathus ferrugineus</i>	1
47.	Choroy	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	1

Orden Strigiformes

48.	Lechuza	<i>Tyto alba</i>	2, 5
49.	Tucúquere	<i>Bubo virginianus</i>	1
50.	Chuncho	<i>Glaucidium nanum</i>	1
51.	Concón	<i>Strix rufipes</i>	1

Orden Caprimulgiformes

52.	Gallina ciega	<i>Caprimulgus longirostris</i>	1, 2, 5
-----	---------------	---------------------------------	---------

Orden Apodiformes

53.	Picaflor gigante	<i>Patagona gigas</i>	1, 2
54.	Picaflor	<i>Sephanoides galeritus</i>	2, 3

Orden Coraciiformes

55.	Martín Pescador	<i>Ceryle torquata</i>	3
-----	-----------------	------------------------	---

Orden Piciformes

56.	Pitio	<i>Colaptes pitius</i>	1, 2
57.	Carpinterito	<i>Picoides lignarius</i>	1
58.	Carpintero negro	<i>Campephilus magellanicus</i>	1

Orden Passeriformes

59.	Churrete Común	<i>Cinclodes patagonicus</i>	3
60.	Colilarga	<i>Sylvioorthorhynchus desmursii</i>	1
61.	Rayadito	<i>Aphrastura spinicauda</i>	1
62.	Tijeral	<i>Leptasthenura aegitaloides</i>	1
63.	Comesebo grande	<i>Pygarrhynchus albogularis</i>	1
64.	Hued-Hued del Sur	<i>Pteroptochos tarnii</i>	1
65.	Chucac	<i>Scelorchilus rubecula</i>	1
66.	Churrin del sur	<i>Scytalopus magellanicus</i>	1, 2
67.	Diucón	<i>Pyrope pyrope</i>	1, 2
68.	Dormilona tontita	<i>Muscisaxicola macloviana</i>	1, 3
69.	Fío Fío	<i>Elaenia albiceps</i>	
70.	Cachudito	<i>Anairetes parulus</i>	2
71.	Rara	<i>Phytotoma rara</i>	1, 2, 5,
72.	Golondrina chilena	<i>Tachycineta leucopyga</i>	1, 2, 3, 5
73.	Golondrina de dorso negro	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	1, 2, 3, 5
74.	Chencán	<i>Troglodytes aedon</i>	1, 2, 5
75.	Chencán de las vegas	<i>Cistothorus platensis</i>	1, 2, 5
76.	Zorzal	<i>Turdus falcklandii</i>	2, 5
77.	Tepca	<i>Mimus thenca</i>	2
78.	Chinchilas	<i>Sicalis luteola</i>	2
79.	Chacab	<i>Zonotrichis capensis</i>	2

80.	Minlo	<i>Molothrus bonariensis</i>	2
81.	Tordo	<i>Curaeus curaeus</i>	1, 2
82.	Leica	<i>Sturnella loyca</i>	1, 2
83.	Cometocino patagónico	<i>Phrygilus patagonicus</i>	1
84.	Diuca	<i>Diuca diuca</i>	1, 2, 3, 5
85.	Jilguero	<i>Carduelis barbatus</i>	1, 2

CLASE REPTILES

Orden Squamata

86.	Lagarto verde de Chillán	<i>Liolaemus chiliensis</i>	2
87.	Lagartija (sin nombre común)	<i>Liolaemus pictus</i>	1
88.	Lagarto rojo o saturo	<i>Pristidactylus torquatus</i>	1, 2
89.	Colobra de cola corta	<i>Tachymenis chilensis</i>	1, 2

CLASE ANFIBIOS

Orden Anura

91.	Sapo arunco	<i>Bufo arunco</i>	3
92.	Sapito sin nombre común.	<i>Bufo variegatus</i>	1, 3
93.	Ranita de Darwin	<i>Rhinoderma darwini</i>	1
94.	Sapito de cuatro ojos	<i>Pleurodema thaul</i>	1, 3