

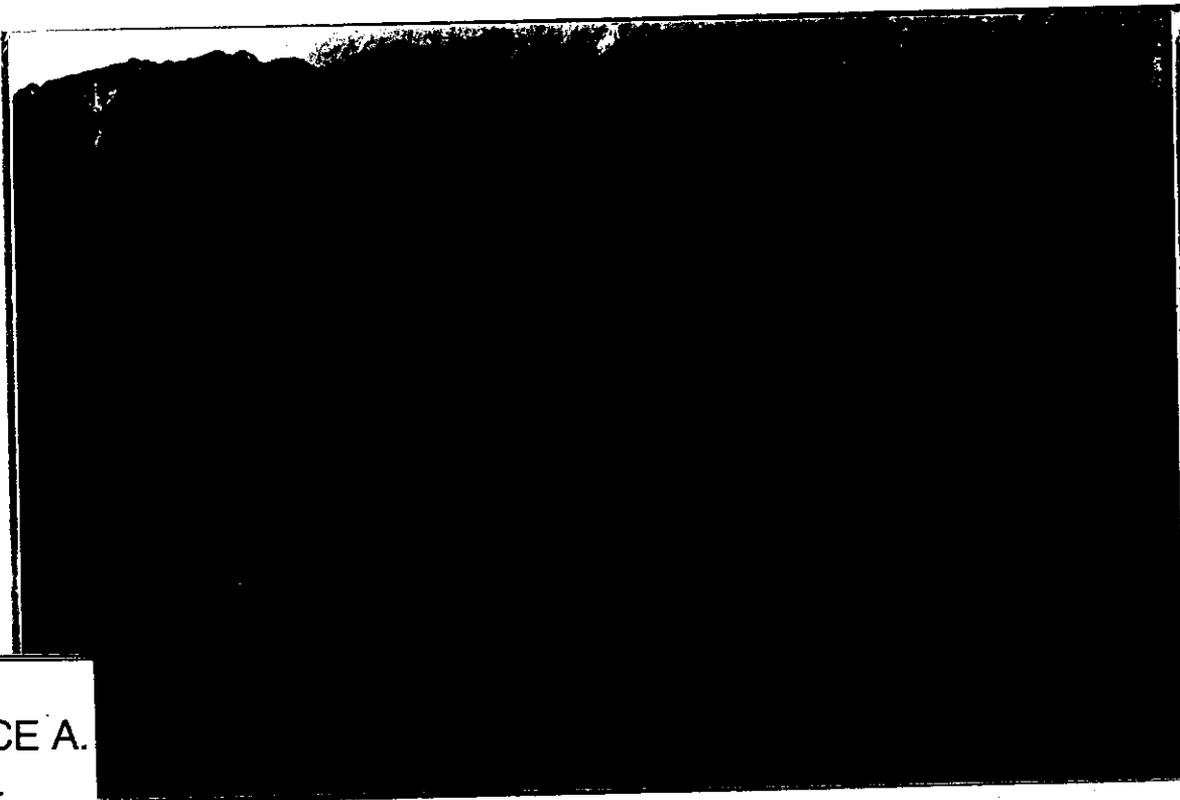
Este documento se presta a domicilio, con préstamo interbibliotecario, solo el día **VIERNES** a las **16:30 horas**, para ser devuelto el día **LUNES** a las **9:30 horas**.

REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE AGRICULTURA  
CORPORACION NACIONAL FORESTAL  
DECIMA REGION DE LOS LAGOS

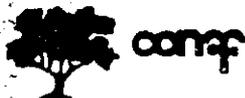


Documento de Trabajo N° 278

Plan de Manejo  
Parque Nacional Alerce Andino



CONAF  
P.N.  
ALERCE A.  
X Reg.  
1997 / c. 2



corporación nacional forestal

1997

REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE AGRICULTURA  
CORPORACION NACIONAL FORESTAL  
DECIMA REGION DE LOS LAGOS



PN  
Alerce f  
X 100  
1997

C L

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 278

**PLAN DE MANEJO  
PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO  
(PERIODO 1998-2007)**

JUAN M. SALAZAR MARCHANT  
INGENIERO FORESTAL  
EDITOR

UNIDAD DE GESTION PATRIMONIO SILVESTRE  
1997



Ministerio de Agricultura

Corporación Nacional Forestal

## PROLOGO

La Corporación Nacional Forestal ha señalado como parte de su misión institucional la "Administración eficiente del Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado, a objeto de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las actuales y futuras generaciones".

En este contexto, la institución ha definido como labor prioritaria la planificación de todas las Areas Silvestres Protegidas del Estado, dentro de las cuales se destaca en la Provincia de Llanquihue, el Parque Nacional Alerce Andino, que abarca la superficie de 39.255 há. en la Comuna de Puerto Montt y Cochamó.

La actualización del Plan de Manejo de este Parque Nacional constituía una imperiosa necesidad para enfrentar los desafíos que implica la conservación y el manejo de importantes recursos naturales que posee entre ellos la especie Alerce, Monumento Natural desde 1976 y para la relación con la comunidad, especialmente de la comuna de Puerto Montt en cuyo ámbito geográfico se inserta el Parque Nacional.

Este Plan de Manejo entrega las directrices del accionar del Parque para el periodo 1998-2007, pero deberá evaluarse en forma periódica, con el objeto de realizar las actualizaciones que sean necesarias y que aseguren la correcta toma de decisiones de manejo.

  
  
**JOSE ANTONIO PRADO DONOSO**  
**EJECUTIVO**  
**DIRECTOR EJECUTIVO**



Ministerio de Agricultura

Corporación Nacional Forestal

RESOLUCION N° : 617

**MAT.: APRUEBASE PLAN DE MANEJO  
PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO**

**SANTIAGO, - 5 JUL 1998**

**VISTOS :**

Las facultades que me confiere el artículo 20, letras a) y g) de los Estatutos de la Corporación y el artículo 19, letra "g" de su Reglamento Orgánico, lo establecido en la Resolución 200 del 11 de julio de 1983, de esta Dirección Ejecutiva; y

**CONSIDERANDO :**

- Que mediante Decreto Supremo N°735 de 17 de noviembre de 1982 del Ministerio de Bienes Nacionales, se crea el Parque Nacional Alerce Andino de la Comuna de Puerto Montt y Cochamó, con una superficie aproximada de 39.255 hectáreas.
- Que la Corporación Nacional Forestal es el organismo encargado de la tuición y administración del Parque Nacional antes mencionado.
- Que para alcanzar los objetivos que con la creación de tales unidades territoriales se persigue, es indispensable planificar las actividades a realizar en ellas, así como definir las normas que regularán su uso y aprovechamiento a través de un Plan de Manejo.

**RESUELVO :**

**PRIMERO :**

Apruébase el Plan de Manejo del Parque Nacional Alerce Andino, elaborado por los profesionales Sres. Gerardo Elzo A., Ingeniero Forestal, Jefe UG Patrimonio Silvestre, X Región; Patricio Oettinger M., Ingeniero Forestal, Jefe Unidad Técnica, UG Patrimonio Silvestre, X Región; Claudia Rosas G., Ingeniero Forestal, Encargada UG Patrimonio Silvestre, Zona Llanquihue, X Región; Javier Labra V., Técnico Forestal, Administrador Parque Nacional Puyehue; Juan Salazar M., Ingeniero Forestal, Consultor; Hernán Rivera M., Técnico



Forestal, Enc. U.G. Patrimonio Silvestre Zona Chiloé, X Región; y don Iván Vargas M., Guardaparque Parque Nacional Alerce Andino.

El Plan queda individualizado como Documento de Trabajo N°278 de 169 páginas más anexos.

**SEGUNDO :**

A contar de esta fecha, queda prohibido en el referido Parque Nacional toda actividad contraria a las contempladas en el Plan de Manejo que se aprueba por esta Resolución.

**TERCERO :**

Archivense y registrense ejemplares del Plan de Manejo en la Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre de la Gerencia de Operaciones, Dirección Regional de Conaf X Región y en la sede administrativa del Parque Nacional Alerce Andino.

JOSE ANTONIO PRADO DONOSO  
DIRECTOR EJECUTIVO

**Transcribese a :**

- Dirección Ejecutiva
- Geop
- Fiscalía
- U.G. Patrimonio Silvestre
- Dirección Regional (3)
- Partes

# INDICE GENERAL



PAGINA

## PRIMERA PARTE:

## ANTECEDENTES REGIONALES

<b>1.</b>	<b>ANTECEDENTES GENERALES</b>	<b>1</b>
1.1	UBICACION	1
1.2	DIVISION ADMINISTRATIVA	1
<b>2.</b>	<b>RASGOS BIOFISICOS</b>	<b>2</b>
2.1	GEOMORFOLOGIA	2
2.2	SUELOS	3
2.2.1	SUELOS DE LA CORDILLERA DE LA COSTA	4
2.2.2	SUELOS DEL VALLE CENTRAL	4
2.2.3	SUELOS DE LA CORDILLERA DE LOS ANDES	5
2.3	HIDROGRAFIA	6
2.3.1	LA HOYA DEL RIO VALDIVIA	7
2.3.2	LA HOYA DEL RIO BUENO	7
2.3.3	LA HOYA DEL RIO MAULLIN	8
2.3.4	LA HOYA DEL RIO PETROHUE	8
2.3.5	LA HOYA DEL RIO PUELO	8
2.3.6	LA HOYA DEL RIO YELCHO	8
2.3.7	LA HOYA DEL RIO PALENA	9
2.4	CLIMA	9
2.5	VEGETACION	11
2.5.1	PLANTACIONES FORESTALES	11
2.5.2	VEGETACION NATIVA	11
2.6	FAUNA SILVESTRE	15
<b>3.</b>	<b>RASGOS SOCIOECONOMICOS</b>	<b>17</b>
3.1	DEMOGRAFIA	17
3.2	EDUCACION	20
3.2.1	EDUCACION PRE-BASICA, BASICA Y MEDIA	20
3.2.2	EDUCACION SUPERIOR	20
3.3	ACCESO Y TRANSPORTE	21
3.4	ACTIVIDADES ECONOMICAS PRINCIPALES	24
3.4.1	SECTOR PESQUERO	25
3.4.2	SECTOR SILVOAGROPECUARIO	26
3.5	OPORTUNIDADES RECREACIONALES Y TURISTICAS	29

**SEGUNDA PARTE: ANTECEDENTES DE LA UNIDAD**

<b>1.</b>	<b>ANTECEDENTES GENERALES</b>	<b>34</b>
1.1	UBICACIÓN, ACCESO Y CIRCULACIÓN INTERNA	34
1.1.1	CAMINOS	34
1.1.2	SENDEROS	35
1.2	ASPECTOS LEGALES	38
1.2.1	LÍMITES ACTUALES	38
1.3	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	40
1.3.1	SECTORIZACIÓN	40
1.3.2	PERSONAL Y ORGANIGRAMA ACTUAL	42
1.4	INSTALACIONES EXISTENTES	44
1.4.1	INSTALACIONES ADMINISTRATIVAS	44
1.4.2	INSTALACIONES RECREATIVAS	45
1.4.3	INSTALACIONES EDUCATIVAS	46
1.4.4	INSTALACIONES PARA INVESTIGACION	46
1.4.5	INSTALACIONES TURISTICAS DE TERCEROS	46
<b>2.</b>	<b>RECURSOS Y CARACTERÍSTICAS NATURALES Y CULTURALES</b>	<b>47</b>
2.1	ASPECTOS BIOFÍSICOS	47
2.1.1	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	47
2.1.2	SUELOS Y TOPOGRAFIA	48
2.1.3	HIDROGRAFÍA	50
2.1.4	CLIMA	52
2.1.5	VEGETACIÓN	54
2.1.5.1	ZONAS FITOGEOGRAFICAS	54
2.1.5.2	SISTEMA BÁSICO DE VEGETACIÓN NATIVA CHILENA	55
2.1.5.3	CLASIFICACIÓN SEGÚN D.L. 701	58
2.1.5.4	FLORÁ AMENAZADA	64
2.1.6	FAUNA SILVESTRE	66
2.1.6.1	FAUNA AMENAZADA	68
2.1.7	ATRATIVOS ESCENICOS Y GEOLOGICOS DE INTERÉS SOBRESALIENTE	70
2.2	ASPECTOS CULTURALES	75
2.2.1	PRESENCIA INDIGENA	75
<b>3.</b>	<b>USO DEL PARQUE</b>	<b>77</b>
3.1	USO PASADO	77
3.2	USO RECREATIVO	77
3.2.1	USO EDUCATIVO	79
3.2.2	USO CIENTIFICO	80



4.	<b>SINTESIS DE LA IMPORTANCIA DEL AREA COMO PARQUE NACIONAL</b>	<b>81</b>
4.1	IMPORTANCIA ECOLOGICA	81
4.2	IMPORTANCIA RECREATIVA	82
4.3	IMPORTANCIA EDUCATIVA	82
4.4	IMPORTANCIA CIENTIFICA	83
4.5	RELEVANCIA INTERNACIONAL	83
5.	<b>SITUACION DE PROPIEDAD</b>	<b>85</b>
6.	<b>PROYECTOS RELACIONADOS CON EL PARQUE</b>	<b>86</b>
6.1	CENTRALES HIDROELECTRICAS	86
6.2	PROYECTOS MINEROS	89
6.3	PROYECTOS TURISTICOS	90
6.4	PROYECTOS FORESTALES	90

**TERCERA PARTE: MANEJO Y DESARROLLO DEL PARQUE**

1.	<b>MANEJO Y DESARROLLO DEL PARQUE</b>	<b>93</b>
1.1	OBJETIVOS	93
1.1.1	OBJETIVOS GENERALES	93
1.1.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	93
1.2	LIMITACIONES Y APTITUDES PARA LOS OBJETIVOS DE MANEJO DEL PARQUE	95
1.2.1	APTITUDES	95
1.2.2	LIMITACIONES	96
1.3	ANALISIS DE LOS LIMITES DEL PARQUE	96
2.	<b>LIMITES</b>	<b>97</b>
3.	<b>ZONIFICACION</b>	<b>98</b>
3.1	ZONA PRIMITIVA	98
3.1.1	DEFINICION	98
3.1.2	OBJETIVO GENERAL	98
3.1.3	OBJETIVOS ESPECIFICOS	98
3.1.4	DESCRIPCION	99
3.1.5	NORMAS DE USO	99

3.2	ZONA DE USO EXTENSIVO	100
3.2.1	DEFINICION	100
3.2.2	OBJETIVO GENERAL	101
3.2.3	OBJETIVOS ESPECIFICOS	101
3.2.4	DESCRIPCION	101
3.2.5	NORMAS DE USO	102
3.3	ZONA DE USO INTENSIVO	102
3.3.1	DESCRIPCION	102
3.3.2	OBJETIVO GENERAL	102
3.3.3	OBJETIVO ESPECIFICO	103
3.3.4	DESCRIPCION	103
3.3.5	NORMAS DE USO	103
3.4	ZONA DE USO ESPECIAL	103
3.4.1	DEFINICION	103
3.4.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	104
3.4.3	NORMAS DE USO	105
3.5	ZONA INTANGIBLE	105
3.5.1	DEFINICION	105
3.5.2	OBJETIVO GENERAL	105
3.5.3	OBJETIVOS ESPECIFICOS	106
3.5.4	DESCRIPCION	106
3.5.5	NORMAS DE USO	106
4.	<b>ADMINISTRACION DE LA UNIDAD</b>	<b>107</b>
4.1	OBJETIVOS GENERALES	109
4.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	109
4.3	NORMAS	109
4.4	ACTIVIDADES	110
4.5	REQUERIMIENTOS	111
4.5.1	SERVICIOS BASICOS	111
4.5.2	VEHICULOS Y EQUIPOS	112
4.5.3	CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES	112
4.6	REQUERIMIENTO DE PERSONAL	113
5.	<b>PROGRAMAS DE MANEJO</b>	<b>115</b>
5.1	PROGRAMA DE PROTECCION	115
5.1.1	OBJETIVOS ESPECIFICOS	115
5.1.2	NORMAS	116
5.1.3	ACTIVIDADES	117
5.1.4	REQUERIMIENTOS	118
5.2	PROGRAMA DE INTERPRETACION Y EDUCACION AMBIENTAL	118
5.2.1	OBJETIVO GENERAL	118
5.2.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	119



5.2.3	NORMAS	119
5.2.4	ACTIVIDADES	120
5.2.5	REQUERIMIENTOS	121
5.3	PROGRAMA DE RECREACION	122
5.3.1	OBJETIVO GENERAL	122
5.3.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	122
5.3.3	NORMAS	123
5.3.4	ACTIVIDADES	124
5.3.5	REQUERIMIENTOS	124
5.4	PROGRAMA DE INVESTIGACION	126
5.4.1	OBJETIVO GENERAL	126
5.4.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	126
5.4.3	NORMAS	126
5.4.4	ACTIVIDADES	127
5.4.4.1	ACTIVIDADES A REALIZAR DIRECTAMENTE POR EL PROGRAMA	127
5.4.4.2	ACTIVIDADES A EJECUTAR POR TERCEROS	128
5.4.5	REQUERIMIENTOS	128
5.5	PROGRAMA APOYO ADMINISTRATIVO	129
5.5.1	OBJETIVO GENERAL	130
5.5.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	130
5.5.3	NORMAS	130
5.5.4	ACTIVIDADES	130
5.5.5	REQUERIMIENTOS	132
5.6	PROGRAMA OBRAS Y MANTENIMIENTO	132
5.6.1	OBJETIVO GENERAL	132
5.6.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	132
5.6.3	NORMAS	133
5.6.4	ACTIVIDADES	133
5.6.4.1	ACTIVIDADES A REALIZAR POR EL PROGRAMA	133
5.6.4.2	ACTIVIDADES QUE PUEDEN SER DESARROLLADAS POR TERCEROS (CONTRATISTAS O CONCESIONARIOS)	136
5.6.5	REQUERIMIENTOS	136
6.	<b>PLAN DE DESARROLLO INTEGRADO</b>	<b>137</b>
6.1	AREAS DE DESARROLLO	137
6.1.1	AREA DE DESARROLLO CORRENTOSO	139
6.1.2	AREA DE DESARROLLO SARGAZO	140
6.1.3	AREA DE DESARROLLO CHAICA	141
6.1.4	AREA DE DESARROLLO CALETA LA ARENA	141
6.1.5	AREA DE DESARROLLO CANUTILLAR	142
6.2	SECUENCIA DE ACTIVIDADES	145
6.2.1	ADMINISTRACION	145
6.2.2	PROGRAMA DE PROTECCION	146

6.2.3	PROGRAMA DE INTERPRETACION Y EDUCACION AMBIENTAL	148
6.2.4	PROGRAMA DE RECREACION	149
6.2.5	PROGRAMA DE INVESTIGACION	150
6.2.6	PROGRAMA DE APOYO ADMINISTRATIVO	151
6.2.7	PROGRAMA DE OBRAS Y MANTENIMIENTO	152
6.3	SECUENCIA DE LOS REQUERIMIENTOS	155
6.3.1	ADMINISTRACION	155
6.3.2	PROGRAMA DE PROTECCION	157
6.3.3	PROGRAMA DE INVESTIGACION Y EDUCACION AMBIENTAL	158
6.3.4	PROGRAMA DE RECREACION	158
6.3.5	PROGRAMA DE INVESTIGACION	159
6.3.6	PROGRAMA DE APOYO ADMINISTRATIVO	160
6.3.7	PROGRAMA DE OBRAS Y MANTENIMIENTO	160
7.	<b>COSTOS REQUERIDOS</b>	<b>161</b>
7.1	ADMINISTRACION	161
7.2	PROGRAMA DE PROTECCION	163
7.3	PROGRAMA DE INTERPRETACION Y EDUCACION AMBIENTAL	164
7.4	PROGRAMA DE RECREACION	164
7.5	PROGRAMA DE INVESTIGACION	165
7.6	PROGRAMA DE APOYO ADMINISTRATIVO	166
7.7	PROGRAMA DE OBRAS Y MANTENIMIENTO	166
7.8	RESUMEN DE COSTOS	167
7.8.1	COSTOS POR PROGRAMA	167
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>168</b>



## INDICE DE CUADROS

<b>CUADRO</b>		<b>PAGINA</b>
1	PROVINCIAS DE LA DECIMA REGION	1
2	SUPERFICIE COMPARATIVA DE BOSQUE NATIVO Y PLANTACIONES REGIONALES Y NACIONALES	11
3	POBLACION PROYECTADA A FEBRERO DE 1998, DENSIDAD POR PROVINCIAS Y RELACION CON EL PAIS	17
4	PRODUCTO GEOGRAFICO BRUTO POR SECTOR DE ACTIVIDAD, AÑO 1995	24
5	USO POTENCIAL DE LOS SUELOS POR PROVINCIA, X REGION	26
6	MOVIMIENTO REGIONAL DE PASAJEROS EN ESTABLECIMIENTOS TURISTICOS, PERIODO 1984-1996	29
7	EQUIPAMIENTO TURISTICO POR PROVINCIAS PARA EL AÑO 1997	30
8	AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS X REGION	31
9	PRECIPITACIONES MEDIAS MENSUALES EN ZONA DEL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO	53
10	RESUMEN DE LOS TAXA DE FLORA DEL P.N. ALERCE ANDINO, SEGUN CATEGORIAS DEL ESTADO DE CONSERVACION SEÑALADAS EN EL LIBRO ROJO DE LA FLORA DE CHILE	65
11	CUADRO COMPARATIVO DE LOS TAXA DE FLORA DESCRITA PARA EL P.N. ALERCE ANDINO Y LOS TAXA CON PROBLEMAS DE CONSERVACION A NIVEL REGIONAL	65

12	RESUMEN DE LA SITUACION DE LA FAUNA DEL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO EN RELACION AL ESTADO DE CONSERVACION SEÑALADAS EN EL LIBRO ROJO DE LOS VERTEBRADOS TERRESTRES DE CHILE	69
13	CUADRO COMPARATIVO DE LOS TAXA DE VERTEBRADOS TERRESTRES DESCRITOS PARA EL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO Y LOS TAXA CON PROBLEMAS DE CONSERVACION, A NIVEL NACIONAL	69
14	ESTADISTICAS DE VISITANTES MIGRADOS AL P.N. ALERCE ANDINO 1996 Y 1997	78
15	ESTADISTICAS DE VISITANTES PERIODO 1987-1997	79
16	PERSONAL ACTUAL Y REQUERIDO	114
17	INSTALACIONES DE USO PUBLICO EXISTENTE Y ADICIONALES CONTEMPLADAS PARA EL PERIODO DE VIGENCIA DEL PLAN DE MANEJO	143
18	ACTIVIDADES POSIBLES DE REALIZAR	144



## INDICE DE FIGURAS

<u>FIGURA</u>		<u>PAGINA</u>
1	POBLACION POR PROVINCIAS DE LA X REGION	19
2	USO POTENCIAL DEL SUELO REGIONAL	28
3	ORGANIGRAMA ACTUAL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO 1997.	43
4	PERSONAL ACTUAL Y REQUERIDO	113



## INDICE DE PLANOS

<u>PLANO N°</u>		<u>PAGINA</u>
1	MAPA DECIMA REGION - CAMINOS Y DIVISION ADMINISTRATIVA	23
2	SISTEMA DE AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS X REGION	32
3	RED DE CAMINOS DEL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO	37
4	SECTORIZACION ADMINISTRATIVA ACTUAL	41
5	PRINCIPALES ATRACTIVOS ESCENICOS	74
6	ADMINISTRACION DE LA UNIDAD	108
7	AREAS DE DESARROLLO	138



## INDICE DE ANEXOS

<u>Nº DE ANEXOS</u>		<u>Nº PAG.</u>
I	DECRETO SUPREMO Nº 735 DEL 17 DE NOVIEMBRE DE 1982. CREACION PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO.	1
II	TIPOS FORESTALES Y OTROS USOS DEL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO.	6
III	USO ACTUAL DEL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO POR TIPO DE CUBERTURA	8
IV	TIPOS FORESTALES DEL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO	10
V	LISTADO SISTEMATICO DE FLORA SILVESTRE POSIBLE DE ENCONTRAR EN EL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO	12
VI	LISTADO DE AVES EXISTENTES EN EL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO, CON PROTECCION INTERNACIONAL	29
VII	FAUNA AMENAZADA DEL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO	31
VIII	FAUNA POSIBLE DE ENCONTRAR EN EL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO	34
LX	VISITANTES EXTRANJEROS DEL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO - AÑO 1997.	48

X	INVESTIGACIONES RELACIONADAS CON EL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO	50
XI	REVISION DEL PLAN DE MANEJO ANTERIOR.	53
XII	PROPIEDADES COLINDANTES PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO.	75
XIII	PLANOS A ESCALA 1:50.000	79
	1 TIPOS FORESTALES	
	2 VEGETACIONAL	
	3 ZONIFICACION Y AREAS DE DESARROLLO	
	4 TOPOGRAFICO	
	5 CATASTRO DE PROPIEDADES COLINDANTES	



## EQUIPO DE PLANIFICACION

El Plan de Manejo del Parque Nacional Alerce Andino fue elaborado por un equipo de trabajo integrado por las personas que se indican, y los cargos que se anotan:

NOMBRE	PROFESION	CARGO
Gerardo Elzo Aguirre	Ingeniero Forestal	Jefe U.G. Patrimonio Silvestre, Xª Región
Patricio Oettinger Mena	Ingeniero Forestal	Jefe U. Técnica U.G. Patrimonio Silvestre, Xª Región
Claudia Rosas Guijuelos	Ingeniero Forestal	Encargada U.G. Patrimonio. Silvestre Zona Llanquihue
Javier Labra Vásquez	Técnico Forestal	Administrador Parque Nacional Puyehue
Juan Salazar Marchant	Ingeniero Forestal	Consultor
Hernán Rivera Meléndez	Técnico Forestal	Enc. U.G. Patrimonio Silvestre Zona Chiloé
Iván Vargas Martínez		Guardaparque P. N. Alerce Andino

El equipo planificador formuló especialmente la Tercera Parte del documento, relativo a Manejo y Desarrollo, incluyendo entre otros Objetivos, Zonificación, Programas de Manejo y Administración de la Unidad.

El Consultor preparó fundamentalmente la redacción de la I y II parte del Plan de Manejo, y se incorporó como integrante del equipo de planificación que desarrolló la III parte.

La edición del documento fue realizada por el Consultor Sr. Juan Salazar, no obstante la revisión final del texto estuvo a cargo de la Sra. Claudia Rosas Guijuelos, el Sr. Gerardo Elzo Aguirre, el Sr. José Mercado B., y el Sr. Carlos Barria Gunckel, quien también participó en la revisión de los planos.

## INTRODUCCION

El presente documento corresponde al Plan de Manejo del Parque Nacional Alerce Andino, ubicado en la Provincia de Llanquihue de la Décima Región de Los Lagos.

Este Plan de Manejo es el segundo elaborado para la unidad, y abarca el periodo 1998-2007.

El documento contiene tres partes, la primera de ellas relativa a Antecedentes Regionales, la segunda a Antecedentes del Parque, y la tercera a Manejo y desarrollo. Se incluyen anexos con documentos y planos.

Se definen los objetivos de la unidad, entre ello la conservación y protección de la especie Alerce, especies amenazadas de fauna silvestre, y un ecosistema de lagunas de montañas y el tipo forestal siempreverde.

Se establece la zonificación de la Unidad, la cual divide el territorio del Parque Nacional en zonas con usos similares, según sean las actividades que se permitan en ellos, de acuerdo a los objetivos definidos para la Unidad, siendo estas las siguientes:

- Zona Primitiva
- Zona de Uso Extensivo
- Zona de Uso Intensivo
- Zona de Uso Especial
- Zona Intangible

Se presenta el capítulo de Administración de la Unidad y los requerimientos de personal para su manejo, y los Programas de manejo que se ejecutarán. Protección, Interpretación y Educación, Recreación, Investigación, Apoyo Administrativo, y Obras y Mantenimiento.

Se identifican y localizan 5 Areas de desarrollo en las cuales se concentrará la infraestructura principalmente recreativa, y se muestra la secuencia de actividades y de requerimientos asociados a los Programas de Manejo.

**PRIMERA PARTE**

**“ANTECEDENTES REGIONALES”**

1. ASPECTOS GENERALES.

1.1. UBICACION.

La Décima Región de Los Lagos se encuentra enmarcada entre los paralelos 39°15' y los 43°40' latitud Sur, y entre las longitudes 72° al 74° Oeste, abarcando su territorio desde la Cordillera de Los Andes al Océano Pacífico.

La superficie regional es de 71.852 km<sup>2</sup> (SERPLAC 1986-1970), lo que corresponde al 10% de la superficie continental del país.

1.2. DIVISION ADMINISTRATIVA.

La Décima Región se organiza política y administrativamente en cinco provincias, cuyas capitales, superficies y sus proporciones respecto al país se señalan en el cuadro N° 1.

Cuadro N° 1: Provincias de la Décima Región.

PROVINCIA	CAPITAL	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	% REGION	% PAIS
Valdivia	Valdivia	21.400	29,8	2,8
Osorno	Osorno	8.870	12,3	1,2
Llanquihue	Puerto Montt	17.300	24,1	2,3
Chiloé	Castro	9.322	13,0	1,2
Palena	Chaitén	14.960	20,8	2,0
Total X Región		71.852	100,0	9,5
Chile Continental		756.626		

FUENTE: Instituto Geográfico Militar, citado por SERPLAC, 1986 - 1990

## 2. RASGOS BIOFISICOS.

### 4. <sup>13102</sup> 2.1. D GEOMORFOLOGIA.

Desde el río Bio Bio hasta el Canal de Chacao por el sur (Cuarta Agrupación Geomorfológica Regional de Börgel, 1983), presenta rasgos morfológicos que le otorgan identidad e individualidad, como la erosión glacial, las depresiones lacustres, el volcanismo activo, los conos de soliflucción periglacial, el llano central ondulado y bien irrigado, la cordillera costera baja y fragmentada, la planicie litoral de reciente hundimiento y sometida a la acción fluvio-marina. Son un conjunto de rasgos cualitativos, que se integran dentro de las siguientes formaciones morfológicas:

Costa: Planicie litoral de sedimentación marina y/o fluvio-marina.

Cordillera de la Costa: La Cordillera de la Costa.

Depresión Intermedia: Los llanos de sedimentación; el llano central con morrenas de ablación y conos de soliflucción periglacial.

Precordillera: La precordillera sedimentaria en paños aislados - lacustre de barrera morrénica.

Cordillera de los Andes: La cordillera volcánica activa.

Desde el Golfo de Ancud hasta las Islas Diego Ramirez por el Sur (Quinta Agrupación Geomorfológica Regional de Börgel, 1983), el relieve está marcado por procesos geotectónicos, el mar penetró por Llano Central, por los valles inferiores de los ríos andinos y de la Cordillera de la Costa, lo que se ve reflejado actualmente en una variada morfología litoral, salpicada de golfos, canales, estuarios, ríos, fiordos, etc.

Al sur del canal de Chacao el mar ha inundado la depresión intermedia con una réplica del cordón cordillerano costero de más al norte. Este sector cordillerano se divide en la porción insular Yelcho y la porción Palena.

En la Quinta Agrupación Regional se distinguen nueve subregiones morfológicas (op. cit), cinco de las cuales están comprendidas en la Décima Región de Los Lagos y son las siguientes:

Costa: La planicie litoral de Chiloé e islas adyacentes.

Cordillera de la Costa: La Cordillera de la Costa afectada por la tectónica de hundimiento.

Depresión Intermedia: El llano central afectado por tectónica de hundimiento.

Cordilleras Patagónicas (Cordillera de Los Andes):

- Las cordilleras patagónicas del Pacífico con ríos y fiordos de control tectónico,
- Sector I del área septentrional,
- Las cordilleras patagónicas orientales con ríos y lagos de control tectónico y hundimiento,
- Sector I desde el cordón Pico Alto hasta el lago Palena.

2.2.

### SUELOS.

La Décima Región posee una gran variedad de suelos. Una adecuada descripción corresponde a LUZIO (1995), que distingue como los principales suelos de la parte centro sur de Chile, aquellos con regímenes de humedad lluviosos y muy lluviosos, los cuales forman las más importantes áreas donde se desarrollan los de ceniza volcánica.

Los suelos con regímenes de humedad lluviosos se extienden a través de los piedmont de la Cordillera de Los Andes, al valle central y la Cordillera de la Costa, entre los paralelos 38° y 42° sur. Los suelos con regímenes de humedad muy lluviosos están distribuidos a lo largo de una faja sobre las más altas cumbres de los piedmont andinos y desde los 42° a 52° latitud sur.

Las tres unidades fisiográficas: Cordillera de Los Andes, Valle Central y Cordillera de la Costa se ubican entre los 33° y 42° latitud sur.

Los suelos desarrollados dentro de estas unidades fisiográficas presentan diferencias debido, principalmente al material generador, relieve y tiempo.

#### 2.2.1. Suelos de la Cordillera de la Costa:

Los tres tipos de materiales parentales corresponden a roca metamórfica, roca granítica y ceniza volcánica antigua.

Los suelos más importantes de esta área tienen como material generador micaesquistos con moderada a fuerte intemperización. El pH de estos suelos inferior a 5,5 el cual decrece en profundidad.

Hay algunas áreas donde una fuerte intemperización y una lixiviación interna han formado un horizonte de textura gruesa, fuertemente decolorado.

Los suelos desarrollados en granito tienen normalmente un alto contenido de arcilla, que decrece con la profundidad. El pH es de alrededor de 5 y el contenido de hierro es más bajo que los suelos derivados de micaesquistos.

En los suelos derivados de ceniza volcánica antigua la fracción arcillosa está dominada por metahalosita, aloisita y caolinita, asumiendo que esta serie de minerales corresponde a la intemperización de vidrio volcánico.

#### 2.2.2. Suelos del Valle Central:

La altura del valle central fluctúa entre los 25 y los 300 m.s.n.m. y las pendientes desde planas a moderadamente inclinadas.

En las zonas más húmedas dominan los suelos derivados de cenizas volcánicas, con diferentes grados de evolución, cada uno de los cuales ocupa posiciones fisiográficas diferentes, y están sujetos también a condiciones de drenajes distintas.

Los suelos de cenizas volcánicas más jóvenes tienen un horizonte subsuperficial alterado por reacciones químicas o físicas, de desarrollo débil. Generalmente corresponden a suelos profundos sobre toba volcánica o pendientes convexas, por lo general inferiores a 15% de pendientes.

En paisajes con relieve ondulado se han identificado otros suelos derivados de cenizas volcánicas con un mayor grado de evolución. En estos suelos el alofán continúa siendo el material arcilloso dominante, pero asociado con metaholloysita. Esto se interpreta como una etapa más avanzada en la evolución de los suelos, asumiendo que este mineral proviene de la intemperización del alofán.

En el valle central importantes áreas están ocupadas por un tipo particular de suelos derivados de cenizas volcánicas en sectores con relieves bajos, planos o casi planos, caracterizados por excesiva humedad en largos periodos del año.

Los ñadis son suelos delgados (25 a 50 cm.) a moderadamente profundos (50 a 100 cm.), con una clara diferencia de horizontes. El horizonte superficial con un alto contenido de materia orgánica es de color café oscuro, normalmente con estructura en bloques subangulares sobre un horizonte abrupto de color amarillento. El sustrato es un depósito fluvioglacial de los glaciales de piedmont. Bajo condiciones locales de sequedad, la parte superior de estos depósitos está fuertemente cementada formando un duripán.

Otro rasgo que caracteriza a los ñadis es la presencia de una capa de uno a cinco centímetros de espesor, de color negro rojizo, ubicada sobre el depósito fluvioglacial.

### 2.2.3. Suelos de la Cordillera de Los Andes:

En este sector pueden ser reconocidos dos subsectores, los piedmont de la Cordillera de Los Andes, localizados entre las montañas y el valle central; y la cordillera propiamente tal.

La precordillera o piedmont está caracterizada por un paisaje accidentado, con pendientes entre los 10 y 35%, cortado por numerosos torrentes con dirección este-oeste. Las laderas que enfrentan a los sectores son muy abruptas, y los suelos varían considerablemente en profundidad. Algunas de ellas se desarrollan sobre toba fuertemente cementada. Estos suelos tienen texturas medias a finas, con una alta a muy alta capacidad de retención de agua.

Algunos de los suelos muestran una clara estratificación, producto de sucesivos depósitos de cenizas volcánicas. En general, el grado de evolución de estos suelos es más bien incipiente. Los minerales dominantes en la fracción arcillosa son el alofán y la amogolita. También hay algo de clorita.

En la Cordillera de Los Andes propiamente tal existe un fuerte relieve, con pendientes superiores a 25% y los valles son angostos y profundos. Generalmente los materiales parentales son productos volcánicos más gruesos que las cenizas, como cenizas gruesas y lapillis, encontrándose también escorias y lavas.

Muchos de estos suelos muestran sólo una delgada acumulación de residuos orgánicos en la superficie. \\\

### 2.3. HIDROGRAFIA.

En la Región existen numerosos ríos, varios de los cuales son navegables debido a su gran caudal y se caracterizan porque casi todos están en estrecha relación con el sistema lacustre existente. Los drenes y afluentes principales generalmente tienen su origen o evacúan las aguas de algún lago, mientras que éste hace las veces de cuenca de recepción momentánea de los cursos cordilleranos, que posteriormente escurren con caudales abundantes y relativamente uniformes durante todo el año.

Existen las siguientes siete grandes hoyas hidrográficas en la Décima Región:

2.3.1. — La hoya del Río Valdivia:

El río Valdivia nace en la Cordillera de La Costa por la confluencia de los ríos Cruces y Calle-Calle. Este último tiene gran importancia, ya que evacua a través del río San Pedro un sistema de lagos integrados por el Calafquén, Pirehueico, Panguipulli y Riñihue.

El río Valdivia fluye hacia su desembocadura en las inmediaciones de Corral por un estrecho valle. Las islas Guacamayo y Del Rey dividen su curso en dos formando el río Tornagaleones. El caudal llega a unos 1.000 m<sup>3</sup>/seg. La superficie total de la hoya se estima en 11.280 km<sup>2</sup> y el largo en 250 km.

2.3.2. — La hoya del Río Bueno:

Este río es el desagüe del grupo de los lagos formando por el Ranco, Puyehue y Rupanco. En realidad el río Bueno es el desagüe del Lago Ranco, pero recibe por su margen izquierdo afluentes como el Pilmaiquén y el Rahue que le llevan las aguas del lago Puyehue y del Rupanco.

El lago Ranco, ubicado en el sector andino tiene una superficie de 423 km<sup>2</sup>. El lago Puyehue tiene 161 km<sup>2</sup>., y su profundidad máxima alcanza a los 35 m. El lago Rupanco representa una superficie de 240 km<sup>2</sup> y su profundidad alcanza a los 150 m.

El río Pilmaiquén, que desagua al lago Puyehue, se une con el río Bueno a 3 km. de Trumao y su caudal es de 189 m<sup>3</sup>/seg. El río Rahue es el emisor del lago Rupanco. Se une con el río Negro antes de llegar a Osorno para luego recibir las aguas del río Damas. El Rahue entrega sus aguas al río Bueno a 18 km. aguas abajo de la ciudad de Río Bueno.

La extensión total de la hoya del río Bueno es de 15.124 km<sup>2</sup> de superficie (ATLAS I.G.M. 1985).

2.3.3. — La hoya del Río Maullín:

El río Maullín es el desagüe del lago Llanquihue. La hoya hidrográfica de este río es de 4.130 km<sup>2</sup> de superficie. Su desembocadura se encuentra en la bahía de Maullín, al suroeste de la provincia de Llanquihue.

2.3.4. — La hoya del Río Petrohué:

El río Petrohué, que desemboca en el estuario de Reloncaví es el sistema hidrográfico que ha captado, en parte, la originaria hoya del río Maullín. Este río nace en el lago Todos Los Santos y en gran torrente llega al estuario de Reloncaví, en el cual presenta un amplio delta con innumerables brazos. Su caudal máximo llega a los 425 m<sup>3</sup>/seg., en invierno y el mínimo a 136 m<sup>3</sup>/seg., en verano.

2.3.5. — La hoya del Río Puelo:

La mayor parte de esta hoya, que desemboca en el estuario de Reloncaví, está en territorio argentino, la forman el río Puelo y el río Manso, que se confunden a 30 km. de su desembocadura.

El río Puelo es de gran importancia por su potencial hidroeléctrico, tiene una hoya de 8.830 km<sup>2</sup>, 2.290 km<sup>2</sup> se encuentran en territorio chileno.

2.3.6. — La hoya del Río Yelcho:

El río Yelcho, que atraviesa en su recorrido el lago del mismo nombre, desemboca a los 43° de latitud Sur, en el sector de Palena. En su curso recibe aportes del río Malito, río Espolón y río Michimahuida.

La hoya hidrográfica del Yelcho tiene una superficie de 9.660 km<sup>2</sup>, de los cuales 3.940 están en territorio chileno. Su caudal en la desembocadura es de 760 m<sup>3</sup>/seg., aproximadamente.

#### 2.3.7. La hoya del Río Palena:

El río Palena es uno de los más importantes del país, tanto por su extensión como por su caudal. Su hoya es de 13.530 km<sup>2</sup>, de los cuales 7.370 km<sup>2</sup> se encuentran en territorio chileno.

El río Palena nace en territorio argentino, en el lago del mismo nombre. Desagua en Argentina por río Carrenleufú, y recibe en nombre de Palena en territorio chileno. Cruza enseguida la frontera recibiendo del sur las aguas del río Encuentro, a lo largo del cual corre el límite por 45 km., lleva rumbo oeste-suroeste recibiendo las aguas y unirse con el río Frío.

#### 2.4. CLIMA.

La región tiene un clima de costa occidental que se caracteriza por un rango de temperaturas moderadas y una elevada precipitación anual (CASTRI, citado en VEBLEN Y SCHLEGEL, 1982). De norte a sur la precipitación total anual se incrementa y el período estival se hace gradualmente menos severo. No existe una estación seca, ya que en los meses de menor precipitación el agua caída alcanza los 60 mm. y el total anual promedio es de 2.500 mm. aproximadamente. Las zonas más húmedas son probablemente las mayores elevaciones de las laderas occidentales de la Cordillera de la Costa, que recibe el pleno impacto de las masas de aire húmedo del Pacífico. Las laderas occidentales de las mayores altitudes de la Cordillera de Los Andes en la parte norte de la Región, como también en las tierras bajas al sur de la latitud 41°30' aproximadamente, son muy húmedas, recibiendo alrededor de cuatro metros de precipitación anual. Debido a la influencia causada por el efecto de sombra de lluvia de la Cordillera de la Costa, la depresión central es una zona de menor precipitación. En forma similar la precipitación disminuye rápidamente al este de la Cordillera de Los Andes.

Sobre aproximadamente 800 m., tanto en la Cordillera de la Costa como en la Cordillera de Los Andes, gran parte de la precipitación invernal cae en forma de nieve.

En la provincia de Valdivia se evidencian claras influencias oceánicas, incluso en zonas interiores. Precipitaciones superiores a los 2.000 mm. son frecuentes desde la cuesta Lastarria al sur. La humedad relativa es elevada, aún en el interior de la provincia.

En la provincia de Osorno, a causa del efecto de barrera de la Cordillera de la Costa (Cordillera Pelada) frente a la penetración marina, se presenta un clima mediterráneo típico, incluso con un periodo seco en verano. La amplitud térmica anual es relativamente mayor en la provincia de Valdivia.

En la provincia de Llanquihue el clima tiene algunas influencias de tipo mediterráneo y la penetración de condiciones oceánicas desde el oeste y desde el sur constituyen una transición hacia los climas netamente oceánicos de las provincias meridionales. Estas influencias marítimas se exteriorizan también por la humedad constantemente elevada y por la escasa amplitud térmica.

Respecto de la provincia de Chiloé, es una de las provincias más meridionales de Chile, en conjunto con la de Palena, en que todavía pueden reconocerse algunas localidades de clima mediterráneo, con presencia aún de un período árido estival, a pesar de las fuertes influencias oceánicas. Incluso en Melinka (Archipiélago de las Guaitecas, XI Región), el régimen de precipitaciones muestra algunas afinidades mediterráneas, debido al claro aumento invernal de las lluvias.

En la provincia de Palena, hacia el interior, el clima se caracteriza por la fuerte amplitud térmica, con temperaturas altas en verano en las localidades de bajas; las influencias continentales sobrepasan a las mediterráneas, manifestándose estas últimas por la marcada disminución de las precipitaciones en verano. La humedad relativa es constantemente alta en la costa, por lo general superior al 80%.

HACIA AQUÍ !!

2.5. VEGETACION.

La superficie de bosque nativo en la Décima Región se estima del orden de 3.610.228 há. con aproximadamente un 27% del total nacional. Por otra parte, las plantaciones regionales cubren una superficie de 159.463 há. La comparación con los totales nacionales se señalan en el cuadro N°2.

Cuadro N° 2: Superficie comparativa de bosque nativo y plantaciones regionales y nacionales.

RECURSO FORESTAL	PAIS (há)	REGION	
		(há)	(%) respecto al país
Bosque nativo	13.443.316	3.610.314*	26,9
Plantaciones	1.835.985	166.403	9,1
Pino radiata	1.387.041	116.017	8,4
Eucalipto	308.762	42.204	13,7
Otras especies	140.182	8.182	5,8
TOTAL	15.279.301	3.943.120	25,8

FUENTE: CONAF: CONAF-CONAMA, 1997.

\* : Bosque nativo potencialmente productivo.

2.5.1. Plantaciones forestales:

El total de plantaciones forestales existentes en la Décima Región a diciembre de 1996, alcanza un total de 166.403 há. De ellas 42.204 há. (25,4%) corresponden a eucalyptus, 116.017 há. (69,7%) de pino insigne, 4.666 há (2,8%) de pino oregon y la restante superficie 3.516 há. (2,1%), con otras especies tales como aramo, aliso, álamo, entre otras. (INFOR, 1997)

2.5.2. Vegetación Nativa:

La vegetación nativa fue caracterizada por Gajardo, 1983, el cual divide el país en regiones naturales considerando unidades fitosociológicas (Asociaciones vegetales) y fitoecológicas (Formaciones vegetales).

De acuerdo con esta clasificación, en la Décima Región se encuentran las siguientes regiones ecológicas:

a) Región de los Bosques Caducifolios:

Se extienden desde el norte de la X Región hasta los 41°30' de la latitud sur. En su distribución norte, ocupa la depresión intermedia y posiciones montañosas hasta el sur del lago Maihue; hacia el sur continúa por la depresión intermedia, principalmente por el sector occidental hasta los 41°30' latitud sur cubriendo un total de 1.407.000 há.

Se encuentra representada por los siguientes bosques:

Bosques Caducifolios del Llano: Estos se extienden al sur de la IX Región y al norte de la X Región, ocupando una posición central sobre suelos planos, lomajes y laderas bajas en ambas cordilleras. Han sido casi totalmente reemplazados por cultivos y praderas.

Bosques Caducifolios Mixtos de la Cordillera de Los Andes: Son los bosques de Raulí - Coigüe y se encuentran distribuidos en un estrecho piso altitudinal de la Cordillera de Los Andes.

b) Región de los Bosques Laurifolios:

Esta región ecológica se distingue por la presencia de bosques con árboles perenefolios de hoja generalmente grande y de color verde oscuro brillante. Corresponde a un clima lluvioso todo el año y con temperaturas relativamente constantes.

Los bosques se extienden desde el norte de la Décima Región, por la Cordillera de la Costa, hasta la Isla de Chiloé y por la zona de los lagos desde el Panguipulli ocupando las zonas bajas de la precordillera, avanzando aproximadamente por el valle central y Cordillera de Los Andes hasta el río Reñihue y lago del mismo nombre en la provincia de Palena, cubriendo un total de 2.567.623 há.

Esta región está representada por los siguientes bosques:

Bosque Laurifolio de Valdivia: El bosque laurifolio se ubica en las alturas medias de ambas vertientes de la Cordillera de la Costa en el sector norte de la Región. Por las laderas occidentales llega hasta el nivel del mar.

Bosque Laurifolio de Los Lagos: Se distribuye junto a los numerosos lagos y en las laderas bajas de la Cordillera de Los Andes. La principal diferencia con el de la Cordillera de la Costa es una mayor abundancia de especies del género *Nothofagus* de hoja perenne.

Bosque Laurifolio de Chiloé: Representa una situación más húmeda, hidrófita de los bosques laurifolios y se distribuye en suelos planos de mal drenaje (Ñadis) y en el área sur de la región, sobre laderas montañosas de mucha precipitación.

Bosque Laurifolio Andino: Representa la transición de los bosques laurifolios hacia los bosques siempreverdes de coníferas. Se distribuye en los límites altitudinales de la vegetación boscosa, con altas precipitaciones. En su fisonomía presenta alerce (*Fitzroya cupressoides*).

c) Región de los Bosques Andino-Patagónicos:

Es la región de la cordillera andina con bosques, ocupando el límite altitudinal superior de la vegetación. Una de sus características ecológicas es la recepción de precipitación, generalmente en forma de nieve. Estos bosques cubren una superficie de 884.250 há.

Esta región se representa por los siguientes bosques:

Bosques Caducifolios Alto Andino con Araucaria: Son bosques de Araucaria - Lenga (*Araucaria araucana* - *Nothofagus pumilio*), se distribuyen por las laderas altas y cumbres de macizos intermedios cordilleranos intermedios, al norte de la región.

Bosque Caducifolio Alto Andino Húmedo: Se extiende por las altas cumbres de la cordillera donde existen condiciones de alta precipitación y se presenta una gran transición ecotonal.

Bosque Patagónico con Coníferas: Es un bosque de muy escasa distribución, que se encuentra localmente ubicado en valles con características climáticas muy favorables (Microclimas) en alto Palena y Futaleufú.

Matorrales Caducifolios Alto Montanos: Corresponde al límite altitudinal de la vegetación en las altas cumbres occidentales de la cordillera.

Bosque Caducifolio de Aysén: Son extensos bosques de Lenga (*Nothofagus pumilio*) que se presentan desde la Décima Región al sur.

d) Región de los Bosques Siempreverdes y Turberas:

Esta región ecológica se ubica en zonas de altas precipitaciones y temperaturas relativamente bajas, lo cual constituye una limitante para el desarrollo de la vegetación.

En la Décima Región se encuentra en las cumbres de la Cordillera de la Costa, desde Valdivia al sur, hasta el extremo meridional de la provincia de Chiloé, y por la Cordillera de Los Andes desde el sur del lago Todos los Santos hacia el extremo austral.

La superficie de esta región ecológica es de 1.314.438 há.

Bosque Siempreverde de la Cordillera Pelada: Su distribución corresponde a las cumbres y laderas altas de la Cordillera de la Costa al sur de Valdivia.

Bosque Siempreverde de la Cordillera de Los Andes: Se presenta un bosque alto, con muchos elementos de los bosques laurifolios; se ubica en las laderas occidentales de la Cordillera de Los Andes.

Bosque Siempreverde con Turberas en la Isla de Chiloé: Son los bosques que se encuentran ubicados en las cumbres de los sectores montañosos del norte de la Isla de Chiloé y que hacia el sur desciende prácticamente al nivel del mar.

Bosque Siempreverde de Puvuhuapi: Es el bosque que se extiende por las laderas bajas y valles occidentales de la Cordillera Patagónica, ocupando también las islas y fiordos próximos en los límites de las regiones X y XI.

Bosque Siempreverde Montañoso: Se distribuye al sur de la X Región y en parte de la XI, ocupando el sector montañoso intermedio, en laderas bajas y en los valles de los ríos.

## 2.6. FAUNA SILVESTRE.

Las características de la fauna chilena son propias de una isla y se explican por la especial configuración de nuestro país, con enormes barreras naturales, Chile limita al este con una de las cordilleras más altas del mundo, al norte con un vasto desierto, al oeste con el Océano Pacífico y al sur con los hielos antárticos.

Por ello, la fauna de la zona central y de bosques del sur es bastante más pobre que las otras zonas del mundo con clima similar. El desierto es escaso en especies, en cambio la zona cordillerana y patagónica es algo más rica y se compara con las de otras regiones montañosas y frías de la tierra. También es variada la fauna marina, donde se destacan numerosas aves.

La situación "insular" de nuestro país hace que su fauna sea especialmente vulnerable a las prácticas que atentan contra su conservación, como la persecución y explotación indiscriminada de determinadas poblaciones, y la introducción de especies exóticas que generalmente son más fuertes y agresivas.

En la Décima Región existe una variada fauna distribuida en diferentes ambientes que se encuentran enmarcados de norte a sur entre las provincias de Valdivia y Palena y de oriente a poniente entre el límite chileno-argentino y el litoral costero, incluyendo islas y archipiélagos.

En la alta Cordillera de Los Andes, en el límite vegetacional, es posible encontrar a la vizcacha y al zorro chilla, y en aves, el bailarín, el peuco, el águila y el cóndor.

En los bosques montañosos se destaca el puma, el quique, el pudú, el chucaco, el huet-huet, el colilarga, el diucón, el rayadito, el sapito de Darwin, el choroy, el monito del monte, la huiña, el fio fio. En las praderas es fácil observar a la bandurria, el caiquén, el zorzal, el treile o el queltehue, la liebre y también el chingue.

En lagos, ríos y mallines se observa el cisne de cuello negro, el huairabo, el pato jergón, el pato quetro, el pato real, el cormorán negro, el martín pescador, el pato rana, huala, pinpollo, picurio, yeco, huairavillo, garza boyera, pidén, tagua, becasina, pejerrey, peladilla, trucha café, trucha arcoiris, salmón del Pacífico, puye, salmón del Atlántico, percatrucha, el huillín, el coipo y el visón.

En la costa entre roqueríos y playas es posible observar al lobo de mar común, el chungungo, la fardela chica, la golondrina de mar, gaviota andina, gaviotín ártico, pingüino del Humboldt, pingüino de Magallanes, el piquero, el playero blanco, el zarapito, el yeco y el guanay.

En Chiloé y Archipiélago de las Guaitecas es posible encontrar el zorro chilote, el zarapito boreal. Además es importante destacar que en la Isla Grande de Chiloé no está presente el puma, cuya distribución es de Norteamérica al Estrecho de Magallanes.

CONAF desde 1972 lleva a cabo proyectos de investigación y manejo de especies con problemas de conservación tendientes a conocer a la especie, a recuperar sus poblaciones y, dependiendo de las condiciones, permitir en el futuro un uso racional sostenido de ellas.

El Simposio "Estado de Conservación de la Fauna de Vertebrados Terrestres de Chile" (Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile, 1987), llevado a cabo por CONAF entre el 21 y 24 de abril de 1987 en Santiago, se llegó a la conclusión de que la fauna chilena tiene cincuenta representantes en la categoría En peligro, noventa y dos en la Vulnerable y ciento uno en la Raras e Insuficientemente Conocidas.

De acuerdo a las Actas del citado simposio, en la Décima Región actualmente existen cinco mamíferos en la categoría En Peligro, cuatro Raras, cinco Vulnerables, tres Inadecuadamente Conocidas, dos Fuera de Peligro, y una Extinta, correspondiente al guanaco. En aves, existen cinco En Peligro, doce Raras, nueve Vulnerables, nueve Inadecuadamente Conocidas, y dos Fuera de Peligro.

### 3. RASGOS SOCIOECONOMICOS.

#### 3.1. DEMOGRAFIA.

La población regional de acuerdo a los antecedentes preliminares del Decimosexto Censo Nacional de Población y Vivienda, realizado el 22 de abril de 1992 es de 953.330 habitantes. De ellos, el 50,3% corresponde a hombres y 49,7% a mujeres.

La proyección para 1998 es de 1.034.320 habitantes y la densidad poblacional es de 15,4 habitantes por km<sup>2</sup>., y los datos de población por provincia se indican en el cuadro N° 3.

Cuadro N° 3: Población proyectada a febrero de 1998, y densidad por provincias y relación con el país.

PROVINCIAS	HABITANTES	DENSIDAD POB. (Hab/km <sup>2</sup> )
Valdivia	350.200	19,0
Osorno	221.310	24,0
Llanquihue	296.380	19,9
Chiloé	145.990	15,9
Palena	20.450	1,3
TOTAL REGION	1.034.330	15,4
TOTAL PAIS	14.730.540	19,5

FUENTE: INE.

En relación a la distribución urbana rural, los antecedentes disponibles corresponden al censo de 1992, de la cual un 58% es urbana y un 42% restante habita en el sector rural. De acuerdo a este censo, esta Región junto a las regiones VII y IX, presenta los más altos porcentajes de población rural del país, la que ha ido declinando notablemente en todo el territorio nacional por la migración campo-ciudad.

La región fue colonizada bajo el gobierno de Pedro de Valdivia, fundándose unas pocas ciudades, entre las cuales subsistieron sólo aquellas conectadas a las rutas de navegación. El interior de la Región sólo se colonizó a mediados del siglo XIX, con la llegada de los colonizadores alemanes y a iniciativa el Gobierno de Manuel Montt, fundándose en 1853 la primera nueva ciudad: Puerto Montt.

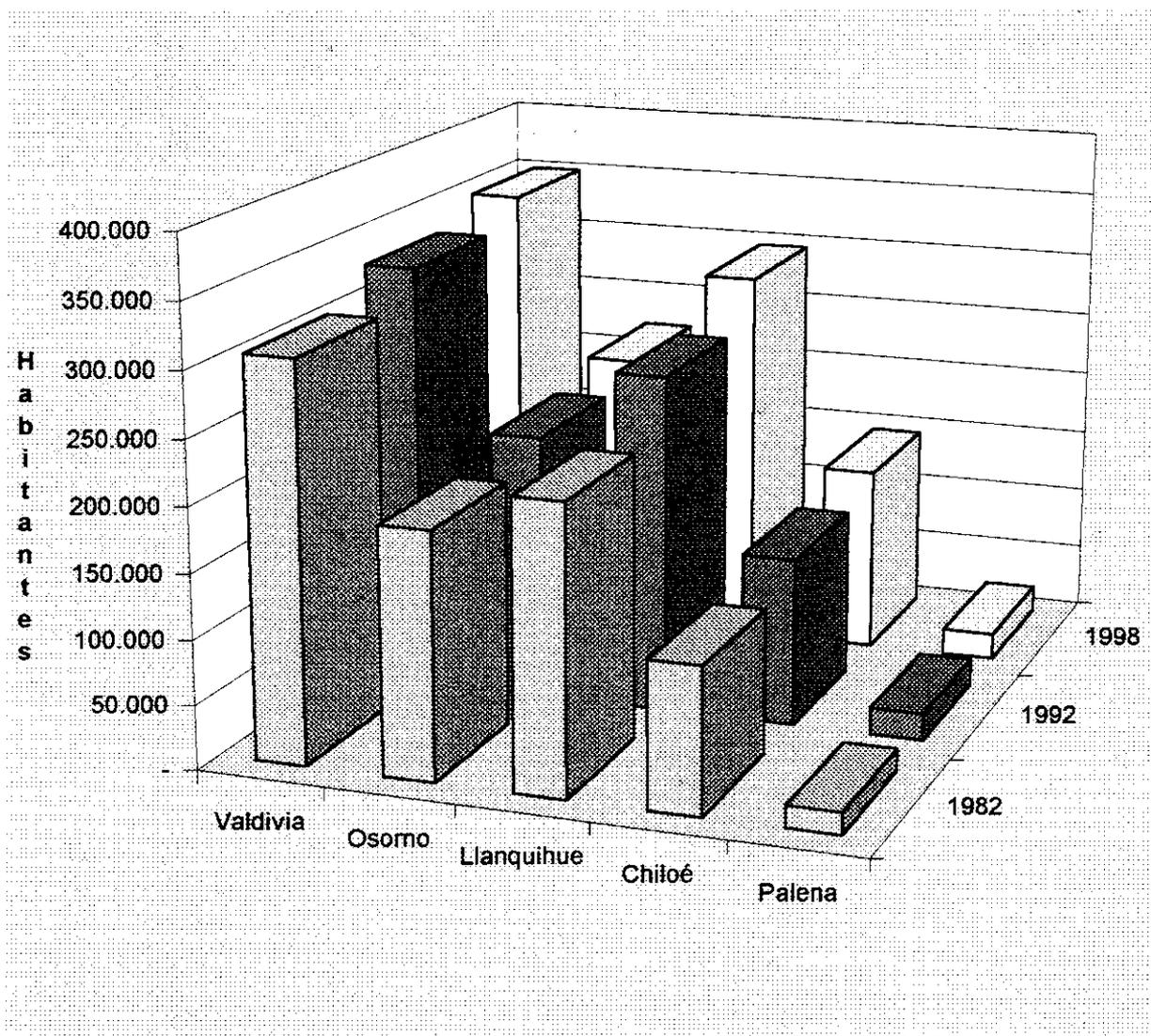
Entre los años 1979 y 1982 la población de la Región creció con una tasa del 0,63% anual, mientras que la población del país aumentó con una tasa de 1,61%.

Esta situación ha significado una pérdida de la importancia relativa de la población regional respecto de la población total del país.

En efecto, mientras en 1970 la población regional representaba el 8,4% de la población nacional, en 1982 esta cifra alcanzó sólo el 7,5%, en 1992 el 7,2% y durante 1996 baja al 7%.

La diferencia intercensal entre los años 1982 y 1992 queda expresada en la figura N° 1. Se señala además la proyección al año 1998.

**Figura N° 1**  
**Población por Provincias de la X Región**



### 3.2. EDUCACION.

#### 3.2.1. Educación pre-básica, básica y media:

Durante el año 1995 había en la décima región 1.462 establecimientos educacionales, de los cuales el 75,3% se localizan en el sector rural, correspondiendo en su mayoría a escuelas uni y biodocentes, y de escaso alumnado.

El número de matrículas durante el año 1995 fue de 221.783 alumnos, de los cuales un 24,7% se encuentran en el sector rural (54.873 alumnos). La provincia con mayor matrícula correspondió a Valdivia con 76.056 alumnos, seguido de Llanquihue con 56.384 alumnos. (Ministerio de Educación, 1995).

#### 3.2.2. Educación superior:

En la Décima Región existen 23 establecimientos de educación superior: dos universidades, cinco institutos profesionales y trece centros de formación técnica al año 1995.

La Universidad Austral de Chile tiene su sede principal en Valdivia, con subsedes en Puerto Montt y Ancud. En esta última sólo se imparte la carrera de Pedagogía en Educación General Básica.

La Universidad de Los Lagos, sucesora del Instituto Profesional de Osorno, mantiene sedes en Osorno y Puerto Montt y Castro.

Entre los institutos profesionales se puede citar el Instituto Agrario Adolfo Mathei, ubicado en Osorno, y el Instituto Profesional Santo Tomás, en Puerto Montt. Los centros de formación técnica, se encuentran en las ciudades de Valdivia, Osorno y Puerto Montt.

### 3.3. ACCESO Y TRANSPORTE.

Debido a las características fisiográficas de la Región, el acceso a los distintos puntos geográficos es muy variado, utilizándose los medios de transporte aéreos, marítimo, fluvial, lacustre, terrestre y ferroviario.

La comunicación con el exterior es por vía aérea, a través del Aeropuerto Internacional de Puerto Montt - El Tepual, vía marítima por los puertos de Puerto Montt y Corral en Valdivia, y por vía terrestre a través de los pasos internacionales Huahum, Puyehue, Pérez Rosales, Futaleufú y Palena, que conectan a la Región con la República Argentina.

Con las regiones al norte del país está conectada por la Carretera Panamericana, el ferrocarril longitudinal, las rutas de navegación que utilizan los puertos de Corral y Puerto Montt, y los vuelos regulares desde los aeropuertos de Pichoy (Valdivia), Cañal Bajo (Osorno) El Tepual (Puerto Montt).

Con las regiones de Aysén y Magallanes tiene comunicaciones aéreas regulares desde El Tepual, comunicaciones marítimas desde Puerto Montt, Pargua y Chonchi y por la Carretera Austral hasta la Región de Aysén. Esta carretera nace en Puerto Montt y continúa por la parte continental de la provincia de Palena hacia el sur. La fuerte penetración marina en el continente hizo necesaria la colocación de varias embarcaciones transbordadoras, por lo que la carretera en su primer tramo hasta Chaitén es utilizada por vehículos pequeños y principalmente con fines turísticos, aparte del movimiento de vehículos de localidades cercanas.

Internamente, la red caminera está constituida en torno a la Carretera Panamericana, cuyo trazado entra en la Región por Lanco, conectando hacia el sur las principales ciudades y pueblos hasta Quellón, en la Isla Grande de Chiloé. En el canal de Chacao (localidades de Pargua y Chacao) existen embarcaciones transbordadoras que ofrecen un servicio regular e ininterrumpido durante todo el año.

A nivel provincial, la red caminera muestra una alta densidad de rutas secundarias en la zona de la depresión intermedia, y algunas vías de penetración hacia las cordilleras de la Costa y Los Andes.

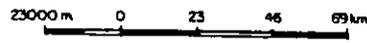
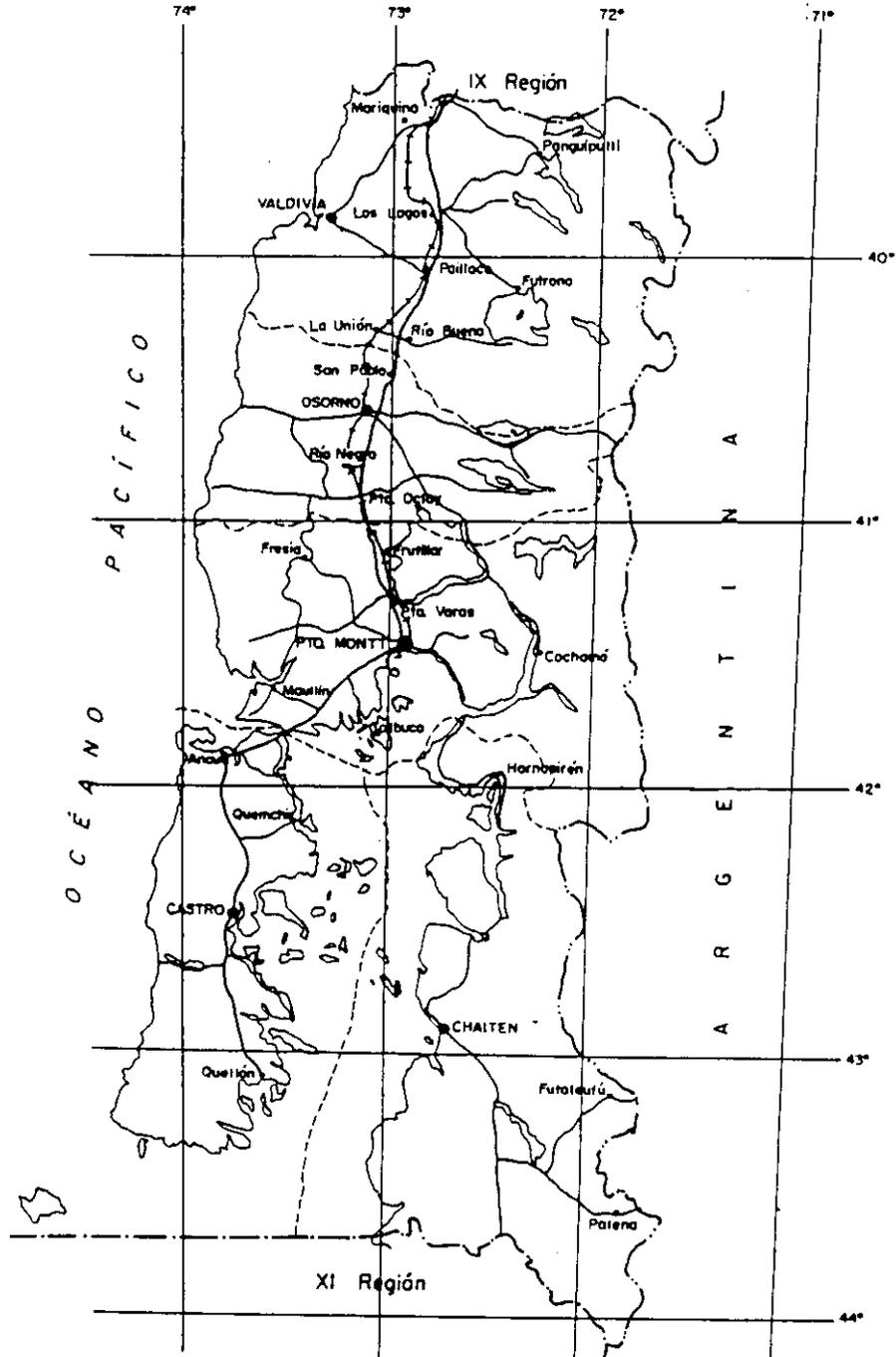
En 1990 la red caminera regional totaliza 11.402 km., de los cuales 548 son de hormigón, 776 de asfalto, 8.338 de ripio y 1.740 de tierra. Es importante destacar que la provincia de Valdivia participa con 36,9% del total de la red caminera regional.

Especial importancia tiene en la Región el transporte fluvial y lacustre, ya que permite la accesibilidad de zonas que presentan inconvenientes para la construcción de caminos.

El servicio de transporte de pasajeros de la Región es adecuado para su población, siendo el servicio de transporte terrestre el más importante por el número de pasajeros que moviliza, el que ha tenido un aumento sostenido de la cantidad de empresas. Esto ha significado una constante disminución en el movimiento de pasajeros por ferrocarriles en la Décima Región.

En el Mapa N° 1 se señalan los principales caminos y la división administrativa regional.

# MAPA DE LA DÉCIMA REGIÓN



ESCALA 1: 2300.000

N° 1

### 3.4. ACTIVIDADES ECONOMICAS PRINCIPALES.

En la economía regional destacan por su participación los sectores silvoagropecuario, industria, comercio y servicios, con una participación del Producto Geográfico Regional sobre un 80%. Por otra parte, si se compara la composición del producto regional con el del país, se tiene que solamente los sectores silvoagropecuario y pesquero tienen importancia a nivel nacional, ya que la Región en los otros rubros no alcanza a un 5% aproximadamente de participación en su respectivo sector, lo que se aprecia en el cuadro N° 4.

Cuadro N° 4: Producto Geográfico Bruto por sector de actividad, año 1995

SECTORES (Millones \$)	P.G.B. NACIONAL	P.G.B. REGIONAL	% PARTICIP. PAIS
AGROPECUARIO SILVICOLA	476,478	40,276	8,4
PESCA	109,628	31,338	28,6
MINERIA	596,215	795	0,1
INDUSTRIA MANUFACTURERA	1.143,266	27,491	2,4
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	168,971	8,313	4,9
CONSTRUCCION	388,372	15,851	4,1
COMERCIO, RESTAURANTES Y HOTELES	1.239,255	28,214	2,3
TRANSP. Y TELEC.	578,878	13,392	2,3
SERV. FINANCIEROS	981,183	17,508	1,8
SERV. PERSONALES	439,119	19,614	4,5
PROPIEDAD - VIVIENDA	244,441	10,110	4,1

ADM. PUBLICA	165,160	7,809	4,7
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>6.524,966</b>		
IMPUTACIONES BANCARIAS	- 476,532	- 10,399	
IVA. NETO RECOMENDADO	673,297		
DERECHO DE IMPUESTO	580,238		
<b>TOTAL PGB.</b>	<b>7.301,969</b>	<b>223,803</b>	<b>3,1</b>

FUENTE : Anuario de Cuentas Nacionales 1997, Banco Central de Chile.  
SERPLAC X Región.

#### 3.4.1. Sector Pesquero:

El sector pesquero presenta una situación favorable, mostrando durante las décadas del 80 y 90 altos niveles de crecimiento del producto. Según SERPLAC X Región, el rubro algas, peces, moluscos, crustáceos y otros, presentan para el año 1993 un total regional de 185.135 toneladas desembarcadas, mientras que para el mismo año el país alcanza 6.129.143 toneladas de productos pesqueros desembarcados.

Los puertos o centros de desembarque son Valdivia, Puerto Montt, Calbuco, Ancud, Castro y Quellón, siendo Puerto Montt y Ancud aquellos que concentran el 54,9% del producto desembarcado.

Respecto de las líneas de elaboración industrial, destaca la producción de "fresco enfriado" que ha aumentado su participación respecto al total nacional de 37% a 76% en el período 1985 - 1990.

La producción de "moluscos" representa el 49,2 del total nacional para el año 1993 y la producción de "congelados" representa entre 30 y 38% del total nacional en el período 1985- 1990.

### 3.4.2. Sector Silvoagropecuario:

El sector silvoagropecuario de la X Región posee una importancia a nivel nacional por la participación en actividades forestales, ganaderas y agrícolas. Lo anterior se refleja en el uso potencial de los suelos que se indica en el cuadro N° 5.

Cuadro N° 5: Uso potencial de los suelos por provincia, X Región  
Superficie (miles de hectáreas)

Uso Potencial	T. Región	Valdivia	Osorno	Llanquihue	Chiloé	Palena
CULTIVOS	565,2	172,3	160,3	118,0	114,6	--
PRADERAS	1.511,9	425,4	322,0	243,5	212,9	308,1
S. FORESTALES	2.912,6	728,1	189,7	765,5	409,4	819,9
S. IMPRODUCT.	2.303,3	521,5	251,8	691,1	81,9	757,0
TOTAL	7.293,0	1.847,3	923,8	1.818,1	818,8	1.885,0

Las actividades pecuarias se concentran principalmente en el ganado bovino, cuya participación equivale al 35% a nivel nacional. Esta masa ganadera al año 1993 estaba constituida por un total de 1.303.000 unidades, con una proyección para el año 2003 de alrededor de 1.600.000 cabezas. Lo anterior debido a las considerables superficies de praderas susceptibles de mejoramiento, y al hecho de estar, como país, declarado libre de fiebre aftosa. (SERPLAC, 1995).

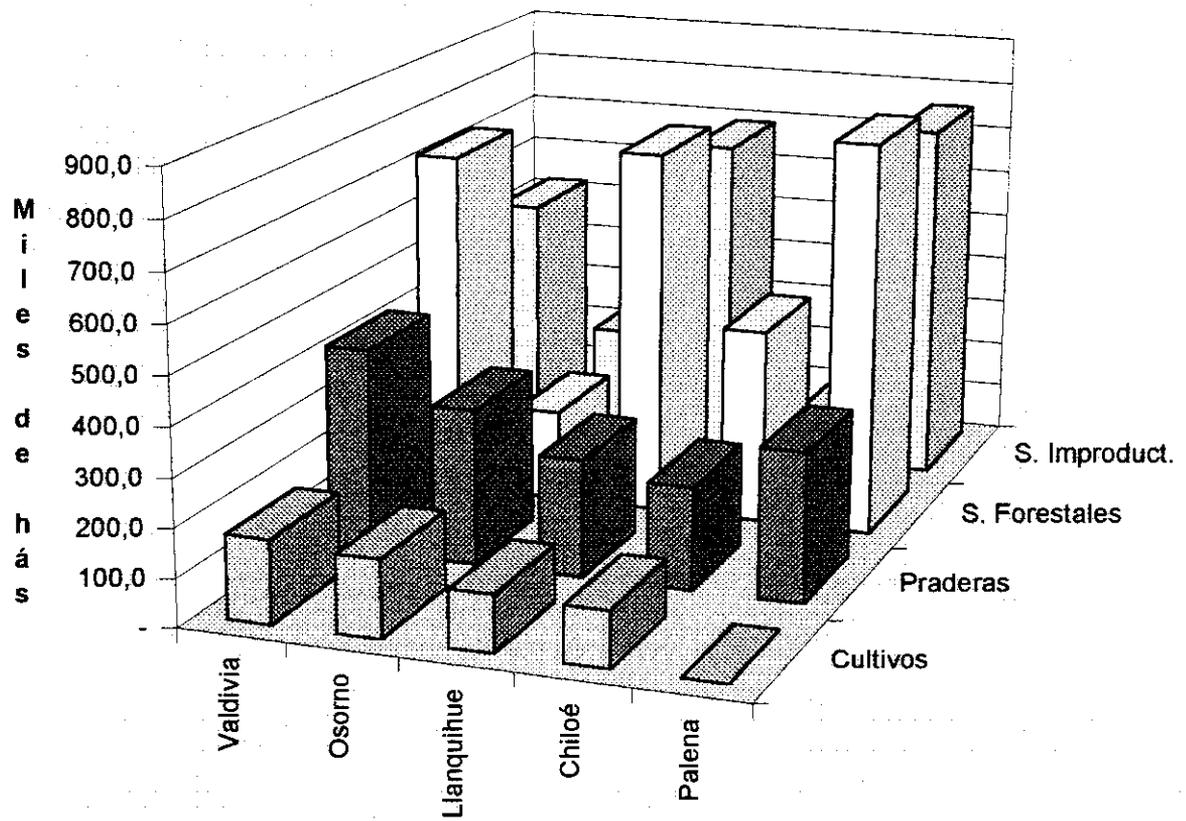
La región representa el 65% de la recepción de leche en planta, dicha recepción de leche en 1993 equivalente a US\$135 millones a nivel de productores.

Las actividades agrícolas hacen referencia a ocho cultivos principales: trigo, avena, papas, raps, cebada, centeno, arvejas y remolacha. De acuerdo a antecedentes de SERPLAC Décima Región durante la temporada 90 - 91 se cultivaron 68.470 há. que representa el 9,7% nacional, de ellos el trigo es el principal cultivo seguido de papas.

Las actividades forestales están referidas en el capítulo vegetación regional, sin embargo desde el punto de vista de las exportaciones se puede señalar que representan un 7,7% de las exportaciones totales del país para la temporada 1991. En cambio, para la temporada 1996 esta participación fue del orden del 5,0%.

En términos generales, en la Décima Región, el volumen total exportado es de 68,707 (miles US\$ FOB) para la temporada 1994, prácticamente duplica la temporada 1990. Para el año 1996 se registra un valor exportado de 90,294 millones de US\$, mientras que a nivel nacional dicha cifra alcanza a 1.807,9 millones de US\$. FOB. (INFOR, 1997). En este contexto la exportación de astillas en 1994 representa un incremento del 32,9% respecto al año 1990, cuando se inició la explotación de este producto.

**Figura N° 2**  
**Uso Potencial del Suelo Regional**



### 3.5. OPORTUNIDADES RECREACIONALES Y TURISTICAS.

Las oportunidades recreacionales y los atractivos turísticos de la Décima Región se encuentran a lo largo de dos franjas: una del litoral y otra interior. La del litoral posee como atractivos las costas marítimas, destacándose las áreas de Mehuín - Queule, Valdivia - Corral, Hueicolla, Pucatrihue - Maicolpué, Maullín - Carelmapu y el archipiélago de Chiloé. En la franja interior destacan como atractivos los lagos, ríos, volcanes y termas que permiten actividades como pesca, esquí, deporte náutico, montañismo y caza. Esta franja posee condiciones potenciales para un turismo desarrollado durante todo el año, destacándose las áreas: Calafquén - Panguipulli - Ríñihue, Puyehue - Rupanco, Lago Llanquihue - Todos los Santos - Puerto Montt y Carretera Austral - Lago Yelcho.

Respecto al movimiento de pasajeros en la Décima Región, de acuerdo a cifras obtenidas en establecimientos informantes y recopiladas por SERPLAC Décima Región, en consecuencia, no reflejan la demanda total y se expresa en el Cuadro N° 6.

Cuadro N° 6: Movimiento regional de pasajeros en establecimientos turísticos, período 1984 - 1996

AÑO	PERNOCTACIONES		TOTAL
	CHILENOS	EXTRANJEROS	
1984	222.938	35.396	258.334
1985	270.903	51.603	322.506
1986	289.350	67.362	356.712
1987	286.722	69.354	356.076
1988	192.746	88.547	381.293
1989	288.940	107.505	396.445
1990	268.163	122.407	390.570
1991	290.854	180.394	471.248
1995	313.198	199.787	512.985
1996(*)	324.039	142.210	466.249

FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas.

Servicio Nacional de Turismo, julio de 1991.

SERPLAC Décima Región.

Boletín Trimestral INE - Transporte, Comunicaciones, Turismo.

(\*) Período enero - septiembre.

Existe sólo información parcial para el período 1992-1994

La infraestructura turística reflejada en establecimientos y camas, indica que la Provincia de Llanquihue es la que concentra el 42,6% de los establecimientos regionales, y el 42% de las camas.

Esta situación se aprecia en el Cuadro N° 7.

Cuadro N° 7: Equipamiento turístico por provincias para el año 1997

PROVINCIA	ESTABLECIMIENTO	CAMAS
VALDIVIA	103	3.770
OSORNO	48	2.446
LLANQUIHUE	201	6.875
CHILOE	76	2.395
PALENA	41	747
<b>TOTAL</b>	<b>469</b>	<b>16.233</b>

FUENTE: Dirección Regional de Turismo, Región de Los Lagos, 1997.

Al año 1997 existían 469 establecimientos de los cuales 160 corresponden a hotel, 138 a motel-cabañas y 171 a residenciales- hospedajes.

Por otra parte, el Sistema Nacional de Áreas Silvestres a nivel regional presenta una cobertura de 586.247 há., con un total de diez unidades actualmente existentes, distribuidas según se aprecia en el plano N° 2.

Las distintas categorías y la identificación de las áreas silvestres se detallan en el cuadro N° 8. Estas áreas otorgan variadas oportunidades recreativas para los visitantes, tales como camping, picnic, excursiones y caminatas, entre otras.

Cuadro N° 8: Areas Silvestres Protegidas X Región.

UNIDAD	SUPERFICIE (há)
<b><u>PARQUES NACIONALES:</u></b>	
P.N. Vicente Pérez Rosales	253.780
P.N. Puyehue	107.000
P.N. Chiloé	43.057
P.N. Alerce Andino	39.255
P.N. Hornopirén	48.232
<b>SUBTOTAL</b>	<b>491.324</b>
<b><u>RESERVAS NACIONALES:</u></b>	
R.N. Lago Palena	41.380
R.N. Llanquihue	33.972
R.N. Valdivia	9.727
R.N. Mocho Choshuenco	7.536
R.N. Futaleufú (*)	12.065
R.N. Río Cruces (*)	6.810
<b>SUBTOTAL</b>	<b>111.490</b>
<b><u>MONUMENTOS NATURALES:</u></b>	
M.N. Alerce Costero	2.308
M.N. Islote de Puñihuil (*)	8,6
<b>TOTAL</b>	<b>605.130,6</b>

FUENTE: CONAF Décima Región-1997.

(\*) Propuesta de creación.

Adicionalmente CONAF administra dos áreas, el Santuario de la Naturaleza Río Cruces, de 4.877 há., que forma parte de la Reserva Nacional Río Cruces de 6.330 há., actualmente en proceso de creación; el proyecto Reserva Nacional Futaleufú, con una superficie de 12.065 há.

**SEGUNDA PARTE**

**" ANTECEDENTES DE LA UNIDAD**

## 1. ANTECEDENTES GENERALES.

### 1.1. UBICACION, ACCESOS Y CIRCULACION INTERNA.

El Parque Nacional Alerce Andino se ubica en la Cordillera de Los Andes, en la provincia de Llanquihue, comunas de Puerto Montt y Cochamó, en la X Región de Los Lagos. Geográficamente se ubica entre el Seno y el Estuario de Reloncaví, en la zona montañosa se extiende al sur del lago Chapo, entre los 41°21' y 41°43' de latitud Sur, y 72°21' y 72°41' de longitud Oeste.

#### 1.1.1. Caminos:

Camino público V-65 que une Puerto Montt - Correntoso - Lago Chapo en una distancia de 46 km. La ruta es ripiada, transitable durante todo el año. El trayecto en vehículo hasta el lago Chapo demora 1 hora aproximadamente.

En el km. 32 se ubica el pueblo de Correntoso, del cual dista 2,5 km. la guardería del Parque en dicho sector.

Por el sur el acceso a la unidad se efectúa por la Ruta 7, que une Puerto Montt - Lenca, con una distancia de 42 km., de los cuales 11 km. se encuentran asfaltado y el resto de ripio, transitable todo el año. El tiempo aproximado de recorrido es de 45 minutos.

A 35 km. de Puerto Montt por la Carretera Austral que bordea el Seno de Reloncaví se ubica Lenca, lugar desde el cual existe un camino de penetración ruta V-687, que se interna hacia el Parque por el valle del río Chaicas hacia la laguna Chaiquenes, en una distancia de 15 km. El camino es transitable hasta el kilómetro 10 para cualquier tipo de vehículo. En el kilómetro 7 desde la Carretera Austral se ubica la guardería del sector.

Camino de sector Pangal a Sector Sargazo (acceso hacia la laguna Sargazo), en una distancia de 12 km. de camino en regular estado, usado en faenas madereras.

f) Laguna Chaiquenes - Laguna Triángulo

Longitud : 3.000 metros

Duración : 1 hora

g) Sargazo - Rodal de Alerces

Longitud : 1.500 metros

Duración : 1 1/2 hora

h) Laguna Fría - Laguna Triángulo

Longitud : 4.000 metros

Duración : 1,5 jornadas

i) Mirador Huillifotén

Longitud : 700 metros

Duración : 45 minutos

En el plano N° 3 se presenta la red de caminos y senderos.

## 1.2. ASPECTOS LEGALES.

El Parque Nacional Alerce Andino fue creado el 17 de noviembre de 1982 mediante el Decreto Supremo N° 735 del Ministerio de Bienes Nacionales, con una superficie de 39.255 há.

Este Decreto incluido en el Anexo I, desafectó también parte de los terrenos de la Reserva Forestal Llanquihue, unidad creada el año 1912 y siendo reclasificada en parte como Parque Nacional.

### 1.2.1. Limites Actuales:

Los límites actuales del Parque Nacional Alerce Andino son los que se señalan en el Decreto de creación, y son los siguientes:

NORTE: Con el Río Coihuin o Chamiza desde un punto situado a 100 m. aguas arriba de un estero sin nombre que nace en el Cordón Pangal hasta el deslinde Oeste de la Hijueta N° 1 ocupada por la Sucesión Felipe Berndt, adyacente a la intersección del río con el camino público. Continúa el deslinde por límite Sur de dicha hijuela hasta el Río Chamiza, aproximadamente a 300 m aguas abajo de su nacimiento en el Lago Chapo. Sigue por la ribera Sur de dicho Lago hasta la desembocadura del Río Playa Blanca. Curso de dicho río aguas arriba hasta confluencia de dos esteros tributarios, sigue en línea recta en dirección Sureste colindando con terrenos fiscales hasta el vértice Suroeste de la Hijueta N° 2 ocupada por don Hardy Berndt. Desde este punto continúa por el límite Sur de la Hijueta N° 2 y parte de la hijuela N° 3, esta última ocupada por Rolando y Enrique Berndt; deslinde Oeste, Sur y Este de la hijuela N° 4, ocupada por Víctor Schmidt para continuar por el deslinde Este de la Hijueta N° 3 hasta el Lago Chapo. Ribera sur del Lago Chapo hasta una quebrada ubicada aproximadamente 300 mts. al Oeste de la Quebrada Zanjón Hondo. Continúa por los deslindes Sur de las Hijuelas N° 5, 6, 7 y 8 y parte de la Hijueta N° 9 de Fernando Bittner, Marcel y Mario Marchant, Rigoberto González, Alfredo Mancilla y Dionisio y José García, respectivamente.

ESTE: Con las Hijuelas N<sup>os</sup> 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20, ocupadas por Silvio Villarroel, Cristino Chávez, Juan Chávez, Juan Morales, Patricio y Mario Alvarez, Víctor Aguila, Nicanor y Rufina Barría, Pedro Oyarzo, Amado Almonacid, Ismael - Poniente hacia el cerro Cuadrado, aproximadamente 700 m. al norte de su cima y 100 m. antes de llegar a un estero tributario del Río Cedro, para tomar dirección Suroeste hacia la ribera Norte de la Laguna Gaviota. Estos dos últimos deslindes pasan por la Hijuela N<sup>o</sup> 22, ocupada por la Sucesión Jaime Turull. Sigue por la ribera Norte y Este de la Laguna Gaviota para continuar en línea curva hacia la cota 1507 individualizada en la carta 1:50.000 del I.G.M. y seguir en línea recta de dirección Poniente-Oriente, hasta colindar con la Hijuela N<sup>o</sup>23 ocupada por Isaías Velásquez, continúa por el deslinde Poniente de las Hijuelas N<sup>os</sup>. 24, 25, 26 y 27, ocupadas por la Sucesión Vicente Guayquil, Juan Vargas, Mateo Espinoza y Abraham Espinoza, respectivamente. Sigue en la misma dirección por el deslinde Oeste de la Hijuela N<sup>o</sup> 28 hasta la intersección de la curva de nivel de 400 m. con el Río Tambor, deslindando con terrenos fiscales, ocupación de la Sucesión Silvestre Barría y terrenos fiscales, respectivamente.

SUR: Desde el punto anterior en línea recta en dirección Suroeste, hasta el vértice Noreste de la Hijuela N<sup>o</sup>29, ocupada por Teodoro Argel, que lo separa de terrenos fiscales, ocupación de Víctor Beyer O. y terrenos fiscales, respectivamente. Continúa por el deslinde Norte de las Hijuelas N<sup>os</sup> 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38 y 39 y Poniente de las Hijuelas N<sup>os</sup> 39, 40 y 41, ocupadas por Teodoro Argel, Eduardo Mancilla, Juan Ojeda, Marcos Soto, Sucesión Juan Mancilla, Dorila Vargas, Juan Gómez, Julio Hernández, Leoncio Fernández, Amador Soto, Sociedad Agroindustrial y Compañía Sarandi Chile Ltda., Banco do Brasil y Dagoberto Traimante, respectivamente. Ribera Norte del Estuario Reloncavi desde el vértice Suroeste de la Hijuela N<sup>o</sup> 41 hasta llegar a un estero sin nombre que desemboca en Caleta El Milagro.

OESTE: Desde el punto anterior sigue aguas arriba hasta intersectar la curva de nivel de 300 m., continuando por dicha cota hasta intersectar estero sin nombre que desagua en la Laguna Arena, que lo separa de terrenos fiscales. Estero sin nombre hasta el vértice Suroeste de la Hijuela N<sup>o</sup> 42, continuando por el límite Este de las Hijuelas N<sup>os</sup> 42, 43, 44, 45 y 46, ocupadas por la Sucesión Pablo Almonacid, Sucesión Mariano Gutiérrez, Sucesión Juan Almonacid, Sucesión Eduardo Gutiérrez y Florencio Gutiérrez, respectivamente. Sigue en línea recta imaginaria en dirección Noroeste hasta la cota 726 pasando por el límite Este de la Hijuela N<sup>o</sup> 47, para tomar rumbo Noroeste hasta el vértice Sureste de la Hijuela N<sup>o</sup> 48, que lo separa de terrenos fiscales,

ocupación de la Sucesión Jacinto Sayeg y terrenos fiscales, respectivamente. Continúa por el deslinde Este de las Hijuelas N<sup>os</sup> 48, 49 y 50 hasta el vértice Suroeste de la Hijueta N<sup>o</sup> 51 que lo separa de Emilio Ojeda, Domingo Zúñiga, Jacinto Hernández y terrenos fiscales, respectivamente; deslinde Sur de las Hijuelas N<sup>os</sup> 51, 52, 53, 54, 55 y 56 hasta el Río Chaica, ocupadas por Juan Hausdorf, José Hausdorf, Juan Soto y por Leonardo Hausdorf las tres últimas, respectivamente. Desde allí por el curso del Río Chaica aguas abajo en un tramo de 1.600 m., continúa por una línea recta imaginaria en dirección Noreste que intersecta el Río Piello a la altura de la cota 425 m., aproximadamente. Por este río aguas arriba hasta la cota 1.000 m. que lo separa de la Hijueta N<sup>o</sup> 59 ocupada por la Sociedad Agromaderera-ganadera Lenca Ltda. y desde esta cota en línea recta hasta el nacimiento del Río Zanjonés, continuando por este río aguas abajo hasta la curva de nivel de los 600 m. Desde dicho punto, una línea recta imaginaria de dirección Norte hasta la intersección de la curva de nivel de los 500 m. con estero sin nombre, afluente del Río Lenca. Continúa en dirección Este hasta cortar estero sin nombre a la altura de la cota de los 500 m. y aproximadamente 1.000 m. de la anterior sigue dicho curso aguas abajo hasta el Río Lenca. Río Lenca aguas abajo hasta el vértice Sureste de la Hijueta N<sup>o</sup> 61, ocupada por José Millacheo, continúa por el deslinde Este de dicho predio hasta el vértice Noreste de la Hijueta N<sup>o</sup> 62 ocupada por Lorenzo Soto, intersectando el Río Pangal, para seguir por el deslinde Este de la Hijueta N<sup>o</sup> 63, ocupada por Ebel Hermanos hasta intersectar con el Río Coihuín o Chamiza.

### 1.3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.

El Parque Nacional Alerce Andino ha sido dividido administrativamente en dos sectores, considerando las condiciones de accesibilidad, el desarrollo de construcciones y la infraestructura presente en cada uno de ellos.

#### 1.3.1. Sectorización:

Los límites de los sectores actuales están definidos en el terreno por accidentes naturales y de acuerdo a la mejor opción de protección para la unidad.

Los sectores están demarcados tal como se indica en el plano N<sup>o</sup> 4.

a) Sector Correntoso - Lago Chapo - Sargazo:

En este sector se encuentra un guarda como Jefe de sector. Además existe otro guarda en Correntoso y dos asistentes en Sargazo. Todos se encuentran instalados en sus respectivas guarderías. En el sector Correntoso existe además una oficina de informaciones y otra oficina en el sector Sargazo.

b) Sector Chaica - Caleta Arena:

El personal de este sector se compone de un guarda como Jefe de sector, un asistente de guarda y dos operarios de mantención. En el sector de Chaica sólo existe una casa de guardaparque y oficina, en Caleta Arena no existen construcciones.

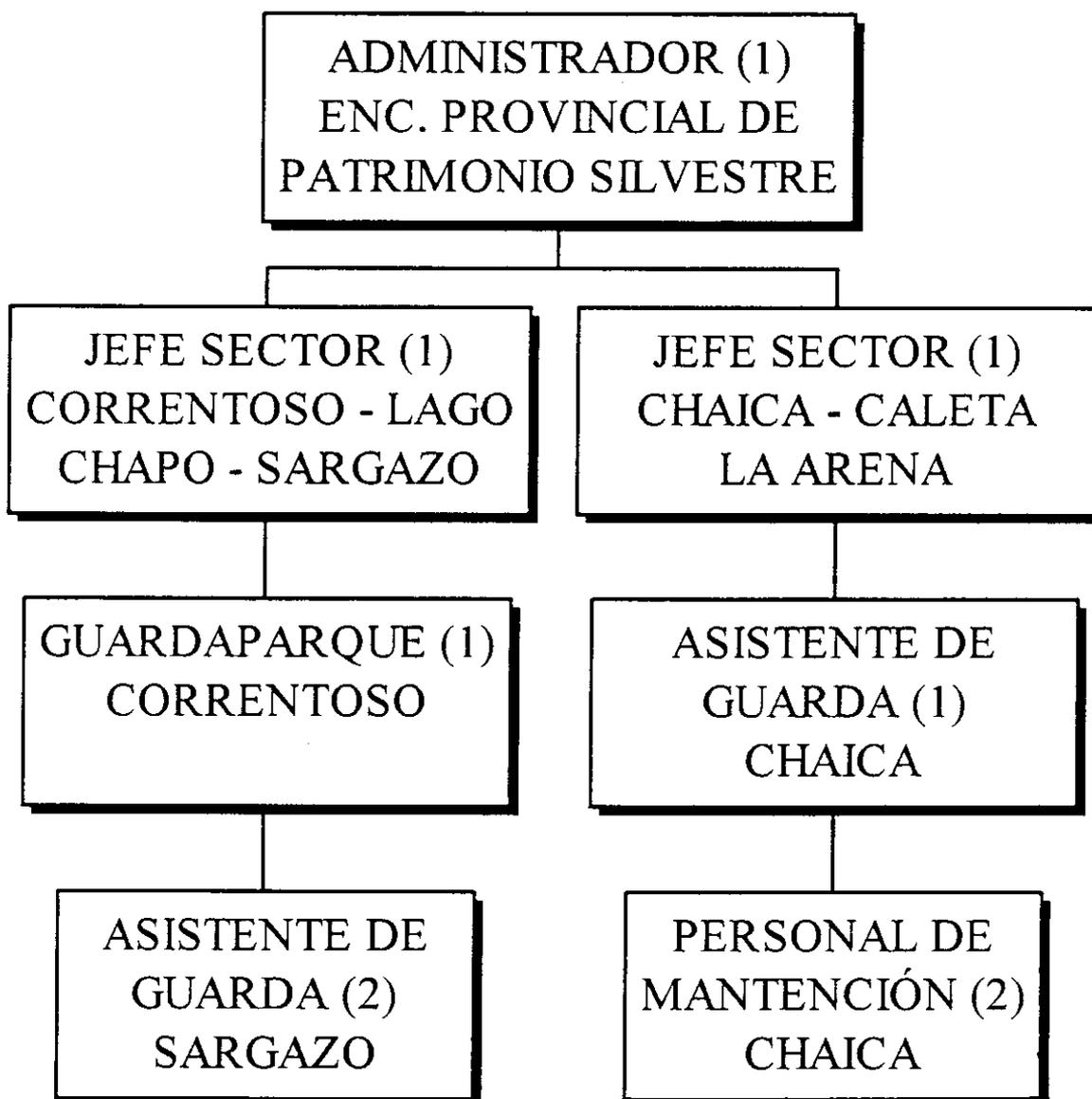
1.3.2. Personal y Organigrama Actual:

El Parque Nacional Alerce Andino actualmente no tiene acceso hacia el interior de la unidad. Las localidades de Lago Chapo - Correntoso - Sargazo no tiene comunicación terrestre directa con el sector Chaica - Caleta Arena. Por lo anterior la administración del Parque se ha efectuado directamente desde la Oficina Provincial Llanquihue.

Considerando la zonificación, las actividades de protección y diversidad de actividades, especialmente durante el período estival, se estructura la siguiente organización, tal como se aprecia en Figura N° 3.

Figura N° 3

## ORGANIGRAMA ACTUAL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO - 1997



(1) N° de personas.

Para el logro de objetivos de la unidad y las diferentes actividades que se desarrollan se cuenta con el siguiente equipo, el cual es necesario renovar y aumentar:

Equipos existentes:

- 1 Lancha fibra de vidrio con motor fuera de borda de 25 Hp en sector Lago Chapo.
- 1 Bote a remo en Laguna Sargazo.
- 1 Bote a remo en Laguna Chaiquenes.
- 4 Motocicletas Enduro de 185 cc. para en sectores Lago Chapo, Sargazo y Chaica.
- 1 Cabalgadura y aperos en sector Correntoso en mal estado.
- Sistema de telecomunicaciones VHF en Lago Chapo, Correntoso, Chaica y Sargazo.
- 2 Motores generadores en Chaica y Sargazo.
- Equipo de montaña en sector Correntoso.
- Proyectora de diapositivas.
- Equipamiento de excursión completo.
- 2 Motosierras.

1.4. INSTALACIONES EXISTENTES.

1.4.1. Instalaciones administrativas:

Las instalaciones con que cuenta el Parque son las que se indican a continuación:

- Vivienda para guardaparque en sector Correntoso (72 m<sup>2</sup>).
- Vivienda para guardaparque en sector Lago Chapo (70 m<sup>2</sup>).
- Vivienda y oficina para guardaparque en sector Chaica (135 m<sup>2</sup>).
- Vivienda para guardaparque en sector Sargazo (101 m<sup>2</sup>).
- 1 Oficina de informaciones en sector Correntoso (25 m<sup>2</sup>).
- 1 Oficina de informaciones en sector Sargazo (24 m<sup>2</sup>).
- 1 Caseta de cobro en sector Chaica.

1.4.2. Instalaciones recreativas:

a) Áreas de acampar:

- CORRENTOSO: Compuesto por 10 sitios de acampar de 100 m<sup>2</sup> cada uno, cada uno de ellos cuenta con un fogón, un lugar nivelado para instalar una carpa, un sitio para estacionamiento y un basurero. En este se dispone de agua a través de cañería desde un estanque existente para este efecto.

- RIO CHAICA: Formado por 5 sitios de acampar con idéntica composición al anterior.

b) Áreas de merienda:

Estas se ubican básicamente en los mismos sectores señalados para las áreas de acampar, en Correntoso se dispone de 7 sitios de merendar, en su gran mayoría de 50 m<sup>2</sup> cada uno. Estos sitios constan de un mesón, un fogón y un basurero, además de los estacionamientos para vehículos.

c) Refugios:

El Parque posee 4 refugios, los cuales se encuentran en el desagüe de la Laguna Sargazo, desembocadura río Sargazo, Laguna Fria y Pangal.

d) Senderos de excursión:

El Parque cuenta con seis senderos de excursión, con un total de 30 km que conducen a diferentes puntos de interés en la unidad y corresponden a los mencionados en el punto 1.1.2.

1.4.3. Instalaciones educativas:

Esta unidad no cuenta actualmente con instalaciones educativas, no obstante la creciente afluencia de público amerita la implementación de instalaciones educativas. Hasta el momento las labores de difusión han sido llevadas por el personal de la unidad mediante comunicación personal y el viaje guiado en forma ocasional a los senderos de excursión.

1.4.4. Instalaciones para investigación:

No existen.

1.4.5. Instalaciones turísticas de terceros:

No existen.

## 2. RECURSOS Y CARACTERISTICAS NATURALES Y CULTURALES.

### 2.1. ASPECTOS BIOFISICOS.

#### 2.1.1. Geología y geomorfología:

El Parque Nacional Alerce Andino se ubica en la región Periglacial y Lacustre del Volcanismo Activo,\* según la clasificación geomorfológica de Chile realizada por BÖRGEL (1965).

La morfología actual ha sido determinada por una sucesión de procesos tectónicos y glaciales.

El Parque se extiende sobre un macizo montañoso andino, separado del resto de la Cordillera de Los Andes por el Lago Chapo al norte; y por el Estuario de Reloncaví al este y al sureste.

El relieve se caracteriza por profundos valles de laderas casi verticales y numerosos lagos y lagunas, que se distribuyen con un amplio rango altitudinal en el interior de la unidad. Se considera probable que haya contribuido al relieve actual los procesos volcánicos inter y postglaciales ocurridos en sus alrededores (volcanes Calbuco y Yate).

En general el parque es un macizo de rocas graníticas del Paleozoico, que posteriormente se habría elevado aún más durante el ciclo orogénico, que posteriormente formó la Cordillera Andina durante el Mioceno (VALENZUELA et. al., 1974). Más tarde, durante el Plioceno, la intensa actividad tectónica y plutónica contribuyeron a modelar el actual relieve.

Probablemente en esta era comienza la formación de la falla tectónica que contiene el estuario Reloncaví, continuando con la tectónica de hundimiento y glaciaciones del Cuaternario, con el cual se formaría también el actual seno de Reloncaví.

Producto de los glaciares se formaron valles en forma de artesa, removiendo grandes cantidades de materiales que fueron depositados en la depresión central.

Derivado de los procesos mencionados se han formado cimas montañosas y lagos, entre los que destacan cerros con altitudes de sobre 1.000 m.s.n.m. Entre otros se mencionan cerro Búfalo, cerro Las Tacas y cerro Cajón.

➤ Lo relevante y característico en el Parque es la presencia de una gran cantidad de lagos y lagunas medianas y pequeñas, con aproximadamente 50 unidades.

➤ Estas se encuentran suspendidas entre las cumbres de los macizos montañosos.

➤ Entre las principales destacan la laguna Sargazo, el lago Chapo que limita al norte de la unidad, laguna Triángulo, laguna Chaiquenes y laguna Chilco.

➤ Las rocas graníticas del Parque pertenecen al complejo Igneo y Metamórfico, el cual está constituido por granitos felsíticos, tonalitas, gneis y migmatitas, además de algunos esquistos que parecen corresponder a la roca original.

#### 2.1.2. Suelos y topografía:

➤ La zona del Parque Nacional Alerce Andino se caracteriza por presentar un relieve montañoso, empinadas laderas y altitudes de entre 50 y 1500 m.. Los suelos se encuentran en su mayoría cubiertos por una espesa vegetación arbórea que se extiende hasta la línea de las nieves, a unos 1200 m. de altitud.

➤ El lago Chapo se encuentra rodeado por abruptos cerros, con extensas zonas de deslizamientos en donde aflora la roca desprovista de toda capa vegetal. Estos deslizamientos se originaron durante el terremoto de 1960, como consecuencia de los fuertes taludes de los cerros y de la naturaleza poco compacta de los suelos superficiales.

Las laderas del Estuario de Reloncaví son de relieve mas regular, con pendientes fuertes pero uniforme hacia el mar.

✧ Las rocas más antiguas del área constituyen pequeños y aislados remanentes de rocas metamórficas, producto, en parte, de la intrusión de los granitoides cenozoicos.

✧ La roca que predomina en el área es granitoídica y está asociada al cinturón plutovolcánico andino.

✧ Los granitoídes tienen una composición predominantemente tonalítica - diorítica, pero con variaciones o granodioritas y granitos, por una parte, y a gabros por otra.

✧ Encima de las rocas plutónicas miocénicas, se reconocen rocas volcánicas y volcano - sedimentarias estratificadas (Thiele, R. et al, 1985).

✧ Los suelos del Parque Nacional Alerce Andino se asimilan a la Asociación Ralún. Los componentes de esta familia son los suelos Ralún, Liquiñe y Chanleufu.

Los suelos se han desarrollado a partir de cenizas y arenas volcánicas recientes en la Cordillera de los Andes a partir del paralelo 39° 45' hasta el límite sur del sector estudiado (Seno de Reloncaví). Ocupan una posición de montañas con pendientes abruptas y a una altura entre los 600 y 1400 m.s.n.m. la vegetación natural corresponde a la Formación de selva Valdiviana Andina y en las partes altas y frías alerce y/o Lenga en suelos muy delgados. El régimen de humedad es perúdicico y el de temperatura méxico. La serie Ralún se caracteriza por ser un suelo muy estratificado, con estratos de pumicitas y arenas volcánicas, muy tixotrópico, de pendientes abruptas, en el cual el desarrollo radicular de la vegetación arbórea se concentra prácticamente en el horizonte A. En estos suelos se observan deslizamientos cuando se rompe la relación suelo - planta, éstos son especialmente catastróficos cuando ocurren movimientos sísmicos, como sucedió en los terremotos de mayo de 1960.

La serie Ralún posee drenaje excesivo, la topografía es de pendientes complejas de 10-20%, la temperatura media anual es de 10-11°C; media de julio 7-8°C; máxima media en enero de 18-20°C. La pluviometría anual varía de 4000 a 5000 mm. Poseen un régimen de humedad Udico y el material parental lo componen cenizas y arenas volcánicas recientes. El suelo es muy estratificado, con estratos de arenas, escorias y de pumicita. Esta última estrata es determinante en la inestabilidad que presentan estos suelos a los procesos erosivos cuando el bosque ha sido talado.

Las arenas y escorias son de naturaleza petrográfica básica a neutra. El espesor de las estratas pumiciticas es variable desde algunos centímetros hasta 40 cm. y su disposición en la columna estratigráfica es heterogénea. (INIA, 1985).

Por otro lado el área del Parque Nacional Alerce Andino se describe como Distrito 3-4, en base al ordenamiento de la tierra para aplicar relaciones con distintos temas en el sector forestal, que requieren de subdivisiones geográficas en función de los factores del sitio. El distrito 3-4 describe el área de crecimiento N° 1 como suelos derivados de arena y gravas volcánicas originadas del volcán Calbuco. Topografía de terrenos aluviales suelos delgados a profundos y drenaje interno rápido a moderado, según posición topográfica. Las limitantes principales son profundidad arraigable y capacidad de agua aprovechable. Estos suelos se ubican adyacente a la cuenca del río Chamiza. Los suelos con áreas de crecimiento 2, 3, 4 y 5 que se incluyen en el área del Parque son suelos derivados de cenizas y arena volcánicas modernas, generalmente estratificados con presencia de pumicita. Terrenos de cerros con suelos profundos a delgados y drenaje intenso moderado a lento. Las áreas con crecimiento 3 y 4 se ubican entre 400 y 800 m.s.n.m. y los con área 5 sobre los 800m.

Las limitantes principales corresponden a profundidad arraigable, drenaje interno y peligro de deslizamientos.

En las áreas entre 400 y 800 m.s.n.m. se agravan estas limitantes. Sobre los 800 m. aflora paulatinamente el basamento rocoso, dominando éste sobre los 1.200 m.s.n.m. (Schlatter, J. et. al., 1995).

### 2.1.3. Hidrografía:

El Parque Nacional Alerce Andino como ya se ha mencionado se localiza en el sistema hidrográfico de la Cordillera de Los Andes. La topografía se caracteriza por su abrupto relieve y los numerosos lagos reguladores del caudal.

El macizo de montañas inserto en la unidad presenta una red de drenaje en la cual es posible identificar los siguientes tipos de unidades hidrográficas:

a) Lago Chapo:

Existen diferentes hoyas que desaguan directamente hacia la ribera sur del lago Chapo. Estas unidades descienden abruptamente hacia el lago, excepto los ríos León y Sur, los cuales recorren profundos valles de paredes casi verticales. En general esta área presenta una moderada alteración de la cubierta vegetal, lo anterior no ha derivado en procesos erosivos de importancia. El principal factor de alteración se debe al acceso directo desde las propiedades privadas de la ribera del lago.

b) Estuario Reloncaví:

Hacia el seno Reloncaví, entre el río Chaica y Caleta Arena drenan innumerables cursos de agua. Estas hoyas se caracterizan por la presencia de numerosas lagunas en las partes más altas de las montañas. Los cursos de agua más importantes en esta unidad son los ríos Sotomó, Chilco y Arena.

En esta zona existe una mayor presión por el uso de los recursos forestales, debido a la gran cantidad de pequeñas propiedades en la ribera.

c) Hoya de los ríos Lenca y Chaica:

Estas son las mayores hoyas hidrográficas y prácticamente no han sido alteradas por acción humana. En la hoya del río Lenca destacan las lagunas Sargazo y Fria, en la hoya del río Chaica las lagunas más importantes corresponden a laguna Chaiquenes y laguna Triángulo.

Debido a la adecuada cubierta vegetal en la mayor parte del Parque no se observan procesos erosivos de importancia. No obstante existe una gran inestabilidad potencial, debido a la cantidad y erosividad de las precipitaciones, la erodabilidad de los delgados suelos, y las características y magnitud de las pendientes.

2.1.4.

Clima:

El sector en el cual se ubica el Parque Nacional Alerce Andino ha sido clasificado como de "tendencia oceánica, húmedo y templado" (DI CASTRI y HAJEK, 1976). El régimen pluviométrico presenta características mediterráneas, con máximas de lluvias en invierno, pero con ausencia de período seco estival.

En la zona del Parque Nacional Alerce Andino y aproximadamente a la misma longitud, la Empresa Nacional de Electricidad (ENDESA) posee tres estaciones meteorológicas que se encuentran en operación desde el año 1946, localizadas junto al desagüe del Lago Chapo, en Portezuelo de Canutillar, Lago Chapo en Colulí, ambas en operación desde 1965 y Central Canutillar desde 1986.

Los promedios mensuales de las precipitaciones registradas se muestran en el cuadro N° 9.

Cuadro N° 9: Precipitaciones medias mensuales en zona del Parque Nacional Alerce Andino.

MES	DESAGÜE LAGO CHAPO	LAGO CHAPO COLULI	CANUTILLAR EN PORTEZUELO	CENTRAL CANUTILLAR
Enero	178,9	204,1	215,0	122,5
Febrero	145,3	186,0	193,7	67,6
Marzo	166,2	206,1	217,1	170,0
Abril	219,6	310,6	310,9	247,3
Mayo	371,6	560,3	602,1	322,4
Junio	391,4	520,8	534,8	365,2
Julio	371,0	525,5	553,3	265,9
Agosto	327,3	475,3	484,0	407,9
Septiembre	263,2	342,5	343,3	267,4
Octubre	227,1	290,2	289,4	198,1
Noviembre	192,0	223,2	241,0	165,8
Diciembre	206,0	241,6	262,9	280,3
PROMEDIO	3.072,8	4.088,0	4.244,2	3.128,2
PERIODO	1946-1992	1965-1991	1965-1991	1986-1991
LATITUD	41° 26'	41° 31'	41° 31'	41° 31'
LONGITUD	72° 35'	72° 27'	72° 22'	72° 20'
ALTITUD	247	247	550	10

FUENTE: ENDESA, 1993.

De los antecedentes existentes se deduce que en la zona precipita un promedio superior a 3.072,8 mm. y con una máxima de 4.244,2 mm. La precipitación máxima en 24 horas varía de 72,1 mm. a 177,6 mm.

Los antecedentes de temperatura registrados desde el año 1980 a 1993 en desagüe Lago Chapo, señala una temperatura media anual de 9,7 °C, con una mínima absoluta de -4,5 °C. La máxima absoluta alcanza a 30,1 °C.

La temperatura media mensual máxima alcanza a 14 °C en enero y la mínima mensual alcanza a 5,8 °C en julio.

La humedad relativa en la zona es muy alta y bastante uniforme durante todo el año. Lo anterior se explica debido a la magnitud de las precipitaciones y a la cantidad de días lluvia y nublados que ocurren durante todo el año.

La humedad relativa media mensual varía de un 79% a un 85%.

Los vientos predominantes en la zona tienen una orientación noroeste, pero generalmente los valles encajonados como el del río Chaica presenta regímenes de viento muy diversos.

#### 2.1.5. Vegetación:

##### 2.1.5.1. Zonas Fitogeográficas:

Según la clasificación de PIZANO y FUENZALIDA (1950), citados por CONAF, en el Plan de Manejo del Parque Nacional Puyehue, año 1995, Chile se puede dividir en tres zonas fitogeográficas, definidas en función de la disponibilidad de agua para la vida y desarrollo de las plantas:

- a) Zona Xeromórfica: desde el límite norte hasta el río Petorca.
- b) Zona Mesomórfica: desde el río Choapa hasta el río Itata.
- c) Zona Higromórfica: desde el río Laja hasta el extremo sur del país.

A estas se agrega una cuarta, de tipo transicional, que es la zona Xeromórfica Patagónica.

✱ El Parque Nacional Alerce Andino se ubica dentro de la zona Higrómórfica, la que se caracteriza por no presentar una estación seca, o ella está reducida a uno o dos meses en el año. El tipo de vegetación que domina es el bosque tupido, formado de varios estratos de vegetación y un rico sotobosque.

Las formaciones vegetales dentro de esta zona son: "Selva Valdiviana Andina", que es una selva mixta, correspondiente a un clima templado frío, con lluvias abundantes a lo largo de todo el año, y formación "Alerzales", donde es posible encontrar individuos aislados o asociaciones de Alerce.

#### 2.1.5.2. Sistema básico de la vegetación nativa chilena:

El estudio "Sistema básico de la vegetación nativa chilena" (GAJARDO, 1994) indica para el área que comprende el Parque Nacional Alerce Andino la presencia de dos formaciones vegetales denominadas "Bosque Laurifolio de Chiloé" y "Bosque Siempreverde Andino".

El primero de los nombrados se ubica dentro de la Región del Bosque Laurifolio y el segundo dentro de la Región del Bosque Siempreverde y de las Turberas.

##### a) Bosque Laurifolio de Chiloé:

El Bosque Laurifolio de Chiloé representa una situación más húmeda, hidrófita, de los bosques laurifolios y se distribuye en suelos planos de mal drenaje (ñadis). En su composición florística y fisionomía tienen un importante papel la presencia de coníferas, especialmente aquellas de la familia Podocarpaceae.

Esta formación vegetal posee tres asociaciones vegetales:

- **Nothofagus nítida - podocarpus nubigena:** Coigüe de Chiloé - Mañío Macho.
- **Nothofagus nítida - Tepualia stipularis:** Coigüe de Chiloé - Tepú.
- **Chusquea quila - Fuchsia magellánica:** Quila - Chilco.

Las especies representativas y que se encuentran en las diferentes asociaciones son además de las nombradas: *Amomyrtus luma* "Luma", *Drimys winteri* "Canelo", *Laurelia philippiana* "Tepa", *Podocarpus nubigena* "Mañío Macho", *Saxegothaea conspicua* "Mañío Hembra", *Weinmania trichosperma* "Tineo". Entre las especies arbustivas se encuentran *Chusquea quila* "Quila", *Asteranthera ovata* "Estrellita", *Blechnum magellanica* "Kattalapi", *Deosfontainea spinosa* "Taique", *Griselina ruscifolia* "Lilinquén", *Lophosoria quadripinnata* "Ampe", *Luzuriaga radicans* "Quillineja", *Mitraria coccinea* "Botellita", *Nertera granadensis* "Chaquirita", *Pseudopanax laetevirens* "Sauco del Diablo", *Tepualia stipularis* "Tepú", *Embothrium coccineum* "Notro", esta última especie crece a veces como árbol; otras especies representativas y acompañantes de la asociación *Chusquea quila* - *Fuchsia magellanica* corresponden a *Aristolelia chilensis* "Maqui", *Azara lanceolata* "Aromo", *Ribes valdivianum* "Pulul", *Acaena ovalifolia* "Cadillo", *Blechnum chilense* "Quiltril", *Gunnera tinctoria* "Pangue", *Holcus lanatus* "Pasto Miel", *Hdrangea serratifolia* "Voqui Naranja", *Poa pratensis* "Pasto azul", *Prunella vulgaris* "Hierba Mora" y *Rununculus repens* "Botón de Oro". Esta última asociación corresponde a comunidad de matorrales de densidad variables, que se encuentran frecuentemente en los bosques explotados y en las áreas circundantes a las praderas manejadas.

En cambio la asociación *Nothofagus nítida* - *Tepualia stipularis* se ubica de preferencia en las pendientes y acantilados rocosos del litoral interior. Otras asociaciones que se incluyen dentro de esta formación vegetal lo constituyen las siguientes:

- *Myrceugenia exsucca* - *Luma apiculata*: se encuentra especialmente en sectores húmedos donde el bosque ha sido explotado y también frecuente en lugares pantanosos bajos.
- *Aextoxicon punctatum* - *Eucryphia cordifolia*
- *Nothofagus dombeyi* - *Laurelia philippiana*
- *Luma apiculata* - *Laurelia philippiana*
- *Rubus ulmifolius* - *Ulex europeaeus*
- *Berberis buxifolia* - *Rhaphithamnus spinosus*
- *Corynabutilon vitifolium* - *Aristolelia chilensis*
- *Fuchsia magellanica* - *Aristolelia chilensis*
- *Pernettya mucronata* - *Agrostis tenuis*
- *Holcus lanatus* - *Agrostis tenuis*

- **Plantago major - Poa annua**
- **Sisymbrium officinale - Dactylis glomerata**
- **Avena barbata - Rumex acetosella**
- **Juncus bufonius - juncus planifolius**
- **Juncus procerus - Lotus corniculatus**

b) Bosque Siempreverde de la Cordillera de Los Andes:

Se ubica en las laderas occidentales de la Cordillera de los Andes, alcanzando gran desarrollo en sectores con influencia volcánica. Tiene la fisonomía de un bosque alto, con participación de muchos elementos de los bosques laurifolios.

Las asociaciones representadas en esta formación son las siguientes:

- **Fitzroya cupressoides - Nothofagus betuloides:** Alerce - Coigüe de Magallanes: es una comunidad boscosa ampliamente repartida en esta formación, donde ocupa especialmente las laderas medias y altas de las montañas.
- **Nothofagus nitida - Podocarpus nubigena**
- **Fitzroya cupressoides - tepualia stipularis**
- **Nothofagus betuloides – Chusquea macrostachya:** comunidad típica de las altitudes mayores.

Las otras especies acompañantes de la primera asociación son las siguientes: Taique, Canelillo (*Drimys winteri* var. *andina*), Estrellita, Aromo, Kattalapi, Coligüe (*Chusquea coleu*), Notro, Chaura (*Gaultheria phyllyreaefolia*), Leñadura (*Maytenus magellanica*), Pitrilla (*Myrceugenia chrysocarpa*), Mañío Macho, Mañío Hembra y Sauco del Diablo.

Este estudio de la vegetación nativa chilena está referido a todo el país, por lo que su clasificación respecto del área que comprende el Parque es de carácter general.

2.1.5.3. Clasificación según D.L. 701:

De acuerdo a la actual clasificación del bosque nativo chileno (D.S. Nº 259 de 1980, que reglamenta el D.L. 701 de 1974) se observan en el país 12 tipos forestales distintos; de los cuales en el Parque Nacional Alerce Andino se presentan los siguientes:

- a.- Siempreverde
- b.- Alerce
- c.- Lenga (*Nothofagus pumilio*)
- d.- Coigüe de Magallanes

a) Tipo Forestal Siempreverde:

Para este efecto el tipo forestal Siempreverde se describe como aquel que se encuentra representado en su estrato superior o intermedio por la siguiente asociación de especies: Coigüe, Coigüe de Chiloé, Coigüe de Magallanes, Ulmo, Tinco, Tapa, Olivillo (*Aextoxicon punctatum*), Canelo, Mañío de hojas punzante, Mañío de hojas cortas, Luma, Meli (*Amomyrtus meli*) y Pitra (*Myrceugenia planipes*).

Fitosiológica y florísticamente es posible diferenciar en el Parque Nacional Alerce Andino tres subtipos: Ñadi, Siempreverde de tolerantes y Siempreverde con intolerantes emergentes.

OLTREMARI et al (1983) efectuó una transección vegetacional entre los 400 y 800 m.s.n.m., desde el Lago Chapo hacia la laguna Tronador. En esta transección se muestreó la vegetación cada 100 m.

En el sector sureste del Parque se efectuó una penetración a lo largo del río Chaica entre 50 y 250 m.s.n.m.

De acuerdo a este estudio se pudo observar diferentes situaciones, dependiendo de la exposición general de los cordones montañosos:

Laderas de exposición suroeste en el lago Chapo:

El nivel del Lago Chapo se localiza aproximadamente a 250 m.s.n.m. La vegetación correspondiente a las altitudes bajo 400 m.s.n.m. se encuentra generalmente muy alterada, por tratarse de propiedades particulares. El Tipo Forestal Siempreverde se extiende desde estas altitudes hasta aproximadamente los 800 m.s.n.m., altitud donde aparece Alerce.

En estas laderas se produce una variación altitudinal dentro del Tipo Forestal. En términos generales el Tipo está constituido por un estrato dominante de Tapa, Coigüe, Mañío Hembra y Ulmo, un estrato intermedio formado por *Caldcluvia paniculata* (Tiaca), Luma y Picha; y un estrato inferior constituido por Quila y *Lophosoria quadripinnata* (Ampe).

Con escasa frecuencia se presenta también en el estrato superior Tineo y *Dasyphyllum diacanthoides* (Trevo). En los estratos inferiores especialmente a mayores altitudes es posible encontrar Taique y *Myrceugenia ovata* var. *nannophilla* (Patagüilla).

Caracterizan también a este bosque las lianas y trepadoras *Hidrangea integerrina* (Voqui Naranjo), *Griselinia racemosa* (Lamulahuén), *Luzuriaga radicans* (Quillincja), *Mitraria coccinea* (Botellita), y como epífita la especie Sauco del Diablo.

Áreas expuestas al sur y suroeste hacia el seno de Reloncaví:

En estas áreas se aprecia una condición mayor de humedad en el suelo que en el sector del Lago Chapo, lo que se manifiesta muy claramente en una diferente composición florística.

El Tipo Siempreverde está formado en estas áreas por un estrato dominante constituido principalmente por Coigüe de Chiloé, Tapa y Ulmo. El estrato subdominante está formado por Trevo, Mañío de hojas cortas y Mañío de hojas punzantes. El estrato intermedio lo forma, Luma y *Lomatia ferruginea* (Romerillo), mientras que en el estrato inferior dominan Quila y Ampe.

Los sectores más bajos, en general bajo los 150 m, donde se ha producido mayor alteración de la vegetación, es frecuente encontrar renovales de Canelo, asociados con Tapa y con Picha, Luma y Espino Negro en el sotobosque.

En sectores más altos con menos humedad, entre los 250 y 350 m.s.n.m., donde se ha producido alteración por corta de la vegetación, se desarrollan renovales Ulmo. En pendientes fuertes, a mayor altitud, Coigüe de Chiloé actúa como colonizador formando manchas casi puras. Ciruelillo o Notro tiene el mismo comportamiento ecológico en áreas de menor altitud y menor pendiente.

#### Laderas de exposición Este en Estuario Reloncaví:

Una apreciación general de la vegetación de este sector, permite señalar que está formada por Coigüe, Ulmo en los estratos dominantes, siendo la última especialmente abundante en las altitudes intermedias y bajas. En estas últimas, donde ha habido fuerte alteración por colonización humana, el Ulmo forma densos renovales de tocón y semilla, que se intercalan con manchas también muy densas de regeneración por semillas de Canelo y Notro.

Se aprecia también en este sector abundancia de avellano de gran tamaño, y la presencia de olivillo, pelú y murtilla, especialmente en las cercanías de la ribera del estuario.

#### Bosques húmedos de riberas de cursos de agua:

En las áreas ribereñas de los sectores bajos (10 a 300 m.s.n.m.), se agregan a las especies ya señaladas del tipo, la presencia de Canelo, *Crinodendron hookerianum*-chaquihue, Avellano, y en algunas áreas, Tepu, Chilco y Sauco del Diablo.

En las riberas de cursos de agua a mayor altura, aumenta considerablemente la frecuencia de Mañío de hojas punzantes, Coigüe de Chiloé y Tineo, observándose también Aromo y Chaura.

#### - Subtipo Renovales de Coigüe:

En diferentes puntos del Parque, donde las pendientes son altas, se han producido deslizamientos de tierra que en la actualidad están cubiertos de Coigüe, y constituyen una etapa seral en la dinámica de estos bosques.

b) Tipo Forestal Alerce:

Se le define como aquella agrupación arbórea o arbustiva, en que exista a lo menos un individuo de esta especie por hectárea. De acuerdo al estudio efectuado en el Parque (OLTREMARI et al, 1983) este tipo es el principal, ya que cubre aproximadamente 19.186 há. (48,6%).

Es necesario mencionar que en Chile se encuentra completamente prohibida su corta en estado verde (D.S. 490/1976).

En el Parque Nacional Alerce Andino se le ubica en altitudes que varían de 200 m. hasta prácticamente los límites de la vegetación arbórea (OLTREMARI et al, 1983), cuya descripción para este tipo forestal se presenta a continuación.

Alerce rara vez se encuentra formando un bosque totalmente puro. Las especies codominantes, subdominantes o intermedias que se asocian con él, generalmente son Coigüe de Chiloé, Tineo, Mañío de hojas cortas, Mañío de hojas punzantes y Canelo, especie, esta última, que es claramente menos abundante que en el Tipo Alerce de la Cordillera de la Costa. A mayores altitudes se hace presente Coigüe de Magallanes en el bosque de Alerce, el que muy posiblemente forma híbridos con *N. nitida*.

La vegetación de sotobosque incluye a *Philesia magellanica* (Coicopihue), Luma, *Maytenus magellanica* (Leñadura) y *Chusquea tenuiflora* (Quila) y las trepadoras, Estrellita y *Capsidium valdivianum* (Voqui blanco).

El Tipo Forestal Alerce presenta en el Parque ciertas variaciones dependiendo de la mayor o mejor dominación del Alerce sobre el Coigüe. Por esta razón se han identificado dos subtipos, cuya localización y criterios empleados para fotointerpretar se presenta a continuación.

- Subtipo Alerce:

Este subtipo se ubica preferentemente en las partes altas del parque y se reconoce por su tonalidad gris clara determinada por la especie Alerce. La forma de las copas que presenta esta especie es cónica, característica de las coníferas.

- Subtipo Alerce - Coigüe:

El subtipo Alerce - Coigüe se presenta en zonas de transición entre los Tipos Forestales Alerce y Siempreverde.

El Alerce puro representa el 37,5% de la superficie total del Parque Nacional.

c) Tipo Forestal Lenga:

Es aquel que se encuentra, en forma pura o asociada con otras especies, representando, a lo menos, por un 50% de individuos de la especie por hectárea.

OLTREMARI definió a este tipo en las cercanías de la ribera norte de la laguna Tronador, donde presenta características del subtipo achaparrado o Krummohlz, debido a la altitud y a las características geológicas y climáticas. Este tipo forestal se desarrolla principalmente en las mayores altitudes del Parque, sobre los 800 m.s.n.m., en sectores con exposición noroeste; hacia el Lago Chapo y estuario de Reloncaví.

La superficie que cubre este tipo forestal no es significativa, con una participación del 4,8% sobre la superficie total.

d) Tipo Forestal Coigüe de Magallanes:

Se le define como aquel que se encuentra, en forma pura o asociado con otras especies, representando, a lo menos, por un 50% de individuos de la especie por hectárea.

Las altas cumbres del sector occidental del Parque están cubiertas por rodales achaparrados de este tipo.

Este Tipo Forestal se ubica sobre los 800 m.s.n.m. formando un cordón vegetacional que cubre la cima de las montañas en el sector oeste del Parque (op cit.).

En relación al uso del suelo se dispone de información de varias fuentes, la que se encuentra contenida en los Anexos II y III, y la información cartográfica se presenta en el Plano Vegetacional, escala 1:50.000.

De acuerdo a lo anterior se obtuvo la información referida al uso actual de la unidad por tipo de cobertura, segregando en bosque, renoval y adulto-renoval, con diferentes densidades. Se indica además bosque achaparrado(Krumholz) y otras áreas tales como humedales, praderas, cuerpos de agua, nieves eternas y áreas desprovistas de vegetación.

En el Anexo N° III se señala el uso actual del Parque Nacional Alerce Andino por tipo de cobertura.

En forma adicional se indica la información de la superficie cubierta por vegetación nativa y asimilada a los diferentes tipos forestales presentes en el Parque Nacional Alerce Andino. Esta información ha sido obtenida del catastro de bosque nativo efectuado por la Universidad Austral a nivel nacional. No obstante la información del catastro indica tipos de cobertura, se extrajo dicha información de tipos forestales referida a ésta unidad. La información de superficie por tipo forestal se obtuvo de la base de datos del sistema ARCINFO.

En el Anexo N° IV se señala los tipos y subtipos forestales, y la información cartográfica se presenta en el Plano Vegetacional, escala 1:50.000.

De la información extraída para el Parque Nacional Alerce Andino se concluye que el 56,3% de la superficie boscosa lo constituye el tipo forestal Alerce; le sigue en importancia el tipo forestal Siempreverde (24,8%), y finalmente Lengua y Coigüe de Magallanes.

El tipo forestal Siempreverde se clasifica en los subtipos Siempreverde propiamente tal, Renovales de Canelo, Mirtáceas y Coigüe de Chiloé.

2.1.5.4. Flora amenazada:

De acuerdo con el "Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile" (CONAF, 1989), en el Parque Nacional Alerce Andino podemos encontrar las siguientes especies, las que se agrupan según las distintas categorías de estado de conservación.

a) Vulnerable:

Arboles:

**Fitzroya cupressoides (MOL) Johnst - Alerce**

Hierbas:

**Fasicularia bicolor (R. et. P.) Mez - Calilla**

**Greigia landbeckii (Lechler ex Phil) Phil - Ñocha**

b) Fuera de Peligro:

Helechos:

**Asplenium dareoides**

c) Insuficientemente conocido:

Helechos:

**Hymenophyllum cuneatum**

En el cuadro N° 10 se presenta un resumen de los Taxas de flora del Parque Nacional Alerce Andino según categorías de estado de conservación señalados en el Libro Rojo de Flora de Chile.

En el cuadro N° 11 se señala la proporción de especies presentes en el Parque Nacional Alerce Andino con problemas de conservación a nivel regional.

Cuadro N° 10: Resumen de los Taxa de Flora del P.N. Alerce Andino, según categorías del estado de conservación señaladas en el Libro Rojo de la Flora de Chile.

CATEGORIA	CLASES				
	ARBOLES	ARBUSTOS	HIERBAS	HELECHOS	LIANAS
EXTINTA (E)	0	0	0	0	0
EN PELIGRO (P)	0	0	0	0	0
VULNERABLES (V)	1	0	2	0	0
RARAS (R)	0	0	0	0	0
FUERA DE PELIGRO (FP)	0	0	0	1	0
INSUFICIENTEMENTE CONOCIDAS (I)	0	0	0	1	0

Cuadro N° 11: Cuadro comparativo de los Taxa de Flora descrita para el P.N. Alerce Andino y los Taxa con problemas de conservación a nivel regional.

CATEGORIA	CLASES				
	ARBOLES	ARBUSTOS	HIERBAS	HELECHOS	LIANAS
-Especies descritas en el P.N. Alerce Andino.	18	29	142	28	15
-Especies con problemas de conservación.	1	0	2	2	0
Porcentaje con problemas (%)	5,5	0	1,4	7,1	0

### 2.1.6. Fauna Silvestre:

Las especies posibles de encontrar en el Parque han sido inferidas de los estudios realizados en sectores cercanos y de características geomorfológicas y vegetacionales relativamente similares. OLTREMARI et al (1983) cita los trabajos efectuados por ARAYA et al (1974), WETTERBERG (1971), OLTREMARI et al (1981), todas referidas al Parque Nacional Vicente Pérez Rosales; además las publicaciones de HOUSSE (1953), JOHNSON (1965) Y GOODALL, JOHNSON Y PHILIPPI (1946 y 1951). Como referencia complementaria se utilizó el censo de avifauna del río Gol-Gol, realizado por García (1982).

#### a) Mamíferos:

Una especie importante, debido a su relativa escasez por persecución en el país, es el **Pudu-pudu** (Pudú); esta especie se encuentra en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), adoptada en marzo de 1973 y suscrita por Chile en septiembre de 1974.

Sólo un mamífero probablemente presente en el Parque se encuentra incluido en el Apéndice II de CITES: **Felis colocolo** (Gato montés austral). Esta especie es muy escasa en el país, a pesar de su amplio rango de distribución a lo largo de Chile y en variación altitudinal.

Junto a las especies citadas anteriormente, debe mencionarse otras de particular interés, debido a que la actual reglamentación de caza las considera como animales protegidos indefinidamente, por la persecución a que históricamente han sido sometidos (CONAF, 1983). Estas se señalan a continuación:

**Felis concolor** - Puma común

**Felis guiña** - Guiña del sur

**Pseudalopex culpaeus** - Zorro culpeo

**Pseudalopex griseus maullinicus** - Chilla maulina

**Galictus cuja** - Quique

**Conepatus humboldti** - Chingue patagónico

**Lagidium viscacia boxi** - Vizcacha andina o de montaña.

Entre estas el Zorro culpeo, la Chilla maulina y el Chingue patagónico fueron incluidas en el Apéndice II de CITES el año 1979 (EARTHSCAN, 1979, citado por OLTREMARI). Sin embargo, fueron posteriormente excluidas, independientemente de su protección dentro del país. (CONAF, 1983).

Además de la presencia de al menos 18 especies del Orden Roedores, de las cuales cinco fueron introducidas al país, es posible encontrar dos especies del Orden Quiropteros (**Miotis chiloensis** e **Histiotis montanus magellanicus**). La primera frecuenta los bosques de Malleco a Chiloé, en cambio la segunda se extiende por las regiones húmedas entre Valdivia y Magallanes.

Finalmente se destaca la presencia de **Dromiciops australis**, Monito del monte y **Rhyncholestes raphanurus**, Comadreja trompuda, dos de las tres especies del Orden Marsupiales existentes en Chile. Por su rango de distribución, es probable que la primera sea muy escasa en el Parque Nacional Alerce Andino.

b) Aves:

Debido a la diversidad de ambientes que proporcionan las diferencias de altitud, la presencia del mar y el variado sistema hídrico en la unidad, es posible encontrar aproximadamente 120 especies de aves.

Entre las especies que se destacan por su estado de conservación en el país se encuentra el Cóndor (**Vultur gryphus**) y el Halcón peregrino austral (**Falco peregrinus**), consideradas en peligro de extinción (CITES, Apéndice I). Además se encuentra probablemente **Numenius borealis** dentro de la unidad.

Otras especies que destacan son **Phoenicotesus chilensis** (Flamenco común) y **Cygnus melancoryphus** (Cisne de cuello negro). También se incluye a toda la familia Falconidae, de la cual los representantes más probables de encontrar en el Parque son **Milvaochimango temucoensis** (Tiuque del sur), **Caracara plancus** (Traro) y **Falco sparverius** (Cernicalo común).

Estas especies se incluyen en el Apéndice II de CITES; el Convenio mencionado reconoce, además, que otras especies deben recibir protección internacional o cuya caza debe ser restringida.

En esta situación se encontrarían las especies posibles de encontrar en el Parque, citadas en el Anexo N° VI.

c) Peces:

De acuerdo a observaciones en terreno, se puede señalar que tanto las lagunas Triángulo y Chaiquenes carecen de peces (NAVARRO, J. 1988). Solamente se ha observado su presencia aguas abajo del salto principal del río Chaica, principalmente Truchas salmonideas introducidas. Entre estas se puede mencionar la Trucha café (*Salmo trutta*) y Trucha arcoiris (*Salmo gairdineri*). Otras especies posibles de encontrar en los ríos corresponden a Peladilla o Farionela (*Aplochiton taenitus*), Bagre chico (*Trichomicterus areolatus*) y Percatrucha (*Percichthys trucha*). Esta última especie posee alto valor en la pesca deportiva.

2.1.6.1. Fauna amenazada:

De acuerdo con el Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile (1988), se puede clasificar la fauna amenazada del Parque Nacional Alerce Andino en las siguientes categorías, en relación a la clasificación nacional, en las categorías que se indican en el Anexo N° VII.

En el cuadro N° 12 se presentan un resumen de los Taxas de Vertebrados Terrestres del Parque Nacional Alerce Andino, según el Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile.

En el cuadro N° 13 se señala la proporción de especies presentes en el Parque Nacional Alerce Andino y los Taxas con problemas de conservación a nivel nacional.

Cuadro N°12: Resumen de la situación de la fauna del P.N. Alerce Andino en relación al estado de conservación señaladas en el Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile.

CATEGORIA	CLASES					TOTAL
	MAMIFEROS	AVES	REPTILES	ANFIBIOS	PECES	
EXTINTA (F)	0	0	0	0	0	0
EN PELIGRO (P)	3	0	0	0	0	3
VULNERABLES (V)	2	5	0	2	0	9
RARA (R)	2	5	0	0	0	7
AMENAZA INDET.(A)	1	0	0	0	0	1
INADEC. CONOCIDA (I)	1	1	0	2	0	4
FUERA PELIGRO (F)	1	0	0	0	0	1
<b>TOTAL TAXAS CON PROBLEMAS</b>						
DE CONSERVACION	10	11	0	4	0	25

Cuadro N° 13: Cuadro comparativo de los Taxa de Vertebrados Terrestres descritos para el P.N. Alerce Andino y los Taxa con problemas de conservación a nivel nacional.

CATEGORIA	CLASES					TOTAL
	MAMIFEROS	AVES	REPTILES	ANFIBIOS	PECES	
<b>-Especies descritas</b>						
P.N. Alerce Andino.	25(*)	96(*)	2	4	4(*)	131
<b>-Especies con problemas</b>						
de conservación.	10	11	0	4	0	25
<b>-Porcentaje con</b>						
problemas (%)	40,0	11,4	0	100	0	19,1

(\*) Incluye especies introducidas.

2.1.7. Atractivos escénicos y geológicos de interés sobresaliente:

Debido a la diversidad de ambientes montañosos, en donde se configuran ambientes boscosos, lagos, lagunas y montañas, es posible encontrar diversos lugares dentro de la unidad de interés sobresaliente.

A continuación se describen los diferentes sectores con atractivos escénicos.

a) Sector Lago Chapo:

El límite del Parque Nacional Alerce Andino incluye dos tramos de la ribera sur del lago Chapo. El primero de ellos en el sector de la desembocadura, con una extensión aproximada de 3.000 metros.

El segundo sector localizado al sureste de Punta La Cabeza cubre una distancia de 2.500 metros de ribera. La topografía es abrupta, con ausencia de playas, lo que impide la ubicación de instalaciones para el uso público.

★ La ventaja para visitar esta área se debe a su buena y permanente accesibilidad actual desde Puerto Montt, la visibilidad del Volcán Calbuco, la diversidad geomorfológica, en especial el sector entre río León y río Sur.

b) Sector Laguna Tronador:

Desde el sector denominado Punta Pascual en el Lago Chapo es posible continuar un sendero constituido por antiguas huellas madereras, el cual bordea la ribera del río Tronador y da acceso a la laguna del mismo nombre.

En un trayecto relativamente corto, de aproximadamente 3.000 m, se asciende de 250 a 1.200 m.s.n.m., obteniéndose buena visibilidad del sector oriental del Lago Chapo. En este trayecto se observa la variada vegetación para finalizar en la laguna rodeada de bosques de alerce. Esta área, debido a su limitante por accesibilidad solo es apta para el desarrollo de actividades relacionadas con el ecoturismo.

c) Sector Laguna Sargazo:

A esta área se accede desde el poblado de Correntoso, en un primer tramo vehicular hasta el río Lenca. Desde aquí se continúa por un sendero peatonal por la ribera sur del río Lenca.

Esta área presenta una interesante calidad escénica por el estado natural de la vegetación y las características topográficas de los terrenos adyacentes.

Aquí las posibilidades de desarrollo son limitadas por la carencia de playas extensas.

d) Sector valle del río Chaica:

A esta área se accede desde el poblado de Lenca, hacia el desagüe de laguna Chaiquenes, el río Chaica presenta diversidad en su curso, con numerosas playas pequeñas en su ribera. El lugar de interés sobresaliente es el denominado El Salto, donde el curso del río Chaica presenta abruptos desniveles, rodado de vegetación con muy poca alteración.

Este sector presenta muestras de los principales recursos del Parque Nacional Alerce Andino. Se destacan la diversidad de paisajes de montaña de la unidad y lo inalterado de las formaciones vegetacionales, las que se asocian a interesantes rasgos geomorfológicos e hídricos.

d.1) Río Chaica:

Dicha área presenta una tupida vegetación boscosa con un alto grado de conservación. Al internarse por el camino de penetración al valle del río Chaica se observan algunos lugares con amplia visibilidad. Aproximadamente a 8,5 km. desde el cruce a Lenca, desde la orilla del camino se puede apreciar las formaciones de alerce de los cerros ubicados al norte del río Chaica. Detrás de estas comunidades de alerce, se presenta un cordón montañoso con altas cumbres hasta 1470 m. de altitud.

El río Chaica presenta diversos atractivos debido a la variedad en su curso, destacan en su recorrido la existencia de una lagunilla denominada laguna Chica y una secuencia de saltos y rápidos de interés escénico sobresaliente.

d.2) Laguna Triángulo:

Uno de los principales atractivos del sector lo constituyen las lagunas Triángulo y Chaiquenes. Estas se asocian a ambientes de montaña de alta calidad escénica y en sus riberas se presentan formaciones vegetacionales del Tipo Forestal Alerce y Siempreverde. Laguna Triángulo se ubica aproximadamente a 530 m.s.n.m. y cubre 54 há. de superficie. Presenta un paisaje sobresaliente por las elevaciones escarpadas de sobre 1000 m.s.n.m. que constituyen sus riberas. El sector oeste de esta laguna corresponde a un farellón de gran altura que cae abruptamente a ella. En las paredes de este farellón se observan ejemplares de alerce, creciendo prácticamente sobre la roca. En invierno desde las cumbres nevadas de esta ribera, se manifiestan cascadas que se precipitan desde lo alto a la laguna.

d.3) Laguna Chaiquenes:

La laguna Chaiquenes se ubica a aproximadamente 300 m.s.n.m. y posee una superficie de 58 há.; presenta riberas menos escarpadas que laguna Triángulo y en ella se localizan formaciones vegetacionales de alerce, preferentemente en su ribera sur; Esta vegetación desciende desde las partes altas de los cerros hasta prácticamente la ribera de la laguna. Hacia los cerros del sector oriental de la laguna se tiene visibilidad y se observa formaciones de alerce en los sectores altos. Una mayor apreciación del paisaje de laguna Chaiquenes se obtiene desde la desembocadura del río que desagua de laguna Triángulo.

Además de las lagunas mencionadas se localizan varias lagunas alto-andinas de importancia escénica, que se asocian generalmente a recursos vegetacionales y geológicos sobresalientes.

e) Sector Correntoso:

Al occidente del poblado de Correntoso, el camino cruza el río Chamiza, siguiendo en forma paralela a dicho río por una distancia de 1.200 m. El río Chamiza en este sector posee un alto atractivo, debido a la diversidad de su curso y su vegetación circundante. En este sector destaca el Mirador Huillifotén.

f) Sector Central del Parque:

Este sector es completamente inaccesible en la actualidad, debido a que se trata de sectores de alta montaña que presentan gran diversidad geomorfológica y recursos vegetacionales inalterados, aptos solo para el desarrollo del ecoturismo.

Especial interés escénico poseen las lagunas Triángulo, Fría, Montaña y Tronador además de la región occidental de laguna Chaiquenes y las nacientes del río Sur.

En el plano N° 5 se identifican algunos lugares con los principales atractivos escénicos del Parque.

## 2.2. ASPECTOS CULTURALES.

### 2.2.1. Presencia indígena:

Aún cuando no existen estudios específicos relativos a comunidades indígenas en el área, es probable que las propias características geomorfológicas del Parque hayan constituido una limitante para uso por parte de antiguas tribus.

Diversos historiadores señalan el seno de Reloncaví como el límite sur del pueblo araucano. Esta comunidad alcanzaba desde el río Bío Bío hasta el Canal de Chacao, incluyendo la isla de Chiloé como un probable sector de transición.

Los araucanos se dividían en cinco grupos (STEWART, 1963, cit. por OLTREMARI, 1983).

Los Picunches o "Gente del Norte", ocupaban el área desde el río Choapa hasta el río Bío Bío; los Mapuches o "Gente de la Tierra" se localizan entre el río Bío Bío y el río Toltén; los Huilliches o "Gente del Sur" ocuparon el área desde el río Toltén hasta el seno de Reloncaví, mientras que los Cuncos se establecieron principalmente en la costa, entre el río Valdivia y el golfo Corcovado. Finalmente, se menciona a los Pehuenches o "Gente de los Pinos", ocupando los faldeos de la Cordillera de los Andes y sus valles interiores, entre aproximadamente los 37° y 40° latitud sur. Cabe destacar que estas fronteras fueron fluctuantes, especialmente por los contactos que existieron entre los grupos indígenas.

De hecho, en la propia región de los Huilliches, existían esporádicas penetraciones de otros grupos procedentes de la región andina y de la pampa argentina. Tal es el caso de los Poyas y de los Puelches, quienes se dedicaban fundamentalmente a la caza y recolección de animales.

En general los Huilliches y los Mapuches tenían similares costumbres. Por su carácter rebelde a la autoridad incaica y española, fue el último grupo conquistado en toda América. Su principal medio de sustento era la agricultura, que ponían en práctica luego de rozar los bosques, ocasionando un agotamiento prematuro al suelo. Existía por esta razón la necesidad de rotar la tierra con diferentes cultivos, lo que explicaría la amplia dispersión de los araucanos (GALDAMES, 1976).

La caza y captura de animales silvestres jugaba sólo un rol secundario en la economía Huilliche, STEWARD 1963) y ZAPATER (1978). Se menciona que los principales animales cazados eran Guanaco (*Lama guanicoe*), el Huemul (*Hippocamelus bisulcus*), el Pudú (*Pudu pudu*), y el Puma (*Felis concolor*). Este último se le cazaba para evitar el daño a los animales domésticos, entre los cuales incluía algunos indígenas. Era predominantemente vegetariana, aún cuando el consumo de pescado y marisco era parte importante de la alimentación en aquellos grupos que vivían en la costa.

### 3. USO DEL PARQUE.

#### 3.1. USO PASADO.

El área del Parque Nacional Alerce Andino no ha sido objeto de ocupación permanente, debido a la configuración montañosa y presencia de bosque nativo. En forma paulatina se ha ido poblando su periferia por ocupantes, en su mayoría de predios fiscales. Estos, en muchos casos han efectuado el saneamiento legal a través del Ministerio de Bienes Nacionales. En la actualidad existen un total de 67 colindantes, los cuales de alguna forma han ejercido una presión por la extracción de productos forestales. En el pasado en esta zona se efectuó una explotación dirigida fundamentalmente a la especie Alerce; ésto debido al alto valor que se le asigna a esta especie dadas sus condiciones de durabilidad y estética.

Por lo anterior se puede concluir que el principal uso que se destinó a los territorios aledaños al Parque Nacional Alerce Andino, fue la explotación del bosque y actividades agrícolas de subsistencia, dirigidas principalmente a la ganadería extensiva.

#### 3.2. USO RECREATIVO.

El sector dentro del Parque Nacional Alerce Andino con mayor afluencia de público corresponde al área del río Chamiza, cercana al poblado de Correntoso. Gran proporción de los visitantes provienen de la localidad de Correntoso y de la ciudad de Puerto Montt, los cuales realizan actividades de merendar y de acampar.

El otro sector con afluencia de público corresponde al lago Chapo, cuyos visitantes realizan principalmente actividades de navegación.

Se debe mencionar además el flujo de visitantes que visitan la Carretera Austral, desde la cual se tiene visibilidad a los faldeos occidentales de la Cordillera Chaica, al sur del río del mismo nombre.

En forma muy esporádica algunas personas se internan a través del río Lenca o por el río Chaica para actividades de pesca.

En relación al uso intensivo de la unidad destacan las áreas de acampar en Correntoso y río Chaica, además del área de merendar en río Chamiza.

Las principales actividades que desarrollan los visitantes corresponden a excursiones, caminatas, campismo, merendar, andinismo, fotografía y pesca deportiva.

Antecedentes estadísticos de visitantes a la unidad reflejan un creciente aumento, tanto de nacionales como extranjeros. Se tienen estadísticas de visitantes desde el año 1987 a la fecha, con un registro de 715 visitantes durante ese año, llegando a 6.349 personas durante 1996. Para el año 1996 se observa que un 35% de los visitantes corresponden a extranjeros y solo un 14% del total corresponde a niños.

En el cuadro N° 14 se presenta la estadística de visitantes por nacionalidad, sexo y edad para los años 1996 y 1997.

Cuadro N° 14: Estadísticas de visitantes al P.N. Alerce Andino 1996 y 1997

ITEM	1996	1997		
		SECTOR CHAICA	SARGAZO	TOTAL
Chilenos	4.409	1010	4845	5.855
Extranjeros	1.940	538	1312	1.850
Adultos	5.456	1295	4339	5.634
Niños	893	253	1818	2.071
Sexo Masculino	2.742	915	3547	4.462
Sexo Femenino	3.607	633	2610	3.243
Total Visitantes	6.349	1548	6157	7.705

En el cuadro N° 15 se señala la estadística de visitantes del período 1987 a 1997 por nacionalidad.

Cuadro N° 15: Estadísticas de visitantes periodo 1987-1997

AÑO	CHILENOS	EXTRANJEROS	TOTAL
1987	620	95	715
1988	903	100	1.003
1989	927	101	1.028
1990	957	259	1.216
1991	1.832	546	2.378
1992	3.048	672	3.720
1993	5.114	866	5.980
1994	6.250	1.915	8.165
1995	4.367	2.361	6.728
1996	4.409	1.940	6.349
1997	5.855	1.850	7.705
<b>TOTAL</b>	<b>34.282</b>	<b>10.705</b>	<b>44.987</b>

En el Anexo IX se presenta la procedencia de visitantes extranjeros al Parque Nacional Alerce Andino durante 1997.

### 3.2.1. Uso Educativo:

En la unidad no se cuenta actualmente con una implementación adecuada para actividades educativas, sin embargo estas actividades han sido realizadas por el cuerpo de Guardaparques, mediante charlas por contacto directo con el público visitante. Así para el año 1997 se tiene registro de 58 charlas dictadas a un total de 598 asistentes.

Es necesario señalar que en una primera etapa se deberá implementar los senderos interpretativos y exhibición en paneles educativos, además de la difusión mediante folletos.

Se debe desarrollar actividades educativas dirigidas a la comunidad vecina, especialmente en el poblado de Correntoso.

### 3.2.2. Uso científico:

El Parque Nacional Alerce Andino es un área muy interesante desde el punto de vista del potencial uso científico. Lo anterior derivado en gran parte por sus ambientes prístinos y recursos naturales de vegetación, aguas y fauna.

En el Parque Nacional Alerce Andino se han ejecutado investigaciones diversas, las que desde el año 1988 han estado sujetas a las normas generales contenidas en el Reglamento de Investigación en Áreas Silvestres Protegidas de ese mismo año.

Las investigaciones y estudios efectuados se han dirigido principalmente a los recursos de suelo y geología, en virtud del proyecto Canutillar y recursos de flora. Este último en relación a la especie alerce, con los estudios efectuados por A. Lara y otros. Se debe destacar en relación a la recreación la tesis efectuada por Navarro, J. relativo a la planificación del uso público en el valle del río Chaica.

En el Anexo X se presentan las investigaciones que se han desarrollado desde el año 1988 en el Parque Nacional Alerce Andino.

En el futuro deberían fomentarse las siguientes áreas de investigación:

- Estudio de asociaciones vegetales y problemas de conservación de especies componentes.
- Dinámica de tipos forestales presentes en la Unidad.
- Estudio hidrológico de lagos y lagunas.
- Habitat, comportamiento y dinámica poblacional de aves y mamíferos con problemas de conservación.
- Impacto Central Canutillar en ribera del lago y ríos.

#### 4. SINTESIS DE LA IMPORTANCIA DEL AREA COMO PARQUE NACIONAL.

##### 4.1. IMPORTANCIA ECOLOGICA.

La importancia del Parque Nacional Alerce Andino radica principalmente en su vegetación, compuesta por una amplia superficie con bosques vírgenes de la especie Alerce (*Fitzroya cupressoides*) y sus asociaciones, que cubren el 50% de la superficie total de la unidad. Dicha especie se considera especie "vulnerable", de acuerdo al Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile (CONAF, 1989).

Esta formación boscosa se presenta en otros Parques Nacionales de la X Región, pero sólo en pequeña proporción respecto a la superficie total. Las formaciones de Alerce del Parque, constituyen el límite, de su distribución norte en la Cordillera de los Andes.

Entre los helechos destaca la presencia de *Hymenophyllum cuneatum*, que ha sido clasificado en la categoría de conservación "Insuficientemente Conocido" (Libro Rojo de la Flora Terrestre).

En relación a la fauna se debe señalar que se presentan especies con problemas de conservación (Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile, 1987). En la categoría "En Peligro" se encuentran Güiña (*Felis guigna*), Gato colocolo (*Felis colocolo*) y Comadreja trompuda (*Rhyncholestes raphanurus*), y entre los peces se presenta Peladilla (*Aplochiton taeniatus*).

Entre las especies de mamíferos consideradas vulnerables destacan el Puma (*Felis concolor*) y Pudú (*Pudu pudu*), y entre las aves se encuentra Cisne de cuello negro y Cóndor, además de Carpintero negro (*Campephilus magellanicus*), Torcaza (*Columba araucana*) y Choroy (*Enicognathus leptorhynchus*).

Otra característica relevante de la unidad es su extensa superficie sin alteración o poco alterada, la que sirve como patrón en el estudio de la evolución natural respecto a las áreas colindantes donde se realizan actividades productivas.

Si se considera la clasificación del bosque nativo chileno (D.S. 259), de los doce tipos forestales, cuatro están representados en el Parque Nacional Alerce Andino, y se pueden distinguir variaciones vegetacionales en transectos altitudinales que varían desde los 250 hasta los 1.457 m.

Se debe destacar además la enorme importancia que presenta el Parque respecto de la protección hídrica, incluyendo las nacientes de gran parte la cuenca hidrográfica del lago Chapo y Seno de Reloncaví.

#### 4.2. IMPORTANCIA RECREATIVA.

La unidad es visitada anualmente por más de 6000 personas, y cada vez es más creciente el interés por acceder a estos lugares prístinos y desarrollar actividades ecoturísticas. Entre las actividades recreativas que se pueden efectuar en el Parque destacan camping, caminatas, fotografía, excursiones, navegación, pesca y recreación pasiva.

La red de senderos de recreación y excursionismo conducen a lugares en donde es posible la observación de flora, fauna y bellezas escénicas.

#### 4.3. IMPORTANCIA EDUCATIVA.

El Parque Nacional Alerce Andino presenta un potencial educativo en materias relacionadas con los recursos de la unidad, conservación ambiental y ecología.

Estos programas se han desarrollado hasta la fecha exclusivamente por la Corporación, por medio de charlas, excursiones guiadas y senderos autoguiados.

En el período 1987-1996 han visitado la unidad un total de 37.282 personas. Es necesario señalar que la educación ambiental debiera dirigirse prioritariamente hacia los grupos en proceso formativo constituido por niños.

#### 4.4. IMPORTANCIA CIENTIFICA.

Esta unidad constituye una fuente importante de elementos disponibles para investigaciones relativas a fauna, flora y geología. Es cada vez creciente el interés por investigadores para efectuar estudios en la unidad, lo anterior debido a que muchas áreas han recibido un mínimo impacto y se encuentra en su condición natural. Lo anterior es importante en el área de grandes alerces en su estado original, constituyendo una de las áreas más interesantes para esta especie a nivel nacional e internacional. Por otra parte se debe destacar la presencia de abundante fauna, siendo registradas para el área un total de 92 especies de aves y 25 mamíferos.

Entre las especies de importancia existe un mamífero clasificado en el Apéndice I de CITES y una especie en el Apéndice II.

Entre las aves destacan dos especies clasificadas en el Apéndice I de CITES y 29 especies en el Apéndice II de CITES. Además en Chile de acuerdo a la Ley de Caza se considera seis mamíferos con protección indefinida.

#### 4.5. RELEVANCIA INTERNACIONAL.

El Parque Nacional Alerce Andino está inserto en una interesante zona de conservación del Cono Sur de América Latina, que incluye los Parques Argentinos Nahuelhuapi y los Alerces, los que colindan parcialmente con un grupo de unidades silvestres protegidas del Estado de Chile, integradas por el Parque Nacional Puyehue, Parque Nacional Vicente Perez Rosales, Reserva Nacional Llanquihue y Parque Nacional Hornopirén, conformando una amplia red resguardada en categoría de Areas Silvestres.

Varias taxas de flora y fauna presentes en el Parque se encuentran incorporadas al listado mundial de especies registradas en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre, CITES. Chile se adhirió a dicha convención mediante el Decreto Ley Nº 873, publicado en el Diario Oficial del 28.01.75. De acuerdo a su reglamentación, las diferentes especies se clasifican en Apéndice I, II, III, dependiendo del grado de peligro o vulnerabilidad.

Los países miembros no permiten el comercio de especímenes de especies incluidas en los Apéndices I, II y III, a excepción de las disposiciones del reglamento de dicha convención, aprobadas por las autoridades científicas y administrativas de los países miembros.

Destaca dentro de las especies de flora del Parque la especie Alerce, clasificada en el Apéndice I, del CITES, el cual incluye todas las especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio. El comercio en especímenes de estas especies deberá estar sujeto a una reglamentación particularmente estricta a fin de no poner en peligro aún mayor su supervivencia y se autorizará solamente bajo circunstancias excepcionales.

Entre los mamíferos se encuentran incluidos en el Apéndice I el **Pudu-pudu** y entre las aves destacan **Vultur gryphus** y **Falco peregrinus**.

## 5. SITUACION DE PROPIEDAD.

El Parque Nacional Alerce Andino fué establecido mediante Decreto Supremo N° 735 de fecha 17-12-82 del Ministerio de Bienes Nacionales, con una superficie de 39.255 há.

Parte de los terrenos que actualmente conforman el Parque Nacional derivan de la creación original de la Reserva Forestal Llanquihue, unidad creada el año 1912 y reclasificada durante 1982, en el mismo decreto de creación del Parque.

Todos los terrenos del Parque están constituidos por propiedades amparadas en inscripciones fiscales. No existen ocupaciones ni conflicto de límites con propiedades colindantes. Se debe mencionar que la mayor parte estos límites no se encuentran demarcados y constituyen en algunos casos líneas imaginarias que es necesario identificar en terreno.

Existen algunos terrenos clasificados como fiscales disponibles y que colindan con los límites del Parque. Entre estos se encuentra un predio que delimita con la ribera sureste del Lago Chapo, cercano a la desembocadura del río Colulí. Este predio posee una superficie de 20,7 há. y posee una extensión de ribera de lago de aproximadamente 830 m. En la actualidad según el Decreto que fija los límites del Parque no lo incorpora, sin embargo se encuentra bajo la administración directa de CONAF y en trámite de su afectación legal al Parque.

Otro predio fiscal está localizado en las inmediaciones de Caleta Arena, es un terreno en gran proporción inalterado, excepto en su límite sur y es accesible por la Carretera Austral.

El resto de los predios disponibles se encuentran visiblemente alterados, como aquel localizado al sur del río Lenca y de los terrenos cercanos al Estuario de Reloncaví, a la altura de Bahía Sotomó.

En la actualidad existen 68 propiedades particulares colindantes al Parque Nacional Alerce Andino y cuyo detalle se presenta en Anexo XII.

## 6. PROYECTOS RELACIONADOS CON EL PARQUE.

### 6.1. CENTRALES HIDROELECTRICAS.

En el año 1984 el Gobierno Chileno decidió iniciar la construcción de la Central Hidroeléctrica Canutillar. Esta Central utiliza como embalse natural el Lago Chapo, cuerpo de agua encerrado por laderas abruptas de un valle originado por la acción glacial, e influenciado por las emisiones del Volcán Calbuco, y que se encuentra a 241 m.s.n.m. con una extensión de 45 km<sup>2</sup>, y una profundidad máxima de 298 metros.

La Central utiliza el desnivel entre el Lago Chapo y el mar, captando las aguas mediante una toma profunda localizada en el sector suroriental del lago. El proyecto consideró la construcción de una barrera aguas abajo del desagüe actual del Lago Chapo, en el curso del río Chamiza, la captación de las aguas del río Blanco, y la captación de las aguas del río Lenca, a unos 400 metros aguas abajo de la laguna Sargazo.

Si bien el Parque Nacional Alerce Andino llega al Lago Chapo en varios sectores, éste no se haya actualmente incorporado a dicha unidad protegida, con la cual guarda estrecha relación, debido a la protección de parte de la cuenca afluyente y el anexo con la unidad paisajística e integración a un mismo sistema.

Para este efecto ENDESA encomendó un estudio de impacto ambiental, el cual señaló entre otros trastornos que se producirán, la fluctuación del nivel del Lago Chapo en un rango de 20 metros.

Entre las influencias de mayor relevancia que la Corporación Nacional Forestal menciona para este proyecto son:

- La fluctuación del nivel del Lago Chapo afectará el atractivo y valor turístico del lago, la flora y la fauna asociada y el drenaje de cursos de agua tributarios.
- Modificación en el río Chamiza derivado de la construcción de barrera en el desagüe, y la interrupción del flujo de aguas, como la pérdida de los saltos del río Chamiza, adyacentes a área de acampar.

- Desvío del río Lenca y río Pangal hacia el lago Chapo mediante la construcción de un canal y un túnel.
- La construcción de obras anexas, tales como caminos, líneas de alta tensión, apertura de fajas libres de vegetación, bocatomas y túneles de aducción, provocan impactos ecológicos que es necesario regular.

Posterior al informe ambiental, ENDESA efectuó tres modificaciones importantes:

- Incremento en el nivel de utilización del Lago Chapo a la cota 243 metros, mediante la elevación de la barrera en el desagüe de éste.
- Cambio de la captación de aguas del río Lenca a un punto ubicado dentro del Parque Nacional Alerce Andino, cercano a laguna Sargazo. Aquí se provocó alteración por caminos, corta de bosques e interrupción del flujo de aguas en el río Lenca.
- Eliminación de la opción de desvío del río Pangal hacia el Lago Chapo.

Por otro lado, ENDESA contrató los servicios del Instituto de Fomento Pesquero (1988) para el estudio de la fauna íctica de la hoya hidrográfica del río Chamiza.

Entre las alteraciones que se producirán señala:

- El "bentos" (suma de las comunidades de organismos acuáticos que viven en el fondo de este medio), morirá en una proporción importante, debido a las variaciones de nivel del lago en el transcurso del año.
- Socavación de las terrazas de depósitos aluviales de algunos de los ríos tributarios del lago Chapo.

- Retención de materiales alóctonos que ingresan al lago y permanecerán en las capas de agua superficiales, por lo cual se mejorará la productividad del lago.
- Aumento de la temperatura media del Lago Chapo, debido a alteraciones causadas por la toma profunda proyectada por ENDESA, que permitirá que en verano se capten aguas de temperaturas inferiores a las de la superficie.
- El incremento de temperatura aumentará los procesos metabólicos y habrá una mayor oferta alimentaria para los peces del sistema.
- La barrera del río Chamiza causará el cierre total del paso de agua sobre la misma. Los peces del lago no podrán ingresar y debiera esperarse un aumento de la biomasa de salmónidos en el Lago Chapo.
- Se afectará en forma definitiva la ribera del río Chamiza adyacente al Parque, perdiéndose los saltos del mismo nombre, limitando las posibilidades recreacionales del área de acampar y merendar en Correntoso.
- La captación de aguas se hará con una barrera sobre el río Lenca, aguas abajo de laguna Sargazo. La obra está diseñada para captar  $18 \text{ m}^3/\text{seg}$ . mediante un túnel de 9,1 km. hasta el Lago Chapo, y como el caudal medio del río es inferior a la capacidad del túnel la interrupción del río será total, quedando seco aguas abajo en un tramo de 7 km.

En resumen se pueden mencionar las siguientes obras ejecutadas y que tienen relación con el Parque Nacional Alerce Andino:

- Apertura de faja para la línea eléctrica de alta tensión Canutillar - Puerto Montt, cuyo trazado se ubicó en la parte sur del Lago Chapo. Esta posee una extensión de 16.059 metros afectando una superficie aproximada de 38,9 há.
- Apertura de faja y construcción de camino entre Canutillar y el área de bocatoma en el Lago Chapo, el cual ingresa al Parque en un tramo de 800 metros.

- Construcción de la línea eléctrica de alta tensión en la faja abierta al sur del Lago Chapo, en el tramo correspondiente al Parque Nacional Alerce Andino.
- Construcción de la bocatoma Lenca, localizada 400 metros aguas abajo de laguna Sargazo, compuesta por una barrera sobre el río Lenca y una toma lateral, diseñada para un flujo de 18 m<sup>3</sup>/seg, y un túnel de 9.125 metros de longitud que une el río Lenca y el Lago Chapo, y el camino de acceso desde el límite del Parque hacia la bocatoma Lenca.

Para este efecto CONAF suscribió un convenio con ENDESA en el año 1990 por un período de vigencia de 50 años requiriendo una indemnización de 1858 U.F. por los daños y alteraciones causadas por las fajas de caminos y otras obras y el pago de un monto de 195 U.F. por año, destinado a protección y vigilancia del área de Lenca.

Además se suscribió otro convenio entre ENDESA y CONAF, también en 1990 y por un período de 50 años, para permitir la instalación de una línea eléctrica auxiliar de 13.2 KV hacia la bocatoma del Lago Chapo, usando en gran parte la faja eléctrica de 2 x 220 KV. En terrenos administrativos por CONAF la línea se desvía hacia la bocatoma, usando la faja del camino de acceso.

Todo lo anterior ha originado un impacto por la corta de bosques de los tipos forestales Siempreverde y Alerce. Además de la interrupción del flujo de aguas del río Lenca, debido a que la bocatoma capta la totalidad de las aguas.

## 6.2. PROYECTOS MINEROS.

Las unidades de áreas silvestres protegidas del Estado se encuentran sometidas permanentemente a presiones de particulares por uso de sus recursos naturales. CONAF en forma regular presenta las oposiciones correspondientes a pedimentos mineros.

Es necesario mencionar que el impacto negativo producido por las faenas mineras en Parques Nacionales, se produce también por las obras anexas requeridas, tales como construcción de caminos, canchas de acumulación, depósitos de materiales estériles, campamentos y bodegas entre otros.

Además cuando la explotación requiere la excavación o remoción de amplias superficies, altera profundamente la vegetación y fauna del ambiente existente, o deterioran los rasgos escénicos afectando los valores e integridad de los Parques Nacionales.

En la actualidad, dentro de los límites del Parque Nacional Alerce Andino no existen faenas mineras de ningún tipo. Sin embargo, existen áreas solicitadas a la fecha para actividades mineras que se ubican en el sector suroeste del Parque Nacional Alerce Andino, y consisten en 6 pedimentos mineros, publicados en el Boletín Oficial de Minería. CONAF durante abril de 1993 gestionó las oposiciones legales en el Juzgado respectivo, debido a que son incompatibles con los objetivos de Parques Nacionales.

### 6.3. PROYECTOS TURISTICOS.

En la actualidad la Ilustre Municipalidad de Puerto Montt se encuentra preocupada del desarrollo turístico del Parque Nacional dirigido tanto a visitantes extranjeros y nacionales, y en especial a la población de Puerto Montt. Derivado de lo anterior se plantea una permanente mantención de los caminos de acceso a la unidad.

### 6.4. PROYECTOS FORESTALES.

En la Provincia de Llanquihue desde 1988 se han establecido plantas astilladoras, tales como Forestal del Sur Ltda., Forestal San José S.A., Forestal San Pedro Ltda. y Maderas Rama Ltda. Estas han provocado una creciente demanda por el bosque nativo.

Esta presión no afecta directamente al Parque, sin embargo hay una fuerte intervención en sectores aledaños a la unidad. Lo anterior ha originado una alteración del paisaje, en algunos casos con signos graves de modificación en áreas adyacentes a caminos. CONAF debiera regular en forma más estricta el cumplimiento de la legislación vigente, en lo relativo a la explotación de dichas áreas.

**TERCERA PARTE**

**" MANEJO Y DESARROLLO DEL PARQUE "**

## 1. MANEJO Y DESARROLLO DEL PARQUE.

### 1.1. OBJETIVOS.

#### 1.1.1. Objetivos generales:

Los objetivos generales del Parque Nacional Alerce Andino están insertos en la Ley N° 18.362, del 27 de diciembre de 1984, que crea el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE). Se le define como Parque Nacional: "Un área generalmente extensa, donde existe diversos ambientes únicos o representativos de la diversidad ecológica natural del país, no alterados significativamente por la acción humana, capaces de autoperpetuarse, y en que las especies de la flora y fauna o las formaciones geológicas son de especial interés educativo, científico o recreativo.

Los objetivos de esta categoría de manejo son la preservación de muestras de ambientes naturales, de rasgos culturales y escénicos asociados a ellos; la continuidad de los procesos evolutivos, y en la medida compatible con lo anterior, la realización de actividades de educación, investigación.

#### 1.1.2. Objetivos específicos:

En atención al marco de referencia señalado se indican a continuación los objetivos específicos para el Parque Nacional Alerce Andino:

- a) Preservar una muestra representativa y en estado natural de las asociaciones de Alerce en la Cordillera de los Andes.
- b) Preservar muestras representativas del bosque Siempreverde, en sus diferentes estados y asociaciones.

- c) Preservar la fauna nativa asociada a los diferentes ambientes presentes en el Parque.
- d) Conservación de los rasgos geológicos y geomorfológicos y las bellezas escénicas asociadas a ellos, entre los que destacan cerro Canutillar, Búfalo, Pico Sur y Cuadrado.
- e) Protección de la red hídrica de las diferentes hoyas hidrográficas presentes en el Parque Nacional Alerce Andino y en particular de lagunas glaciares entre los que destacan Chaiquenes, Campaña, Montaña y otros.
- f) Posibilitar la investigación en ambiente natural de las asociaciones vegetales presentes y su fauna nativa asociada, particularmente en el Tipo Forestal Alerce de la Cordillera de Los Andes.
- g) Posibilitar el uso público del Parque, a través de actividades recreativas y educativa en ambiente natural, dada su condición de topografía glacial única y constituidas por bosques y lagunas andinas.
- h) Permitir a los usuarios del Parque y a la comunidad en general, una mejor comprensión de la importancia y significado de los recursos naturales existentes en la Unidad, a través de programas de interpretación y de educación ambiental.
- i) Contribuir el desarrollo socioeconómico de las comunidades aledañas al Parque Nacional.

1.2. LIMITACIONES Y APTITUDES PARA LOS OBJETIVOS DE MANEJO DEL PARQUE.

1.2.1. Aptitudes:

- a) Gran parte de la superficie del parque se encuentra en su estado natural con zonas primitivas, donde no existen alteraciones significativas por acciones antropógenas.
- b) La existencia de buenos accesos permite la afluencia normal de los visitantes durante todo el año, a sectores importantes de la Unidad, tales como Correntoso y Sargazo. El sector Chaica posee fácil acceso desde Puerto Montt hasta el cruce de Lenca; desde allí su acceso es sólo temporal.
- c) La presencia de recursos naturales en su estado pristino, concita el interés turístico y recreacional, tanto en el ámbito nacional como internacional.
- d) Presencia de un equipo de Guardaparques debidamente capacitados para el ejercicio rutinario de sus funciones.
- e) Los límites se encuentran claramente establecidos y no existe ocupación por terceros, lo anterior sumado a las características topográficas, permite una mejor protección del Parque Nacional.
- f) La cercanía de una Capital Regional, y una ruta de reconocida importancia turística y recreacional como lo es la Carretera Austral, posibilita el mayor interés de los visitantes, por acceder a la Unidad.

1.2.2. Limitaciones:

- a) La dificultad de comunicación terrestre intersectorial, afecta tanto al uso público como la Administración de la unidad.
- b) Los niveles de presupuesto otorgados hasta la fecha, son insuficientes para cubrir las necesidades de instalaciones, equipos y personal, lo que restringe la gestión de administración y protección.
- c) Los pocos terrenos dentro del parque con posibilidades de uso público, tienen una capacidad de carga relativamente limitada por sus propias características topográficas.

1.3. ANALISIS DE LOS LIMITES DEL PARQUE.

Los límites actuales del Parque Nacional Alerce Andino están claramente establecidos en el Decreto de Creación N° 735 del Ministerio de Bienes Nacionales, publicado en el Diario Oficial el 3 de enero de 1983 y comprende una superficie de 39.255 há. No se presentan problemas de traslapos con predios vecinos.

Es necesario mencionar que en el sector Colulí, en la ribera sur del Lago Chapo, existe un predio fiscal que actualmente es administrado por CONAF. En la actualidad no se encuentra incorporado al Parque Nacional y cubre una superficie de aproximadamente 20,7 há.

Por otro lado es necesario mencionar que existe la necesidad de establecer límites identificables en el terreno.

## 2. LIMITES.

Los límites oficiales establecidos para el Parque Nacional Alerce Andino se encuentran legalmente definidos y no presentan problemas de traslajos con predios colindantes.

Los predios que rodean el Parque son en su gran mayoría de propiedad particular (68), existiendo algunos fiscales. Entre estos últimos se encuentra un predio que delimita con la ribera sur del Lago Chapo y comprende al predio Colulí. Este predio limita por el Lago Chapo en una extensión aproximada de 2.850 m. y cubre una superficie de 20,7 há. Se requiere la tramitación legal de un Decreto Supremo para su incorporación al Parque Nacional Alerce Andino.

Otro predio de interés es aquel localizado en las inmediaciones de Caleta La Arena; en gran parte se encuentra inalterado, excepto en su límite sur y es accesible por la Carretera Austral.

Entre los terrenos cercanos al Estuario de Reloncaví se encuentran dos retazos fiscales al oeste de Bahía Sotomó.

Otro predio fiscal se ubica al oeste de la Unidad al sur del río Lenca y otro inmediatamente al norte de quebrada El Toro.

Es necesario mencionar que gran parte de los límites del Parque no se encuentran trazados en terreno y por ende no existen fajas y/o cercos que los identifiquen.

### 3. ZONIFICACION.

#### 3.1. ZONA PRIMITIVA.

##### 3.1.1. Definición:

Está constituida normalmente por áreas naturales con pocas alteraciones causadas por el hombre, pudiendo contarse especies únicas de flora y fauna, ecosistemas o fenómenos naturales de valor científico, las cuales por sus características son suficientemente resistentes para tolerar un moderado uso público.

##### 3.1.2. Objetivo general:

Preservación del ambiente natural sin mayor alteración, para posibilitar la realización de actividades recreativas en condiciones primitivas, estudios científicos y educación ambiental.

##### 3.1.3. Objetivos específicos:

Preservación de la zona montañosa principal del Parque Nacional, que incluye numerosas lagunas de origen glacial, entre ellas lagunas Chaiquenes, Triángulo, Fría, Montaña, etc., y de la red hidrográfica del área.

Preservación de las formaciones vegetales del Bosque Laurifolio de Chiloé y Bosque Siempreverde de la Cordillera de los Andes, junto, con las asociaciones vegetales específicas y la fauna asociada.

Conservar las principales extensiones de las asociaciones de Alerce de la Cordillera de los Andes, especie que identifica al Parque Nacional.

3.1.4. Descripción:

Esta zona cubre la mayor parte de la superficie del Parque y se extiende desde el Lago Chapo por el Norte hasta el Estuario de Reloncaví, y predios particulares colindantes por el sur.

Hacia el Oeste limita con la zona de uso extensivo del área Pangal - Sargazo, y la Zona de uso extensivo del área río Chaica - desagüe laguna Chaiquenes.

Su topografía es abrupta cubierta de densas masas boscosas con predominio de la formación de Alerce, con altitudes que varían desde el nivel del mar los 1.500 metros.

Además del Alerce se encuentra el tipo forestal Siempreverde, en particular hacia las laderas de exposición Suroeste, que miran hacia el Estuario Reloncaví y de exposición Oeste, hacia el Seno de Reloncaví.

La superficie total aproximada es de 36.365 há.

3.1.5. Normas de uso:

- a) No se permite la construcción de caminos para vehículos, ni el uso de vehículos motorizados.
- b) Se permite el uso público en senderos habilitados para fines recreacionales, y aquellas vías que se construyan según el presente plan de manejo. También se permite el uso y/o instalación de refugios para excursionistas y caminantes, sean los existentes o los que se proyectan en el período de vigencia del plan de manejo.
- c) Se permite la realización de actividades recreativas en directa relación con el medio natural, entre ellas las excursiones a pie en la ruta Sargazo - Laguna Triángulo, y otras rutas o senderos autorizados.

- d) Se permite la instalación de campamentos en lugares identificados y habilitados, con el fin de servir a las uniones de las rutas de excursión, como un complemento del sistema de refugio.
- e) Se permite la ejecución de otras actividades de turismo aventura que no signifique deterioro al recurso natural, y que sea compatible con las áreas autorizadas en el plan de desarrollo integrado.
- f) Se permite la investigación Científica sujeta al Reglamento de Investigación vigente, con autorización de CONAF. La misma norma rige para filmaciones.
- g) Se evitará la instalación de cultivos hidrológicos o siembra de ovas y alevines en las lagunas del parque, y sus afluentes, según los términos de la Ley General de Pesca y Acuicultura.
- h) Se procurará evitar el otorgamiento de derechos de aprovechamiento de aguas y pertenencias mineras, en coordinación con los organismos correspondientes.
- i) Se evitará la introducción de motores fuera de borda de 2 tiempos en las lagunas del Parque.

### 3.2. ZONA DE USO EXTENSIVO.

#### 3.2.1. Definición:

Esta zona es definida como un área principalmente en estado natural, pero que también puede tener sectores alterados por el hombre. La zona contiene ejemplos del paisaje general y características significativas del Parque con una resistencia adecuada para actividades recreativas y educativas en un ambiente primordialmente natural. Esta zona representa una transición entre la zona de mayor concentración del uso público y aquellas zonas primitivas con características de desarrollo más restringido.

3.2.2. Objetivo general:

- a) Facilitar el acceso a sectores de mayor concentración para educación y recreación.
- b) Reducir el impacto humano manteniendo un ambiente natural entregando oportunidades de recreación.
- c) Posibilitar actividades de interpretación e investigación científica en ambientes propios del Parque.

3.2.3. Objetivos específicos:

- a) Permitir acceder a lugares tales como laguna Sargazo, Chaiquenes, refugio Pangal y formaciones de Alerce.
- b) Permitir desarrollar actividades de educación y recreación en ambientes asociados a lagunas.
- c) Permitir el uso público en sectores con ambiente natural y escasas instalaciones.

3.2.4. Descripción:

La zona de uso extensivo se localiza en el sector Noroeste del Parque, y en el valle del río Chaica, lo que abarca una superficie de 3.030,5 há.; corresponde al sector de Pangal hasta laguna Sargazo en su ribera Norte, incorporando terrenos de la ribera Sur del río Lenca, hasta el límite Oeste del Parque. La segunda zona se localiza en el valle del río Chaica, excluyendo la laguna Chaiquenes.

3.2.5. Normas de uso:

- a) Se permite el uso público en forma extensiva para actividades de recreación e interpretación.
- b) Se permite el mejoramiento de vías de acceso y la construcción eventual de éstas.
- c) Se permite además la construcción de cabañas, sitios de acampar y merendar además de una red de senderos.
- d) No se permite el uso de cabalgadura en esta zona, al igual que el uso de motores fuera de borda de 4 tiempos, excepto para fines oficiales de CONAF
- e) No se permite el uso de fogatas, así como tampoco acampar en sitios no habilitados.

3.3. ZONA DE USO INTENSIVO.

3.3.1. Descripción:

Área natural a intermedia que contiene importantes recursos escénicos y es capaz de soportar un uso recreacional más concentrado. Aún cuando se debe tratar de mantener el ambiente en la forma más natural posible, se acepta la presencia e influencia de concentraciones de visitantes y desarrollos para el uso público.

3.3.2. Objetivo general:

Facilitar la recreación y educación ambiental en forma más concentrada y con mayor desarrollos en armonía con el medio ambiente.

3.3.3. Objetivos específicos:

- a) Concentrar el uso público en un área resistente a la presencia de actividad humana.
- b) Permitir la instalación de obras y facilidades para la prestación de servicios de camping y alojamiento en un sector periférico del Parque y de fácil acceso.

3.3.4. Descripción:

Corresponde a un sector de 39,6 há. aproximadamente, ubicada en el acceso del sector Correntoso y ribera Sur del río Chamiza, donde se localiza el camping Pangal.

3.3.5. Normas de uso:

- a) Se permitirá el incremento y mejoramiento de las áreas de acampar y merendar existentes y la instalación de servicios de alojamientos.
- b) Las actividades recreativas serán aquellas compatibles con los objetivos de Parques Nacionales incluyendo la opción de juegos apropiados para infantes.
- c) Se complementará con instalaciones de tipo educativo que entreguen una visión del Parque al visitante en forma integral.

3.4. ZONA DE USO ESPECIAL.

3.4.1. Definición:

Está constituida por un área de reducida superficie, destinada a albergar construcciones para la Administración y manejo de la Unidad, obras públicas y otras actividades no concordantes con los objetivos de manejo de los Parques Nacionales.

Dentro del Parque Nacional Alerce Andino, han sido definidas como zona de uso especial las siguientes áreas:

a) SECTOR CORRENTOSO:

- Area de instalaciones administrativas y de uso del personal, en 2,0 há. aproximadamente.
- Area cubierta de vegetación exótica y nativa que fue establecida mediante plantaciones. Esta área cubre aproximadamente 30 há.

b) SECTOR LAGO CHAPO:

- Areas de instalaciones de ENDESA.
- Area que cruza el Parque por la cual se extiende tendido eléctrico de línea de alta tensión, faja de 60 m. de ancho y 16 km. de largo.

3.4.2. Objetivos específicos:

- a) Concentrar las instalaciones de los servicios requeridos para el manejo de la Unidad.
- b) Permitir la instalación de obras no concordantes con los objetivos de manejo definidos, pero que son requirentes en consideración a intereses económicos, sociales o técnicos.
- c) Permitir el desarrollo de actividades no concordantes con los objetivos de manejo definidos para la Unidad, tales como manejo de vegetación.

3.4.3. Normas de uso:

- a) Se permite la instalación de construcciones para el personal e infraestructura administrativa y utilizando materiales que armonicen con el entorno y que produzcan el mínimo impacto visual.
- b) Se establecerán normas específicas para el uso del área en el caso del tendido de líneas de alta tensión e instalación de torres.
- c) Se permitirán el desarrollo de actividades de manejo de vegetación introducida en el área existente.

3.5. ZONA INTANGIBLE.

3.5.1. Definición:

Áreas naturales que han sufrido poca alteración causada por el hombre, porciones o elementos de ecosistemas únicos o frágiles, y especies de flora o fauna o fenómenos naturales que requieren una protección mayor, sin perjuicio de las influencias de la naturaleza. El uso de esta zona está orientado hacia la investigación científica, monitoreo del medio ambiente, protección de ecosistemas y la protección de recursos genéticos.

Se prohíbe la construcción de caminos, uso de vehículos motorizados, y uso recreacional.

3.5.2. Objetivo general:

El objetivo general es la preservación del medio ambiente y los recursos naturales presentes, sin uso público recreacional, y solamente destinado para uso científico, experimentos autorizados, funciones administrativas y de protección que no perturben tales ambientes.

3.5.3. Objetivos específicos:

Preservación de una excepcional formación de Alerce milenario, en una superficie aproximada de 200 hectáreas adyacentes a laguna Fria.

3.5.4. Descripción:

Esta zona corresponde a un rodal de Alerce, desarrollado en laderas de piedmont, desde 200 m.s.n.m., en el sector Suroeste de laguna Fria.

El área es accesible desde el sendero que conecta laguna Sargazo con laguna Fria. Dicha área contiene Alerces de excepcional tamaño, que superan los 50 m. de altura, y un diámetro de 2 a 4 metros.

Esta área cubre una superficie aproximada de 20,8 há.

3.5.5. Normas de uso:

- a) Se permite el uso científico para realizar investigación autorizadas con CONAF, según el Reglamento de Investigación vigente, y compatible con la protección de este recurso excepcional.
- b) Se permite la realización de filmaciones, en casos calificados, con fines de investigación, difusión y educación.
- c) No se permite el uso recreativo por parte de visitantes, siendo su acceso restringido, excepto en la periferia de la Zona Primitiva.
- d) No se permite la construcción de edificaciones, caminos, senderos o huellas permanentes.

#### 4. ADMINISTRACION DE LA UNIDAD.

En el Parque Nacional Alerce Andino se concentran las actividades en dos localidades bien definidas, que corresponden a Correntoso y Chaica, los que por sus características de ubicación y accesibilidad reciben casi la totalidad de los visitantes que ingresan al Parque.

En estos sectores se ha concentrado los recursos destinados al desarrollo de la unidad, como así también el personal del Parque.

El otro sector definido para la administración de la unidad corresponde a Canutillar, que abarca el área oriental del Parque y en la actualidad con un muy bajo desarrollo en infraestructura.

Este sector no posee personal establecido en forma permanente, se requiere destinación definitiva al subsector del Lago Chapo. Debido a la dificultad topográfica de esta área, se requiere efectuar labor de fiscalización mediante vía lacustre y patrullaje a través del Estuario de Reloncavi.

Los tres sectores mencionados se encuentran separados geográficamente por barreras naturales de la alta Cordillera y tienen condiciones de acceso distintos.

El sector Correntoso incluye los subsectores Correntoso, Sargazo y Chapo, y el sector Chaica incluye los subsectores Chaica y Caleta La Arena.

En el plano N° 6 se identifican los sectores administrativos.

La administración del Parque tendrá la responsabilidad de velar por el cumplimiento de las políticas técnicas y administrativas de la Institución y la aplicación del presente Plan de Manejo.

4.1. OBJETIVO GENERAL.

Cumplir y hacer cumplir las normas técnicas administrativas, y de manejo contempladas en el presente plan de manejo.

4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- a) Velar por la correcta ejecución y control de las actividades de los diferentes programas de manejo.
- b) Administrar eficientemente los recursos humanos y materiales de la Unidad.
- c) Velar por el cumplimiento de las disposiciones legales y administrativas, tanto nacionales, locales como institucionales, que se refieren o apliquen directa o indirectamente al Parque.
- d) Fomentar la difusión de los objetivos del Parque.
- e) Velar por el bienestar y los derechos del personal y promover la capacitación y el perfeccionamiento.
- f) Propender al incremento de generación de ingresos propios.

4.3. NORMAS.

- a) La sede Administrativa estará ubicada en el sector de Correntoso, bajo la dirección de un Administrador residente en la Unidad.
- b) Se establecerán tres sectores Administrativos, en la Unidad:

- Sector Correntoso: Comprende el sector Noroeste del Parque desde el límite norte hasta sector Tronador hacia laguna Montaña y laguna Fria y límite Oeste.
  - Sector Canutillar: Sector Este, desde límite Norte Canutillar hasta laguna Tronador hacia el Sur y Estuario Reloncaví.
  - Sector Chaica: Sector Suroeste del Parque desde nacimiento de río Piello, continúa por Cerros ubicados en ribera Norte de laguna Triángulo hasta Caleta La Arena, laguna Arena hacia Norte Laguna Chaiquenes y Triángulo.
- c) Cada uno de los sectores estará a cargo de un guardaparque, quienes tendrán las labores de control, vigilancia, atención de visitantes y otras actividades vinculadas a los otros programas de manejo.
- d) El plan operativo anual deberá ajustarse a las actividades y secuencias señaladas en el plan de manejo.
- e) Se velará por la adecuada implementación de equipamiento, vestuario e infraestructura para el personal y la Unidad, a fin de dar cumplimiento a los programas de manejo establecidos.

#### 4.4.

#### ACTIVIDADES.

- a) Hacer cumplir los procedimientos y normas vigentes o aquellas que se establezcan e impartan por la Corporación.
- b) Elaborar la proposición del plan operativo anual y participar en el diseño del Programa presupuestario anual.
- c) Administrar adecuadamente el presupuesto asignado a la Unidad.

- d) Representar al Parque ante las autoridades locales y visitantes, velando por sus intereses.
- e) Supervisar las concesiones y servicios de terceros.
- f) Promover y coordinar con las autoridades y comunidades locales la realización de labores tendientes a apoyar los objetivos y actividades del Parque.
- g) Supervisar la elaboración y cumplimiento de programas específicos anuales.
- h) Evaluar periódicamente la operación de la Unidad, establecida en el plan de manejo.
- i) Fomentar la capacitación del personal en las diferentes ámbitos y seguridad laboral de éste.

#### 4.5 REQUERIMENTOS.

##### 4.5.1. Servicios básicos:

- a) Conexión agua potable, luz y fosa séptica en sede administrativa.
- b) Mejorar la radiocomunicación interna entre la Unidad y los niveles jerárquicos superiores de la Oficina Provincial Llanquihue.
- c) Provisión de combustible para calefacción en todas las dependencias del Parque.
- d) Eliminación de residuos fuera del Parque cuando sea factible o en su efecto la eliminación en fosas.

4.5.2. Vehículos y equipos:

- 1 Camioneta doble tracción y doble cabina.
- 4 Motocicletas 250 cc. Enduro.
- 1 Bote Zodiac con motor Fuera de borda 4 tiempos.
- 3 Botes de fibra de vidrio 5mt. con motor fuera de borda 25 HP de 4 tiempos.
- 3 Botes a remo p/5 personas.
- 2 Caballos con aperos.
- 4 Equipos base VHF con accesorios, 1 equipo radiocomunicación móvil.
- 1 Computador PC con impresora y regulador de voltaje.
- 4 Máquinas de escribir y mobiliario completo de oficina.
- 3 Motores generadores.

4.5.3. Construcciones e instalaciones:

- 1 Sede administrativa
- Centro de Información Ambiental
- Guarderías en los siguientes sectores:
  - Canutillar
  - Caleta La Arena
  - Chaica
  - Lago Chapo
- Casas de personal en los siguiente sectores:
  - Correntoso
  - Chaica
  - Canutillar
  - Lago Chapo
  - Sargazo
  - Caleta La Arena
- Bodegas y leñeras
- Caballerizas
- 2 Talleres de mantención con equipamiento
- 1 Garage para vehículos

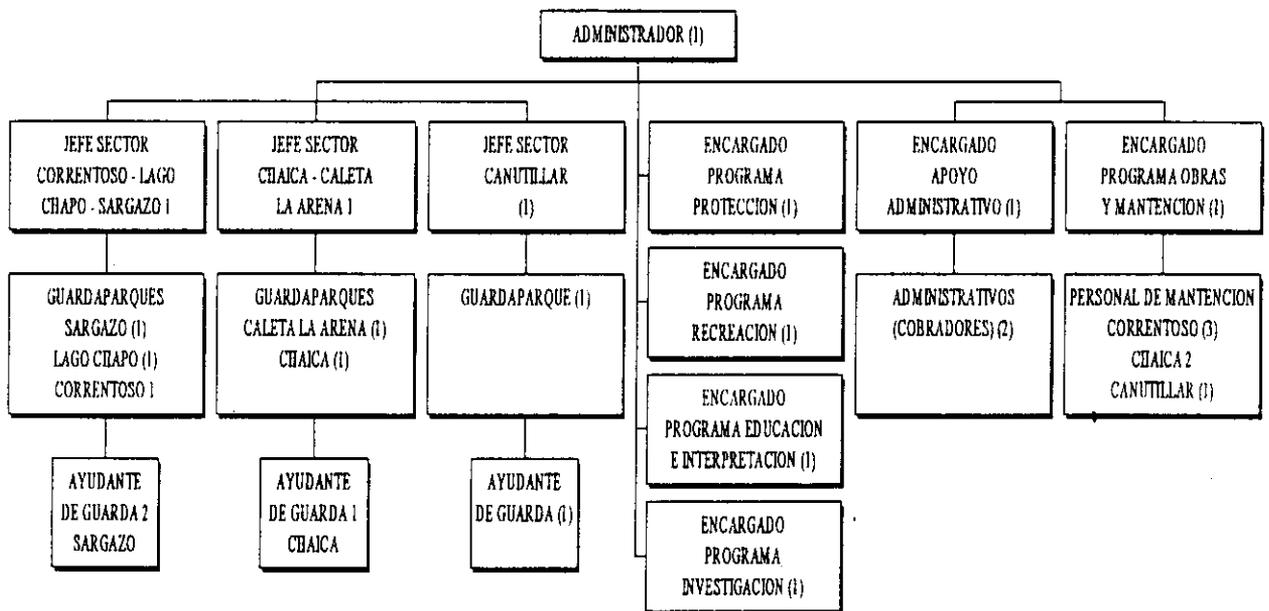
- 3 Casas de botes
- 3 Muelles en Sargazo y Chaica.

4.6. REQUERIMIENTO DE PERSONAL.

En la figura N° 4 se muestra el organigrama general del Parque, donde se contempla tanto el personal actual como el adicional requerido, cuyo resumen se detalla en el cuadro N° 16.

Figura N° 4

**PERSONAL ACTUAL Y REQUERIDO**



I Personal actual  
 (1) Personal requerido

Cuadro N° 16: Personal actual y requerido

CARGO O FUNCION	EXISTENTE AÑO 1997	ADICIONAL	TOTAL
Administrador	-	1	1
Jefe Sector Correntoso – Lago Chapo - Sargazo	1	-	1
Jefe Sector Chaica – Caleta La Arena	1	-	1
Jefe Sector Canutillar	-	1	1
Encargado Programa de Protección	-	1	1
Encargado Programa de Recreación	-	1	1
Encargado Programa de Educación e Interpretación	-	1	1
Encargado Programa de Investigación	-	1	1
Encargado Programa de Obras y Mantención	-	1	1
Encargado Programa de Apoyo Administrativo	-	1	1
Guardaparques	1	5	6
Administrativos (Cobradorcs)	-	2	2
Ayudante de Guardas	3	1	4
Personal de Mantención	2	4	6
TOTAL	8	20	28

## 5. PROGRAMAS DE MANEJO.

Para el Parque Nacional Alerce Andino se ha estimado ejecutar los siguientes programas de manejo, estableciéndose para ellos los objetivos, actividades y requerimientos específicos.

- Programa de Protección
- Programa de Interpretación y Educación Ambiental
- Programa de Recreación
- Programa de Investigación
- Programa de Apoyo Administrativo
- Programa de Obras y Mantenimiento

### 5.1. PROGRAMA DE PROTECCION.

Este programa está orientado a proteger tanto a las personas como a los recursos naturales e instalaciones existentes en el Parque Nacional Alerce Andino.

#### 5.1.1. Objetivos específicos:

- a) Proteger los recursos naturales del Parque, donde existen actividades legales dentro del Parque y en zonas adyacentes.
- b) Evitar la ocurrencia de incendios forestales.
- c) Proteger los recursos naturales del Parque de deterioros causados por las actividades de visitantes.
- d) Proteger a los visitantes y al personal del Parque de accidentes.
- e) Proteger las instalaciones y equipos del Parque.

- f) Establecer presencia de personal de la institución al interior del Parque y en su periferia.

## 5.1.2.

Normas:

- a) Se dará prioridad a la protección de los sectores:
  - Rodal de Alerce de laguna Fria
  - Laguna Sargazo
  - Valle del río Chaica
  - Sector Pangal
- b) Fortalecer y disponer de personal capacitado en situaciones de rescate y emergencia.
- c) Identificar en forma periódica el estado de la infraestructura, como red de senderos, refugios y embarcaciones.
- d) Implementar un Programa de Protección de Incendios Forestales.
- e) Evitar la introducción de especies domésticas en el Parque.
- f) Establecer un control de uso público en el Parque.
- g) Velar por la protección de la colonia de Lobos marinos del Estuario de Reloncaví.
- h) Proteger las áreas periféricas del Parque Nacional Alerce Andino, por actividades ilegales de corta de vegetación de colindantes.

5.1.3. Actividades:

- a) Elaborar y poner en práctica planes de emergencia relativos a los siguientes aspectos: planes de búsqueda y rescate de personas y plan de control de incendios en instalaciones y recursos naturales.
- b) Elaborar un plan de patrullaje y vigilancia que contemple áreas de concentración de público y sectores conflictivos como corta ilegal de bosques e introducción de ganado.
- c) Elaborar y poner en marcha un plan de señalización de rutas y senderos sobre actividades y servicios del Parque.
- d) Elaboración de material divulgativo tales como folletos con instrucciones sobre actividades posibles de desarrollar y normas para la prevención de accidentes.
- e) Elaborar y poner en práctica planes de acción orientados a la eliminación y control de la flora y fauna silvestre introducida.
- f) Control de zonas aledañas por distintos medios, señalización, cercos y patrullajes.
- g) Controlar el sector de Estuario de Reloncaví por vía marítima, aérea y terrestre.
- h) Controlar las actividades de mantención que se efectúa por terceros en la faja de Canutillar.
- i) Implementar con los elementos de seguridad al personal para las actividades de patrullaje y mantención de obras e infraestructura.
- j) Elaborar las normas de seguridad y fiscalizar las diferentes actividades de ecoturismo y turismo aventura que sean autorizadas.
- k) Elaborar un plan de prevención de riesgos, y controlar visitantes en barreras de control, información, control de empresas de turismo aventura de guías y equipos.

5.1.4. Requerimientos:

a) Personal:

- 1 Jefe de Programa.

b) Instalaciones:

- Cerco límite en sector la Retama - Sargazo Río Lenca.
- Cerco límite sector Sargazo - Río Pangal.
- 2 Casetas de Control Chaica y Sargazo.

c) Vehículos y equipos:

- 2 Caballos con aperos
- 4 Binoculares
- 2 Brújulas
- 3 Altimetros
- 3 G.P.S.
- Equipo de Montaña para 6 personas.
- Motosierra
- Equipamiento de campaña para 10 personas: mochilas, carpa, cocinilla.
- Guardería sector Coluli, Caleta La Arena.
- Elementos de primeros auxilios.

5.2. PROGRAMA DE INTERPRETACION Y EDUCACION AMBIENTAL.

5.2.1. Objetivo general:

Este programa tiene como función realizar interpretación, educación e información ambiental a los visitantes de la unidad, con el propósito de resaltar la necesidad de conservar los recursos naturales y lograr de las personas una actitud positiva frente a dichos recursos.

5.2.2. Objetivos específicos:

- a) Interpretar mediante diferentes medios y técnicas, los recursos sobresalientes del Parque para lograr el conocimiento, el respeto y el aprecio de los valores del área por parte de los visitantes, para generar actitudes positivas.
- b) Proporcionar los medios interpretativos en sectores de uso público intensivo, especialmente en el área de desarrollo Correntoso y río Chaica respectivamente.
- c) Desarrollar actividades de educación hacia las comunidades aledañas y establecimientos educacionales a objeto de proporcionarles un mayor conocimiento y comprensión de los valores e importancia del Parque.
- d) Identificar algunas formas de interpretación rústica en sectores de menor accesibilidad y con dificultades de mantención especialmente en los senderos de las zonas de uso extensivo y primitiva.
- e) Proporcionar mediante medios escritos y visuales información de CONAF, y la orientación de los usuarios dentro y fuera de la unidad.

5.2.3. Normas:

- a) Otorgar al personal de guardaparques una adecuada capacitación en materias tales como interpretación ambiental y técnicas de comunicación que le permitan a éstos la entrega de efectivos mensajes al público y visitantes.
- b) Los medios interpretativos que se empleen al aire libre no deberán provocar significativos impactos visuales.
- c) Procurar que se logre una efectiva comunicación entre visitantes y Guardaparques, a fin de que éstos reciban un adecuado mensaje.

- d) Establecer procedimientos y reglamentos para el funcionamiento del Centro de Información Ambiental, dictación de charlas y otros programas educativos que se desarrollen en la unidad.
- e) Se desarrollarán programas educativos diferenciados para visitantes principalmente dirigidos a aquellos que privilegien a los niños.
- f) Se elaborarán programas educativos diversos, especialmente dirigido a la comunidad residente aledaña.

5.2.4. Actividades:

- a) Elaborar, ejecutar y evaluar el Plan de Educación Ambiental e Interpretación del Parque.
- b) Capacitar al personal de Guardas en el desarrollo de la Educación Ambiental.
- c) Diseñar, construir y mantener senderos interpretativos en los sectores de Correntoso y Chaica.
- d) Habilitar salas de muestras representativas del Parque anexas a las Guarderías de Chaica y Sargazo.
- e) Habilitar paneles interpretativos en los siguientes lugares:

1.- Correntoso:

- Acceso sendero Huillifotén (hijos del sur)
- Mirador Huillifotén
- Mirador Sargazo
- Rodal Alerces

2.- Sector Chaica:

- Lago Chaiquenes
- Sector del río Chaica
- Acceso rodal de Alerce
- Estacionamiento Chaica

- f) Organizar talleres de Educación Ambiental dirigidos a niños, jóvenes, adultos y profesores de la Provincia de Llanquihue.
- g) Elaborar material divulgativo de las especies de flora y fauna presentes en el Parque.
- h) Preparación y dictación de charlas audiovisuales referidas a la Unidad.
- i) Contacto permanente con los usuarios de las áreas de acampar y merendar.

5.2.5. Requerimientos:

a) Instalaciones:

- Construcción e implementación de Centro de Información Ambiental en Correntoso.
- Anfiteatro en sector Correntoso
- Letreros y paneles informativos en Correntoso y río Chaica.
- Construcción de sala de exhibiciones anexas en Sargazo y Chaica.

b) Equipos:

- 1 Televisor color 24"
- 1 Equipo video VHS
- 1 Retroproyector
- 1 Radio cassette profesional
- 1 Proyectora de diapositivas con carrete y telón.

c) Personal:

- 1 Encargado del Programa
- 2 Guardaparques en sector de Correntoso y Chaica.

d) Servicios:

- Diseño y montaje de Centro de Información Ambiental para el sector de Correntoso.

5.3. PROGRAMA DE RECREACION.

Este programa, identifica y localiza las actividades posibles de realizar en el Parque y las inmediaciones.

5.3.1. Objetivo general:

Proporcionar al visitante las oportunidades y facilidades necesarias para la realización de actividades recreativas en los ambientes naturales del Parque.

5.3.2. Objetivos específicos:

- a) Proporcionar oportunidades para que los visitantes puedan realizar actividades recreativas en un ambiente natural, en forma compatible con la protección de los recursos y las normas de las zonas de uso.
- b) Posibilitar el disfrute del visitante a través de senderos y especialmente hacia sectores con formaciones de Alerce.

- c) Contribuir a satisfacer la demanda por alojamiento, alimentación, áreas de acampar, de meriendas y servicios de turismo de aventura en coordinación con el sector privado.

## 5.3.3.

Normas:

- a) Los desarrollos recreativos en las zonas primitivas serán los apropiados para permitir el acceso a los visitantes con un mínimo riesgo.
- b) Las áreas de acampar y merendar deberán cumplir con las normas del Servicio de Salud y el Sistema de Clasificación de Sernatur.
- c) Se deberá elaborar el plan de acción específico para actividades de ecoturismo.
- d) Los desarrollos recreativos principales deberán ubicarse en la periferia de la Unidad.
- e) Los sistemas recreativos deberán cumplir con normas sanitarias evitando la contaminación con aguas servidas.
- f) Se deberá evitar el uso del fuego en sectores no habilitados para tal efecto.
- g) El funcionamiento de sistemas recreativos deberá funcionar preferentemente con concesiones autorizadas por CONAF y de acuerdo a las políticas de ecoturismo de CONAF y al Manual operativo de Actividades de Turismo Aventura en Areas Silvestres Protegidas del año 1993.
- h) El diseño de las instalaciones deberá estar acorde con el medio ambiente en aspectos tales como, líneas, materiales, color etc.
- i) No se permite el uso de motores en embarcaciones en los lagos internos, excepto para uso oficial que CONAF expresamente apruebe.
- j) Se excluye el uso de cabalgaduras para los diferentes senderos de la unidad.

5.3.4. Actividades:

- a) Elaborar las bases técnicas para la construcción de infraestructura recreativa en coordinación con el programa de obras y mantenimiento para las áreas de desarrollo del Parque.
- b) Se desarrollarán áreas de acampar en los sectores Correntoso, Chaica y Canutillar.
- c) Mejoramiento y ampliación de las áreas de merendar en Correntoso, Chaica y Canutillar.
- d) Construcción de cabañas en los sectores del área de desarrollo en sector Correntoso y Chaica.
- e) Construcción de refugios rústicos de una superficie de 40 m<sup>2</sup> en sectores adyacentes a los senderos de excursión en la desembocadura del lago Triángulo, ribera sur lago Triángulo, laguna Arena y laguna Tronador.
- f) Mejoramiento y ampliación de los refugios de Pangal, laguna Fria y Sargazo.
- g) Habilitación de lugares alternativos para acampar en sectores primitivos adyacentes a los senderos en el tramo Sargazo - laguna Fria - laguna Montaña.
- h) Mejoramiento del sendero de excursión laguna Tronador.

5.3.5. Requerimientos:

a) Personal:

- 1 Encargado de Programa y personal transitorio (2)

b) Instalaciones:

i) Area acampar y merendar Correntoso:

- 30 sitios de acampar y
- 10 sitios de merendar.

ii) Areas de acampar en Canutillar:

- 15 sitios de acampar y
- 5 sitios de merendar.

iii) Areas de acampar y merendar Chaica:

- 20 Sitios de acampar y 10 sitios de merendar
- Refugios rústicos en lago Triángulo y La Arena
- Ampliación refugio laguna Fría, Pangal y Sargazo
- Habilitación 2 áreas de campamento de 300 m<sup>2</sup> cada una
- 6 Botes a remo para 5 personas.
- Construcción de 8 km. de senderos de excursión.
- Apertura de sendero recreativo en sector Sargazo y rio Pangal,refugio Pangal, Correntoso.
- 11 Cabañas de 50 m<sup>2</sup> sector Correntoso (3), Chaica (5) y Canutillar (3).

c) Equipos:

- Dotación de botes a remo en el lago Sargazo (4) y en lagunas Chaiquenes (3).

#### 5.4. PROGRAMA DE INVESTIGACION.

##### 5.4.1. Objetivo General:

Este programa tiene como función fomentar, orientar y proveer las facilidades para el desarrollo de estudios e investigaciones de beneficio para la unidad. Asimismo divulgar dicha información y controlar las actividades de investigaciones que se efectúen en el Parque.

##### 5.4.2. Objetivos Específicos:

- a) Apoyar y supervisar investigaciones de terceros, que hayan sido autorizadas de acuerdo al Reglamento de Investigaciones de la Institución.
- b) Divulgación de los resultados de la investigación tendiente a la preservación de especies de flora y fauna amenazada y en particular, la especie Alerce, en coordinación con el programa de educación y protección.
- c) Fomentar la obtención de recursos y equipos que favorezcan la investigación en la unidad.
- d) Realizar prospecciones y estudios básicos, principalmente en la obtención de antecedentes de flora y fauna en forma sistemática, sobre su diversidad y distribución.

##### 5.4.3. Normas:

- a) Todas las actividades de investigación deberán ajustarse al Reglamento de Investigaciones de CONAF, y los que se efectúen por terceros deberán contar con la autorización respectiva.

- b) Capacitar periódicamente al personal del Parque en actividades de investigación y obtención de datos en terreno.
- c) Se favorecerá la realización de investigaciones que tengan relación directa con los recursos de la unidad y en especial referido a la especie Alerce, mediante convenios suscritos con Universidades y con otros organismos de investigación, tanto nacionales como extranjeros.

5.4.4. Actividades:

5.4.4.1. Actividades a realizar directamente por el Programa:

- a) Identificar áreas de interés con presencia de la especie Alerce.
- b) Prospección del visón en periferia del Lago Chapo.
- c) Recolectar especies vegetales para el herbario del Parque.
- d) Confeción y mantención de insectarios.
- e) Realizar monografía sobre investigaciones que se han realizado en el Parque.
- f) Controlar la ejecución de actividades de investigación durante el desarrollo de éstas.
- g) Recopilar datos sobre flora y fauna amenazada, identificando sus ambientes, localización y abundancia relativa.
- h) Obtener antecedentes del impacto por visitantes de la unidad.

5.4.4.2. Actividades a ejecutar por terceros:

- a) Capacitar el personal de guardaparques en cursos de perfeccionamiento relacionados con investigaciones.
- b) Realizar estudios relativos a la flora, fauna terrestre y fauna ictiológica de la unidad.
- c) Realizar estudios de suelos y formaciones geomorfológicas.
- d) Ejecutar estudio de impacto ambiental por obras de infraestructura existente y/o a ejecutar.
- e) Realizar estudios sobre recursos culturales y arqueológicos, así como de población y presencia indígena en la zona.
- f) Realizar estudios sobre regeneración, semillación y ecología de la especie Alerce.
- g) Estudios de impacto de la Central Canutillar en cursos de agua, derrumbes, fauna, debido a los cambios bruscos en el nivel de las aguas del Lago Chapo.

5.4.5. Requerimientos:

a) Personal:

- 1 Guardaparque encargado programa de investigación (tal responsabilidad podrá ser asumida por un Guardaparque Encargado del Programa de Protección).

b) Construcciones e instalaciones:

- Habilitación de oficina como laboratorio o taller en sector Correntoso.
- Implementar una biblioteca básica en conjunto con programa de Educación.

c) Equipos:

- 1 Lupa
- 1 Pesa de precisión
- 1 Pié de metro
- 1 Altimetro
- 2 Brújulas
- 1 Hipsómetro con clisímetro
- 2 Huinchas de distancia
- 2 Binoculares
- 1 Equipo captura insectos
- 1 Red de niebla
- Mobiliario para laboratorio
- Cartas I.G.M. y Ortofotos
- Fotografías aéreas
- Esteroscopio de bolsillo.
- Kárdex
- Máquina fotográfica con accesorios.

d) Servicios:

- Capacitar al Guardaparque Encargado de Investigación en técnicas de taxidermia y embalsamiento.
- Capacitar al personal de Guardas en muestreos de fauna que permitan determinar presencia y abundancia.

5.5. PROGRAMA APOYO ADMINISTRATIVO.

Llevar a cabo los procedimientos administrativos, control de bienes y recursos humanos necesarios para el funcionamiento del Parque.

5.5.1. Objetivo General:

Velar por la administración en forma eficiente de los recursos humanos, materiales y financieros asignados al Parque.

5.5.2. Objetivos Específicos:

- a) Organizar el transporte de personal y abastecimientos.
- b) Controlar los gastos de la unidad de tal forma que se enmarque dentro de las asignaciones presupuestarias.
- c) Mantener un sistema expedito de comunicación dentro y fuera de la unidad.

5.5.3. Normas:

- a) Deberá velar por el adecuado bienestar del personal del Parque.
- b) Deberá velar por el adecuado uso y mantención de maquinarias y equipos asignados a la unidad.
- c) Deberá controlar el gasto operacional de los distintos programas de manejo.

5.5.4. Actividades:

- a) Llevar un control de inventario de los bienes del Parque.
- b) Llevar el control de días libres, y feriados legales del personal.
- c) Transcribir el informe de avance y estadísticas de actividades en la unidad.

- d) Elaborar notas de pedido y recepción de bodegas.
- e) Recepcionar y despachar correspondencia.
- f) Mantener el aseo y ornato de las áreas de uso especial.
- g) Coordinar con el Jefe del Programa de Obras, la mantención de la infraestructura de la unidad a través del Plan de Obras y Mantención.
- h) Llevar un control de las bitácoras de equipos tales como motosierras, motocicletas, vehículos y motores fuera de borda.
- i) Llevar un adecuado control de embarcaciones en sectores Sargazo y Chaica.
- j) Llevar un adecuado control de pérdidas.
- k) Canalizar los beneficios del Servicio de Bienestar.
- l) Llevar un control del avance de gastos financieros de la unidad.
- m) Distribución y control de vestuario del personal.
- n) Llevar un adecuado control de los distintos archivos correspondencia en la unidad.
- o) Control de asistencia del personal del Parque y la programación de días libres y feriados.
- p) Velar por el adecuado funcionamiento de los equipos de extintores de la unidad.

5.5.5. Requerimientos:

a) Personal:

- 1 Encargado de Programa.

b) Equipos:

- Kárdex
- Calculadora
- Escritorio
- Máquina de escribir.
- Computador P.C.
- Radiocomunicación
- Teléfono
- Fax.

5.6. PROGRAMA OBRAS Y MANTENIMIENTO.

5.6.1. Objetivo general:

Supervisar, construir, mantener y reparar las obras e instalaciones que requieran los diferentes programas de manejo y administración de la unidad.

5.6.2. Objetivos específicos:

- a) Supervisar la ejecución de las obras e instalaciones contempladas en el Plan de Manejo de la Unidad.
- b) Elaborar y ejecutar el plan de obras menores que se requieren y mantenimientos para la unidad.

- c) Contribuir en la elaboración de bases técnicas para las obras e instalaciones cuya ejecución sea ejecutada por terceros.

5.6.3. Normas:

- a) Las construcciones al interior de la unidad, deberán contener elementos propios y característicos de la región.
- b) Se deberán emplear preferentemente como materiales de construcción aquellos que armonizen con el medio.
- c) Velar para que toda obra provoque el mínimo impacto sobre el medio.
- d) Se deberán coordinar con el Programa de Protección en materia de normas de seguridad laboral.

5.6.4. Actividades:

5.6.4.1. Actividades a realizar por el Programa:

a) Bodegas - leñeras:

- Construcción en sectores Correntoso, Sargazo, Canutillar, Chaica y La Arena.

b) Refugios rústicos:

- Renovación de refugios en sector Pangal, Sargazo y Laguna Fria respectivamente.
- Construcción refugio laguna Triángulo.
- Construcción refugio en desembocadura río Sargazo.
- Construcción refugio en laguna Arena.

c) Casas v Oficinas:

- Mantenimiento de casa-habitación sector Sargazo.
- Mantenimiento guardería sector Sargazo.
- Mantenimiento guardería sector Correntoso.
- Mantenimiento casa-habitación sector Lago Chapo.
- Mantenimiento casa-habitación sector Chaica.

d) Servicios básicos:

- Instalación de turbina en sector Sargazo y Chaica.
- Mejoramiento tendido red de agua en casa Lago Chapo.
- Construcción torre de elevación para estanque en sector Lago Chapo.
- Instalación alumbrado en acceso, administración y vivienda en Correntoso, Sargazo, Chaica, Canutillar y Caleta La Arena.
- Mejoramiento del estanque de acumulación de aguas en Correntoso.

e) Muelles y casa-botes:

- Construcción de éstos en Lago Chapo (2), Canutillar y laguna Sargazo.
- Mejoramiento de muelle sector laguna Chaiquenes.

f) Caballerizas v potreros:

- Construcción de caballeriza en Correntoso y Lago Chapo.
- Mantenimiento de potrero en Correntoso.

g) Eliminación de basuras:

Diseñar un sistema de eliminación de basuras considerando la factibilidad de unirse al sistema de retiro de basuras del poblado de Correntoso.

h) Paneles v letreros:

Construcción de vitrinas y paneles informativos en los siguientes sectores:

- Correntoso
- Sargazo
- Chaica
- Caleta La Arena
- Canutillar

Construcción de letreros informativos y de señalización en Correntoso, Sargazo, Chaica, Caleta La Arena y Canutillar.

i) Áreas de acampar y merendar:

- Construcción 25 sitios de acampar en sector El Pangal (Correntoso) con cobertizos, agua potable, mesones, fogones y basureros
- 1 sanitario para área de acampar con 4 baños damas
- Construcción 2 lavaderos ropa
- Construcción 2 lavaderos vajilla
- Construcción 15 sitios área de merendar en río Chamiza en el área Correntoso, con mesón, fogón y basureros
- Construcción 2 lavaderos vajilla área de merendar en Chamiza
- Construcción 15 sitios área de acampar Canutillar
- Construcción 20 sitios de acampar Chaica
- Construcción 15 sitios de merienda sector Chaica
- Construcción 3 sitios de merienda en Sargazo dotados de mesón y basureros

j) Senderos:

- Finalización sendero interpretativo Huillifotén 700 m. aproximadamente
- Instalación pasarela rústica en río Lenca
- Envaralado diferentes tramos
- 3 Escalinatas empedradas
- Baranda de protección en mirador
- Reapertura sendero de 36 km. correntoso - Pangal - Sargazo - Chaica
- Reapertura sendero Chaiquenes - laguna Triángulo
- Construcción sendero a rodal Alerce en Chaica en 3 km.
- Construcción sendero a laguna Arena
- Pasarela peatonal colgante en desague lago Sargazo

5.6.4.2. Actividades que pueden ser desarrolladas por terceros (contratistas o concesionarios):

Aquí se señalan todas aquellas actividades que por su elevado costo, no es posible que puedan ser ejecutadas en forma directa por el Programa y que por política institucional recomienda su ejecución a terceros.

Casas y oficinas:

- Construcción casa habitación administrador Correntoso.
- Construcción oficina administrador Correntoso.
- Construcción guardería Canutillar.
- Construcción guardería Calca La Arena.

5.6.5. Requerimientos:

a) Personal:

- 1 Guardaparque Encargado de Programa.
- 4 Obreros de mantenimiento.

b) Equipamiento:

- 1 Motosierra.
- 2 Desbrozadoras para Correntoso y Chaica.
- Herramientas diversas de carpintería.
- 1 Esmeril eléctrico.
- 1 Máquina cepilladora eléctrica.

6. **PLAN DE DESARROLLO INTEGRADO**

En este plan se señala la ubicación de la infraestructura y servicios destinados a la administración de la unidad y al uso público. Estas áreas son denominadas áreas de desarrollo y se establece la secuencia de actividades y requerimientos.

6.1. **AREAS DE DESARROLLO**

Se han establecido cinco áreas de desarrollo, donde se concentran la mayor cantidad de instalaciones y actividades, tanto administrativas como públicas. Estas áreas corresponden a Correntoso, Sargazo, Chaica, Caleta La Arena y Canutillar.

En el plano N° 7 se identifican las áreas de desarrollo.

6.1.1. Area de desarrollo Correntoso:

El área de desarrollo Correntoso se localiza en el límite noroeste del Parque y se ha clasificado como zona de uso intensivo. En general se caracteriza por ser un área abierta, cubierta por praderas y plantaciones, en gran proporción de especies exóticas en forma de bosquetes.

Esta área recibe un importante número de visitantes que realizan actividades de acampar y merendar. Uno de sus principales atractivos es el río Chamiza en el acceso norte del Parque.

Dicha área presenta ventajas por su fácil acceso desde Puerto Montt, su topografía plana sin problemas de drenaje y la existencia de servicios básicos tales como luz eléctrica y agua potable.

En esta área se debe reemplazar en forma paulatina las especies exóticas por especies nativas. Deberán mantenerse aquellas especies nativas existentes, tanto de Alerce como raulí y mezcladas con otras nativas, tales como Coigüe, Notro y Mirtáceas.

Las instalaciones que será necesario construir y mejorar son las siguientes:

Instalaciones:

- Construcción sede administrativa.
- Centro de información ambiental con accesos y estacionamiento.
- 2 Casas habitación de guardaparque.
- 1 Anfiteatro.
- Bodega.
- Caballeriza.
- Leñera.
- Taller de carpintería.
- Bodega combustible.
- Garage.
- Areas de acampar 25 sitios (ampliación) incluyendo la unidad sanitaria correspondiente.

- Areas de merendar 15 sitios (ampliación) incluyendo la unidad sanitaria correspondiente.
- Sendero de interpretación Huillifotén.
- Construcción miradores Huillifotén.
- Senderos Correntoso - Pangal (mantenimiento) y construcción de pasarelas.
- Mejoramiento de refugio Pangal.
- 3 Cabañas de 50 m<sup>2</sup>.
- Vitrina interpretativa en acceso al sendero Huillifotén.
- Señalización.
- Vitrina interpretativa mirador.
- Vitrina informaciones.
- Pagodas.
- Apotrerramiento, cerco de terreno.
- Mejoramiento red de agua y estanque de agua.

6.1.2. Area de desarrollo Sargazo:

Distante a 12 km. al sur del área de desarrollo de Correntoso, siendo el principal acceso a los bosques de Alerce y lagunas interiores del sector Sargazo.

Instalaciones:

- 1 Casa guardaparque.
- Sala de exhibiciones.
- Area de merendar Sargazo 3 sitios con mesones y basureros.
- Construcción de una unidad sanitaria básica.
- Vitrina interpretativa sector Sargazo.
- 4 Botes a remo.
- Casa - bote
- Muelle.
- Mejoramiento del refugio Sargazo.
- Pasarela en río Lenca.
- Bodega - taller y leñera.

6.1.3. Area de desarrollo Chaica:

Se localiza en la parte Suroeste del Parque, comprende parte del valle del río Chaica y permite acceder a la zona central del Parque. Algunas de las áreas de interés lo constituyen laguna Triángulo, laguna Chaiquenes, mirador Salto del río Chaica y un área de acampar distante 2,5 km. desde la guardería del sector.

Instalaciones:

- 1 Casa guardaparque
- 1 Sala de exhibiciones
- 4 Vitrinas interpretativas
- 2 Botes a remo
- 1 Muelle
- 2 Areas de acampar para 20 sitios con unidad sanitaria
- Area de merendar para 10 sitios con unidad sanitaria
- Senderos de excursión rodal Alerce
- Sendero de excursión ribera sur río Chaica
- Bodega - leñera
- Talleres, caseta de motor
- 5 Cabañas 50 m<sup>2</sup> cada una
- Estacionamientos
- Mejoramiento de camino acceso, con defensas gaviones ribera río Chaica
- Mejoramiento de mirador en saltos del río Chaica
- Señalización senderos excursión y camino vehicular
- Un refugio rústico con letrina en laguna Triángulo

6.1.4. Area de desarrollo Caleta La Arena:

Es una área adyacente a la carretera Austral, siendo un lugar de transbordo a caleta Puelche, y comprende el sector laguna Arena.

Instalaciones:

- Casa guardaparque y anexo oficina
- Embarcación con motor
- Sala de exhibiciones con baño público
- Sendero a laguna Arena
- Refugio laguna Arena con letrina
- Señalización en sendero de excursión
- Estacionamiento
- Bodega, leñera

6.1.5. Area de desarrollo Canutillar:

Esta se ubica en el sector norte del Parque y adyacente al Lago Chapo, se accede desde Puerto Varas por el camino a Ralún - Canutillar en un recorrido de 106 km. desde puerto Varas.

Instalaciones:

- Oficina
- Casa guardaparque
- Sala exhibiciones
- Embarcación con motor fuera de borda
- Muelles
- Casa botes
- Estacionamiento
- 3 Cabañas de 50 m<sup>2</sup>
- Area de acampar 15 sitios con unidad sanitaria
- Area de merendar 5 sitios con unidad sanitaria
- Bodega
- Leñera
- Señalización
- Cercos



En el cuadro N° 18 se indican las posibles actividades a realizar en las distintas áreas.

Cuadro N° 18: Actividades posibles de realizar.

ACTIVIDADES	CORRENTOSO	SARGAZO	CHAICA	L. ARENA	CANUTILLAR
Camping	x	-	x	-	x
Picnic	x	-	x	-	x
Merienda	x	x	x	-	x
Excursionismo	x	x	x	x	x
Observación Alerces	-	x	x	x	-
Observación fauna	x	x	x	x	x
Obs. atractivos	x	x	x	x	x
Activ. educativas	x	-	x	x	-
Pesca	x	-	x	-	x
Fotografía	x	x	x	x	x
Natación	x	x	x	-	x
Pasco en bote	-	x	x	-	x
Cabañas	x	-	x	-	x
Investigación	x	x	x	x	x
Tours guiados	x	x	x	x	x

6.2. SECUENCIA DE ACTIVIDADES.6.2.1. Administración:

ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION				
	1	2	3	4	5
- Hacer cumplir los procedimientos y normas vigentes o aquellas que se establezcan e impartan por la Corporación.	x	x	x	x	x
- Elaborar la proposición del plan operativo anual y participar en el diseño del Programa presupuestario anual.	x	x	x	x	x
- Administrar adecuadamente el presupuesto asignado a la unidad.	x	x	x	x	x
- Representar al Parque ante las autoridades locales y visitantes, velando por sus intereses.	x	x	x	x	x
- Supervisar las concesiones y servicios de terceros.	x	x	x	x	x
- Promover y coordinar con las autoridades y comunidades locales la realización de labores tendientes a apoyar los objetivos y actividades del Parque.	x	x	x	x	x
- Supervisar la elaboración y cumplimiento de programas específicos anuales.	x	x	x	x	x
- Evaluar periódicamente la operación de la Unidad, establecida en el plan de manejo.	x	x	x	x	x

6.2.2. Programa de Protección:

ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION				
	1	2	3	4	5
- Elaborar y poner en práctica planes de emergencia relativos a los siguientes aspectos: planes de búsqueda y rescate de personas y plan de control de incendios en instalaciones y recursos naturales.	x	-	-	x	-
- Elaborar un plan de patrullaje y vigilancia que contemple áreas de concentración de público y sectores conflictivos como corta ilegal de bosques e introducción de ganado.	x	-	x	-	-
- Elaborar y poner en marcha un plan de señalización de rutas y senderos sobre actividades y servicios del Parque.	-	x	-	x	-
- Elaboración de material divulgativo tales como folletos con instrucciones sobre actividades posibles de desarrollar y normas para la prevención de accidentes.	-	x	-	x	-
- Elaborar y poner en práctica planes de acción orientados a la eliminación y control de la flora y fauna silvestre introducida.	x	-	x	-	x
- Control de zonas aledañas por distintos medios, señalización cercos y patrullajes.	x	x	x	x	x
- Controlar el sector de estuario de Reloncaví por vía lacustre, aérea y terrestre.	x	x	x	x	x
- Controlar las actividades de mantención que se efectúa por terceros en la faja de Canutillar.	x	x	x	x	x
- Implementar con los elementos de seguridad al personal para las actividades de patrullaje y mantención de obras e infraestructura.	x	x	x	x	x
- Elaborar las normas de seguridad y fiscalizar las diferentes actividades de ecoturismo y turismo aventura que sean autorizadas.	x	x	x	x	x

- Requerir un plan de prevención de riesgos.	x	x	x	x	x
- Control de visitantes con barreras de control.	x	x	x	x	x
- Control de empresas de turismo aventura de guías y equipos.	x	x	x	x	x

---

6.2.3. Programa de Interpretación y Educación Ambiental:

ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION				
	1	2	3	4	5
- Elaborar, ejecutar y evaluar el Plan de educación Ambiental e Interpretación del Parque.	x	x	x	x	x
- Capacitar al personal de Guardas para el desarrollo de la Educación Ambiental.	x	x	x	x	x
- Diseñar, construir y mantener senderos interpretativos en los sectores Correntoso y Chaica.	x	x	x	x	x
- Habilitar salas de muestras representativas del Parque anexas a las Guarderías de Chaica y Sargazo.	-	x	-	x	-
- Habilitar paneles interpretativos en los siguientes lugares del sector Correntoso	x	x	x	x	x
- Acceso sendero Huillifoté	x	-	-	x	-
- Mirador Huillifotón	x	-	-	x	-
- Mirador Sargazo	-	x	-	-	-
- Rodal Alcerces	-	x	-	-	-
- Sector Chaica	x	-	-	x	-
- Organizar talleres de Educación Ambiental dirigidos a niños, jóvenes, adultos y profesores de la provincia de Llanquihue.	x	x	x	x	x
- Elaborar material divulgativo de las especies de flora y fauna presentes en el Parque.	-	x	-	-	x
- Preparación y dictación de charlas audiovisuales referidas a la Unidad.	x	x	x	x	x
- Contacto permanente con los usuarios de las áreas de acampar y merendar.	x	x	x	x	x

6.2.4. Programa de Recreación:

ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION				
	1	2	3	4	5
- Elaborar las bases técnicas para la construcción de infraestructura recreativa en coordinación con el programa de obras y mantención para las áreas de desarrollo del Parque.	x	x	-	-	-
- Planificación y diseño de áreas de acampar en sectores:					
- Canutillar	-	-	x	-	-
- Mejoramiento y ampliación de las áreas de merendar en Correntoso, Chaica y Canutillar.	x	x	-	x	-
- Planificación y diseño de refugios rústicos de una superficie de 40 m <sup>2</sup> en sectores adyacentes a los senderos de excursión:					
- Laguna Triángulo	-	x	-	-	-
- Laguna Arena	x	-	-	-	-
- Laguna Tronador	-	-	-	x	-
- Mejoramiento de los refugios de Pangal, laguna Fria y Sargazo.	x	-	x	-	x
- Habilitación de lugares alternativos para acampar en sectores primitivos adyacentes a los senderos en el tramo Sargazo - laguna Fria - laguna Montaña.	-	x	x	-	-
- Dotación de botes a remo en laguna Sargazo (4) y laguna Chaiquenes (3).	-	x	x	-	-
- Mejoramiento de sendero de excursión laguna Tronador.	-	x	x	-	-

6.2.5. Programa de Investigación:

ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION				
	1	2	3	4	5
- Identificar áreas de interés con presencia de la especie Alerce.	x	x	-	-	-
- Prospección del visón en periferia del Lago Chapo.	x	x	x	x	x
- Recolectar especies vegetales para el herbario del Parque.	x	x	x	x	x
- Confección y mantención de insectarios.	x	x	x	x	x
- Realizar monografía sobre investigación que se han realizado en el Parque.	-	x	-	-	-
- Controlar la ejecución de actividades de investigación durante el desarrollo de éstas.	x	x	x	x	x
- Recopilar datos sobre flora y fauna amenazada, identificando sus ambientes, localización y abundancia relativa.	x	x	x	x	x
- Obtener antecedentes del impacto por visitantes de la unidad.	-	x	-	-	x

6.2.6. Programa Apoyo Administrativo:

ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION				
	1	2	3	4	5
- Llevar un control de inventario de los bienes del Parque.	x	x	x	x	x
- Llevar el control de días libres y feriados legales del personal.	x	x	x	x	x
- Transcribir el informe de avance y estadísticas de actividades en la unidad.	x	x	x	x	x
- Elaborar notas de pedido y recepción de bodegas.	x	x	x	x	x
- Recepcionar y despachar correspondencia.	x	x	x	x	x
- Mantener el aseo y ornato de las áreas de uso especial.	x	x	x	x	x
- Coordinar con el jefe de Programa de Obras, la mantención de la infraestructura de la unidad a través del Plan de Obras y Mantención.	x	x	x	x	x
- Llevar un control de las bitácoras de equipos tales como motosierras, motocicletas, vehículos y motores fuera de borda.	x	x	x	x	x
- Llevar un adecuado control de embarcaciones en sectores Sargazo y Chaica.	x	x	x	x	x
- Llevar un adecuado control de pérdidas	x	x	x	x	x
- Canalizar los beneficios de Servicios de Bienestar.	x	x	x	x	x
- Llevar un control del avance de gastos financieros de la unidad.	x	x	x	x	x
- Distribución y control de vestuario del personal.	x	x	x	x	x
- Llevar un adecuado control de los distintos archivos y correspondencia en la unidad.	x	x	x	x	x
- Control de asistencia del personal del Parque y la programación de días libres y feriados.	x	x	x	x	x
- Velar por el adecuado funcionamiento del equipo de extintores de la unidad.	x	x	x	x	x

6.2.7. Programa de Obras y Mantenimiento:

ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION				
	1	2	3	4	5
<u>- Bodegas - leñeras:</u>					
- Construcción en sectores Correntoso, Sargazo, Canutillar, Chaica y La Arena.	x	x	x	x	x
<u>- Refugios rústicos:</u>					
- Renovación de refugio en sector Pangal, Sargazo y laguna Fria.	-	x	-	x	x
- Construcción refugio laguna Triángulo.	-	x	-	-	-
- Construcción refugio en desembocadura río Sargazo.	-	-	x	-	-
- Construcción refugio en laguna Arena.	-	-	-	x	-
<u>- Casas y Oficinas:</u>					
- Mantenimiento de casa-habitación sector Sargazo.	-	x	-	-	x
- Mantenimiento guardería sector Sargazo.	x	-	-	x	-
- Mantenimiento guardería sector Correntoso.	-	-	x	-	x
- Mantenimiento casa-habitación sector Lago Chapo.	x	-	x	-	x
- Mantenimiento casa-habitación sector Chaica.	x	-	x	-	x
<u>- Servicios básicos:</u>					
- Instalación de turbina en sector Sargazo.	-	x	-	-	-
- Mejoramiento tendido red de agua en casa Lago Chapo.	x	-	-	-	-
- Construcción torre de elevación para estanque en sector Lago Chapo.	x	-	-	-	-
- Instalación alumbrado en acceso, administración y vivienda en Correntoso, Sargazo, Chaica, Canutillar y Caleta La Arena.	x	x	x	x	x
- Mejoramiento del estanque de acumulación de aguas en Correntoso.	x	-	-	-	-

- <u>Muelles y casa-botes:</u>					
- Construcción de muelle y casa-bote en Lago Chapo (2), Canutillar y lago Sargazo.	x	x	x	-	-
- Mejoramiento de muelle sector laguna Chaiquenes.	-	-	x	-	-
- <u>Caballerizas y potreros:</u>					
- Construcción de caballeriza en Correntoso	-	x	-	-	-
- Mantenimiento de potrero en Correntoso.	x	x	x	x	x
- <u>Eliminación de basuras:</u>					
- Diseñar un sistema de eliminación de basuras considerando la factibilidad de unirse al retiro de basuras del poblado de Correntoso.	x	-	-	-	-
- <u>Paneles y letreros:</u>					
- Construcción de vitrinas y paneles informativos en los siguientes sectores:					
- Correntoso	x	-	-	-	-
- Sargazo	x	-	-	-	-
- Chaica	x	-	-	-	-
- Caleta La Arena	-	-	x	-	-
- Canutillar	-	-	-	x	-
- Construcción de letreros informativos y de señalización en:	x	x	x	x	x
- Correntoso	x	-	-	-	-
- Sargazo	x	-	-	-	-
- Chaica	x	-	-	-	-
- Caleta La Arena	-	-	-	-	x
- Canutillar	-	-	-	-	x
- <u>Áreas de acampar y merendar:</u>					
- Ampliación 25 sitios de acampar en sector El Pangal (Correntoso) con cobertizos, agua potable, mesones, fogones y basureros.	-	x	x	-	-

- 1 sanitario para área de acampar con 4 baños damas.	x	x	-	-	-
- Construcción 2 lavaderos ropa.	-	x	-	-	-
- Construcción 2 lavaderos vajilla.	-	x	-	-	-
- Ampliación 15 sitios área de merendar en río Chamiza en el área Correntoso, con mesón, fogón y basureros.	x	-	-	-	-
- Construcción 2 lavaderos vajilla área de merendar en Chamiza.	x	-	-	-	-
- Construcción 15 sitios área de acampar Canutillar.	-	-	x	-	-
- Construcción 20 sitios de acampar Chaica.	-	x	x	-	-
- Construcción 15 sitios de merienda sector Chaica.	-	x	x	-	-
- Construcción 3 sitios de merienda en Sargazo dotados de mesón y basureros.	-	-	-	x	-
<b>- Senderos:</b>					
- Finalización sendero interpretativo Huillifotén 700 m. aproximadamente.	x	-	-	-	-
- Instalación pasarela rústica en río Lenca.	-	x	-	-	-
- Envaralado diferentes tramos.	x	-	x	-	x
- Baranda de protección en mirador.	-	x	-	-	-
- Reapertura sendero 36 km. Correntoso Pangal-Sargazo-Chaica.	x	x	x	x	-
- Reapertura de sendero a rodal Alerce en Chaica en 3 km.	x	-	-	x	-
- Construcción de sendero laguna Arena.	-	-	x	-	-
- Pasarela peatonal colgante en desague lago Sargazo.	-	-	x	-	-
- Construcción y continuación mirador ribera sur lago Chaiquenes.	-	x	x	-	-

6.3. SECUENCIA DE LOS REQUERIMIENTOS.

En esta sección se mencionan aquellos requerimientos necesarios para la unidad durante el período de vigencia del Plan de Manejo. No se incluyen aquellos requerimientos que constituyen actividades a realizar por otros programas.

6.3.1. Administración:

REQUERIMIENTOS	PERIODO DE EJECUCION				
	1	2	3	4	5
- Conexión agua potable, luz y fosa séptica en sede administrativa.	x	-	-	-	-
<u>Vehículos y equipos:</u>					
- Una camioneta doble tracción y doble cabina.	x	-	-	-	-
- Cuatro motocicletas 250 cc. enduro.	-	x	-	x	-
- Un bote Zodiac con motor Fuera de borda 4 tiempos.	-	x	-	-	-
- Un bote de fibra de vidrio de 5 m. con motor fuera de borda de 25 HP.	-	-	x	-	-
- Tres botes a remo para 5 personas.	-	x	x	-	-
- Dos caballos con aperos.	-	x	-	-	-
- Cuatro equipos base VHF con accesorios, 1 equipo radiocomunicación móvil.	x	x	x	-	-
- Dos equipos radiocomunicaciones para embarcaciones banda marina.	x	x	-	-	-
- Nueve equipos portátiles con accesorios.	x	x	-	-	-
- Un computador PC con impresora y regulador de voltaje.	-	-	x	-	-
- Cuatro máquinas de escribir mecánicas, mobiliario completo de oficina.	x	x	x	x	-

-1 máquina de escribir eléctrica para:

- Caleta La Arena	X	-	-	-	-
- Canutillar	-	-	-	X	-

- Tres motores generadores :

- Sargazo	-	X	-	-	-
- Chaica	-	-	X	-	-

Construcciones e instalaciones:

- Una sede administrativa en Correntoso.	X	-	-	-	-
- 2 Centro de Información Ambiental Correntoso, Chaica.	-	X	X	-	-
- Guarderías en los siguientes sectores:					
- Canutillar	X	-	-	-	-
- Caleta La Arena	-	-	X	-	-
- Chaica	-	X	-	-	-
- Lago Chapo	-	-	-	-	X
- Casas de personal en los siguiente sectores:					
- Correntoso	X	-	-	-	-
- Chaica	-	X	-	-	-
- Canutillar	-	-	-	X	-
- Lago Chapo	-	-	-	-	X
- Sargazo	-	-	-	-	X
- Caleta La Arena	-	-	X	-	-
- Bodegas y leñeras Canutillar, Caleta La Arena y Correntoso.	X	X	X	-	-
- Caballerizas Correntoso.	-	X	X	X	-
- Dos Talleres de mantención con equipamiento Correntoso y Chaica.	-	X	-	X	-
- Un Garage para vehículos Correntoso.	X	-	-	-	-
- Tres Casas de botes Sargazo, Chaica y Lago Chapo.	X	X	X	-	-
- Tres Muelles: en Sargazo (2) y Chaica.	X	X	-	-	-

---

6.3.2. Programa de protección:

REQUERIMIENTOS	PERIODO DE EJECUCION				
	1	2	3	4	5
- Cerco límite en sector la Retama-Sargazo, Río Lenca.	x	x	-	-	-
- Cerco límite sector Sargazo - Río Pangal.	x	x	-	-	-
- Una caseta de Control en Sargazo.	x	-	-	-	-
- 2 Caballos con aperos.	x	-	-	-	-
- 4 Binoculares.	x	-	-	-	-
- 2 Brújulas Suunto metálicas.	x	-	-	-	-
- 3 Altimetros	x	-	-	-	-
- 3 G.P.S.	x	x	-	-	-
- 4 Motocicletas.	x	x	x	-	x
- Motosierra.	x	-	-	-	-
- Equipamiento de campaña para 10 personas: mochilas, carpas, sacos de dormir, colchonetas, linternas frontales.	-	-	x	-	-
- Cocinilla a bencina.	x	-	-	-	-
- Guardería sector Canutillar, Caleta La Arena.	x	x	-	-	-
- Elementos de primeros auxilios.	x	-	-	-	-

6.3.3. Programa de interpretación y educación ambiental:

REQUERIMIENTOS	PERIODO DE EJECUCION				
	1	2	3	4	5
- Construcción e implementación de Centro de Información Ambiental en Correntoso y Chaica.	-	x	x	-	-
- Anfiteatro en sector Correntoso.	-	-	x	-	-
- Letreros y paneles informativos en Correntoso y río Chaica.	x	x	x	x	-
- Construcción de sala de exhibiciones anexas en Sargazo y Chaica.	-	-	x	x	-
- 2 Televisor color 24"	x	-	-	-	-
- 1 Equipo video VHS.	-	x	-	-	-
- 1 Retroproyector.	x	-	-	-	-
- 1 Radio cassette profesional.	-	x	-	-	-
- 1 Proyector de diapositivas con carrete y telón.	-	x	-	-	-

6.3.4. Programa de recreación:

REQUERIMIENTOS	PERIODO DE EJECUCION				
	1	2	3	4	5
- 6 Botes a remo para 5 personas.	x	x	x	-	-
- 11 Cabañas de 50 m <sup>2</sup> :					
- Correntoso (3)	-	x	-	-	-
- Chaica (5)	-	-	x	-	-
- Canutillar (3)	-	-	-	x	-

6.3.5. Programa de investigación:

REQUERIMIENTOS	PERIODO DE EJECUCION				
	1	2	3	4	5
- 1 Lupa	x	-	-	-	-
- 1 Pesa de precisión	-	x	-	-	-
- 1 Pié de metro	x	-	-	-	-
- 1 Altimetro	-	x	-	-	-
- 2 Brújulas	x	-	-	-	-
- Hipsómetro Suunto con clisímetros	-	x	-	-	-
- 2 Huinchas de distancia de 50 m.	x	-	-	-	-
- 2 Binoculares	-	x	-	-	-
- 1 Equipo captura insectos	-	-	x	-	-
- 1 Red de niebla	-	-	x	-	-
- Mobiliario para laboratorio	-	x	-	-	-
- Cartas I.G.M. y ortofotos	x	-	-	-	-
- Fotografías aéreas	x	-	-	-	-
- Estereoscopio de bolsillo	x	-	-	-	-
- Kárdex	-	x	-	-	-
- Máquina fotográfica con accesorios	-	x	-	-	-

6.3.6. Programa de apoyo administrativo:

REQUERIMIENTOS	PERIODO DE EJECUCION				
	1	2	3	4	5
- Kárdex (2)	x	-	-	-	-
- Calculadora (2)	x	-	-	-	-
- Teléfono	-	-	-	-	x
- Fax	-	-	-	x	-

6.3.7. Programa de obras y mantenimiento:

REQUERIMIENTOS	PERIODO DE EJECUCION				
	1	2	3	4	5
- 2 Motosierras.	x	x	-	-	-
- 2 Desbrozadoras para Correntoso y Chaica.	-	x	x	-	-
- Herramientas diversas de carpintería.	x	-	-	-	-
- 1 Esmeril eléctrico.	-	-	x	-	-
- 1 Máquina cepilladora eléctrica.	-	-	x	-	-

7. COSTOS REQUERIDOS.

7.1. ADMINISTRACION.

	Valor unit. ( \$ )	Valor total ( miles \$ )
- Conexión agua potable, luz y fosa séptica en sede administrativa.	1.365.000	1.365,0
<u>Vehículos y equipos:</u>		
- 1 Camioneta doble tracción y doble cabina.	12.000.000	12.000,0
- 1 Bote Zodiac con motor fuera de borda cuatro tiempos.	4.800.000	4.800,0
- 1 Bote de fibra de vidrio 6,4 m. con motor fuera de borda 25 HP.	2.800.000	2.800,0
- 3 Botes a remo para 5 personas.	850.000	2.550,0
- 2 Caballos con aperos.	329.000	678,0
- 4 Equipos base VHF con accesorios.	531.000	2.124,0
- 1 equipo radiocomunicación móvil.	331.000	331,0
- 2 Equipos radiocomunicación para embarcaciones banda marina.	354.000	708,0
- 9 Equipos portátiles con accesorios.	236.000	2.124,0
- 1 Computador PC con impresora y regulador de voltaje.	1.500.000	1.500,0
- 4 Máquinas de escribir mecánicas con mobiliario completo de oficina	180.000	720,0
- 2 Máquinas de escribir eléctricas.	120.000	240,0
- 3 Motores generadores.	530.000	1.590,0
<b>Subtotal vehículos y equipos</b>		<b>32.165,0</b>

Construcciones e instalaciones:

- 1 Sede administrativa en Correntoso de 72 m <sup>2</sup>	12.870.000	12.870,0
- 2 Centros de Información Ambiental Correntoso y Chaica 150 m <sup>2</sup> c/u.	15.000.000	30.000,0
- 4 Guarderías con tejuelas de 70 m <sup>2</sup> c/u para guardaparques.	10.500.000	42.000,0
- 6 Casas de personal de 70 m <sup>2</sup> c/u.	14.000.000	84.000,0
- 3 Bodegas-leñeras de 35 m <sup>2</sup> c/u.	3.000.000	9.000,0
- 1 Caballeriza de 21 m <sup>2</sup> .	2.000.000	2.000,0
- 2 Talleres de mantención de 30 m <sup>2</sup> c/u.	4.500.000	9.000,0
- 1 Garage para vehículos de 24 m <sup>2</sup>	1.500.000	1.500,0
- 3 Casas de botes.	2.000.000	6.000,0
- 3 Muelles para botes de 18 m <sup>2</sup> c/u.	4.000.000	12.000,0
<b>TOTAL</b>		<b>208.370,0</b>

7.2. PROGRAMA DE PROTECCION.

	Valor unit. ( \$ )	Valor total ( miles \$ )
- Cerco límite en sector La Retama - Sargazo - río Lenca de 4,6 km.	959.500	4.413,7
- Cerco límite sector Sargazo - río Pangal de 4 km.	959.500	3.838,0
- 1 Caseta de control de 6 m <sup>2</sup> .	145.000	145,0
- 2 Caballos con aperos.	369.000	738,0
- 4 Binoculares.	160.000	640,0
- 4 Brújulas Suunto metálicas.	85.000	340,0
- 3 Altimetros.	150.000	450,0
- 3 G.P.S.	246.000	738,0
- 4 Motocicletas 250 cc. Enduro.	2.714.000	10.856,0
- 1 Motosierra.	529.000	529,0
- Equipamiento de campaña para 10 personas: mochilas, carpas, sacos de dormir, colchonetas, linternas frontales.	970.000	970,0
- Cocinilla a bencina.	45.000	45,0
- Elementos de primeros auxilios.	200.000	200,0
- 10 Extintores de 10 kg.	55.000	550,0
<b>TOTAL</b>		<b>24.452,7</b>

7.3. PROGRAMA DE INTERPRETACION Y EDUCACION AMBIENTAL.

	Valor unit. ( \$ )	Valor total ( miles \$ )
- Construcción e implementación de Centro de Información Ambiental de 150 m <sup>2</sup> (2)	15.000.000	15.000,0
- Anfiteatro en sector Correntoso.	3.000.000	3.000,0
- Letreros y paneles informativos en Correntoso y río Chaica.	2.500.000	2.500,0
- Construcción de dos salas de exhibiciones anexas de 16 m <sup>2</sup> c/u.	700.000	1.400,0
- 2 Televisores color 24".	160.000	320,0
- 1 Equipo de video VHS.	165.000	165,0
- 1 Retroproyector.	230.000	230,0
- 1 Radiocassette profesional.	239.000	239,0
- 1 Proyectora de diapositivas con carrete y telón.	400.000	400,0
<b>TOTAL</b>		<b>23.254,0</b>

7.4. PROGRAMA DE RECREACION.

	Valor unit. ( \$ )	Valor total ( miles \$ )
- 6 Botes a remo para 5 personas.	850.000	5.100,0
- 11 Cabañas de 50 m <sup>2</sup> c/u.	12.000.000	132.000,0
<b>TOTAL</b>		<b>137.100,0</b>

7.5. PROGRAMA DE INVESTIGACION.

	Valor unit. ( \$ )	Valor total ( miles \$ )
- 1 Lupa	10.000	10,0
- 1 Pesa de precisión	215.000	215,0
- 1 Pié de metro	28.000	28,0
- 1 Altimetro	150.000	150,0
- 2 Brújulas	85.000	170,0
- 1 Hipsómetro Suunto con clinómetro	143.000	143,0
- 2 Huinchas de distancia de 50 mt. BMI	38.000	76,0
- 2 Binoculares	160.000	320,0
- 1 Equipo captura insectos	210.000	210,0
- 1 Red de niebla	200.000	200,0
- Mobiliario para laboratorio	320.000	320,0
- Cartas I.G.M. y Ortofotos	360.000	360,0
- Fotografías aéreas	700.000	700,0
- Estereoscopio de bolsillo WILD-LEICA	195.000	195,0
- Kárdex	200.000	200,0
- Máquina fotográfica con accesorios	280.000	280,0
<b>TOTAL</b>		<b>3.577,0</b>

7.6 PROGRAMA DE APOYO ADMINISTRATIVO.

	Valor unit. ( \$ )	Valor total ( miles \$ )
- 2 Kárdex	200.000	400,0
- 2 Calculadoras	52.000	104,0
- Teléfono	70.000	70,0
- Fax	140.000	140,0
<b>TOTAL</b>		<b>714,0</b>

7.7. PROGRAMA DE OBRAS Y MANTENIMIENTO.

	Valor unit. ( \$ )	Valor total ( miles \$ )
- 2 Motosierras	529.000	1.058,0
- 2 Desbrozadoras	396.000	792,0
- Herramientas diversas de carpintería (sierra circular, taladros y otros)	600.000	600,0
- 1 Esmeril eléctrico	120.000	120,0
- 1 Máquina cepilladora eléctrica	170.000	170,0
- Materiales de mantención varios (pinturas, detergentes, materiales de aseo, etc.) (*)	1.000.000	10.000,0
<b>TOTAL</b>		<b>12.740,0</b>

(\*) Anual

7.8. RESUMEN DE COSTOS.

	MILES DE (\$)
a) Instalaciones y construcciones	372.031,7
b) Vehiculos y equipos	71.706,0
<b>TOTAL</b>	<b>443.737,7</b>

7.8.1. Costos por programa:

PROGRAMA	MILES DE (\$)
a) Administración	241.900,0
b) Protección	24.452,7
c) Interpretación y educación ambiental	23.254,0
d) Recreación	137.100,0
e) Investigación	3.577,0
f) Apoyo administrativo	714,0
g) Obras y mantención	12.740,0
<b>TOTAL</b>	<b>443.737,7</b>

## BIBLIOGRAFIA

1. ALMEYDA, A.; SAEZ, S.; 1958. Recopilación de datos climáticos de Chile y mapas sinópticos respectivos. Ministerio de Agricultura, Santiago.
2. ARAYA, B.; MILLIE, G.; BERNAL, L.; 1986. Guía de Campo de las Aves de Chile. Editorial Universitaria. Santiago. Chile, 389 pp.
3. CAMPOS, H.;1986. Mamíferos terrestres de Chile. Corporación Nacional Forestal X Región. Marisa Cúneo Ediciones. Valdivia. Chile. 248 pp.
4. CORPORACION NACIONAL FORESTAL; 1989. Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile. CONAF. Santiago. Chile. 157 pp.
5. CORPORACION NACIONAL FORESTAL; 1987. Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile. CONAF. Santiago. Chile. 65 pp.
6. CORPORACION NACIONAL FORESTAL; 1994. Plan de Manejo del Parque Nacional Vicente Pérez Rosales. Documento de Trabajo N°191. CONAF X Región. 197 pp., mapas y anexos.
7. CORPORACION NACIONAL FORESTAL; 1995. Plan de Manejo del Parque Nacional Puyehue. Documento de trabajo N°227. CONAF X Región. 203 pp. y anexos.
8. CORPORACION NACIONAL FORESTAL; 1986. Plan de Manejo del Parque Nacional Torres del Paine. Documento de Trabajo N° 78. CONAF XII Región. Punta Arenas. Chile. 272 pp. y mapas.
9. CORPORACION NACIONAL FORESTAL; 1996. Estadísticas de visitantes e ingresos propios de Areas Silvestres Protegidas de la X Región de los Lagos. Informe Estadístico N°46, 54 pp.

10. CORPORACION NACIONAL FORESTAL; 1997. Estadísticas de visitantes e ingresos propios de Areas Silvestres Protegidas de la X Región de los Lagos. Informe Estadístico N°47, 52 pp.
11. CONAF - INSTITUTO FORESTAL; 1995. Estadísticas Forestales X Región, 131 pp.
12. CONAF et al. 1995. Reglamento General de Turismo Aventura, 30 pp.
13. CITES 1985. Listado Mundial de especies registradas en Cites Anexo I.
14. CONTRERAS, L. 1991. Biogeografía de mamíferos terrestres de Chile. Patrones de riqueza de especies, similitudes faunísticas entre áreas y endemismos. Universidad de La Serena. (mimeografiada).
15. ELZO, G. 1990. La Central hidroeléctrica Canutillar y su efecto en Areas Silvestres Protegidas, 18 pp. (mimeografiada).
16. ENDESA, 1981. Anteproyecto Central Canutillar. Estudio de prefactibilidad. Informe OICP N° 21, 91 pp.
17. 1996. Políticas, estrategias y acciones para la conservación de la diversidad biológica en los sistemas andinos de Areas Protegidas. Red Latinoamericana de cooperación técnica en Parques Nacionales, otras áreas protegidas, flora y fauna silvestres. Santiago. Chile, 83 pp.
18. GARDNER, M. 1986. A Botanical and horticultural survey of the temperature rain forest around Puerto Montt-Southern Chile. The Great Park Windsor.
19. GAJARDO, 1994. La Vegetación Natural de Chile. Clasificación y distribución geográfica. 165 pp.
20. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS, 1994. Estadísticas Pecuarias, 80 pp.

21. INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR, 1983. Atlas de la República de Chile, IGM, Editor, Santiago de Chile.
22. INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR, 1985. Atlas Escolar de Chile, IGM, Editor, Santiago de Chile.
23. INE, 1993. Resultados oficiales censo de población, 71 pp.
24. INE, 1993. Censo de población y vivienda. Resultados generales, 750 pp.
25. INE, 1995-1996. Boletín trimestral - Transporte - Comunicaciones - Turismo.
26. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, 1985. Suelos Volcánicos de Chile, 723 pp.
27. KÜHNE, A. 1983. Caracterización de suelos donde se desarrolla el tipo forestal Alerce *Fitzroya cupressoides* en Chile. Ministerio de Agricultura - Diproren. 35 pp.
28. KÜHNE, A. et al. 1985. Distribución, características, potencialidad y manejo de los suelos bajo Alerce, *Fitzroya cupressoides* en la X Región. Boletín Técnico N°18 CONAF. 39 pp.
29. LAHSEN, A. et al, 1985. Geología y riesgo volcánico del Volcán Calbuco y centros eruptivos menores. Proyecto Canutillar. Universidad de Chile, 215 pp.
30. LARA, A. 1995. Development of Conservation and Management alternatives for native forest in South - Central Chile. Universidad Austral de Chile.
31. MINISTERIO DE EDUCACION, 1995. Compendio de Información estadística.
32. MUÑOZ, C., 1959. Sinopsis de la flora chilena. Editorial Universitaria. Santiago. Chile. 500 pp.

# ANEXOS

## INDICE DE ANEXOS

<u>Nº DE ANEXOS</u>		<u>Nº PAG.</u>
I	DECRETO SUPREMO Nº 735 DEL 17 DE NOVIEMBRE DE 1982. CREACION PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO.	1
II	TIPOS FORESTALES Y OTROS USOS DEL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO.	6
III	USO ACTUAL DEL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO POR TIPO DE CUBERTURA	8
IV	TIPOS FORESTALES DEL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO	10
V	LISTADO SISTEMATICO DE FLORA SILVESTRE POSIBLE DE ENCONTRAR EN EL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO	12
VI	LISTADO DE AVES EXISTENTES EN EL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO, CON PROTECCION INTERNACIONAL	29
VII	FAUNA AMENAZADA DEL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO	31
VIII	FAUNA POSIBLE DE ENCONTRAR EN EL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO	34
IX	VISITANTES EXTRANJEROS DEL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO - AÑO 1997.	48

X	INVESTIGACIONES RELACIONADAS CON EL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO	50
XI	REVISION DEL PLAN DE MANEJO ANTERIOR.	53
XII	PROPIEDADES COLINDANTES PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO.	75
XIII	PLANOS A ESCALA 1:50.000	79
	1 TIPOS FORESTALES	
	2 VEGETACIONAL	
	3 ZONIFICACION Y AREAS DE DESARROLLO	
	4 TOPOGRAFICO	
	5 CATASTRO DE PROPIEDADES COLINDANTES	

**ANEXO I**

**DECRETO SUPREMO N° 735  
DEL 17 DE NOVIEMBRE DE 1982  
CREACION DEL PARQUE NACIONAL  
ALERCE ANDINO**

REPUBLICA DE CHILE  
 MINISTERIO DE BIENES  
 NACIONALES  
 DEPTO. ADMINISTRATIVO  
 EXP. 27.445 JLO

DESAFECTA DE SU CONDICION DE TAL  
 PARTE DE LA RESERVA FORESTAL  
 LLANQUIHUE".-  
 CREA PARQUE NACIONAL "ALERCE AN-  
 DINO".-  
 CONCESION DE USO GRATUITO DE TE-  
 RRENOS FISCALES QUE INDICA A LA  
 CORPORACION NACIONAL FORESTAL.-

**DOCUMENTO**  
 20 DIC. 1982  
 TOTALMENTE  
 TRAMITADO

100.  
**MINISTERIO DE HACIENDA**  
**OFICINA DE PARTES**  
 RECIBIDO

SANTIAGO, **17 NOV. 1982**

**CONTRALORIA GENERAL**  
**TOMA DE RAZON**  
 RECEPCION

Nº 735 /.-

Vistos estos antecedentes; lo in-  
 formado por la División de Bie-  
 nes Nacionales en Oficio Nº 1960, de 25 de Octubre de 1982;  
 por la Asesoría Ecológica del Ministerio de Bienes Naciona-  
 les, en Oficio Nº 601, de 8 de Abril de 1982; por la  
 Corporación Nacional Forestal, en Oficio Nº 880, de 22 de  
 Septiembre de 1982 y por el Ministerio de Agricultura, en  
 Oficio Nº 63, de 9 de Febrero de de 1982;

Teniendo presente: Los D.S. Nºs.  
 750, de 18 de Mayo de 1912, 1256, de 8 de Agosto del mismo  
 año y 1662, de 15 de Septiembre de 1914, todos del Ministerio  
 de Relaciones Exteriores, por medio de los cuales se creó y  
 amplió, respectivamente, la Reserva Forestal Llanquihue, ubi-  
 cada en la Xa. Región de Los Lagos;

Considerando:

- Que es deber del Estado velar  
 para que el derecho de todas las personas de vivir en un me-  
 dio ambiente libre de contaminación no sea afectado y tutelar  
 la preservación de la naturaleza;

- Que estudios técnicos efectua-  
 dos en la Reserva Forestal Llanquihue, han determinado la  
 existencia en la zona ubicada entre el Lago Chapo y el Estua-  
 rio de Reloncaví, de una amplia superficie cubierta con bos-  
 ques vírgenes de la especie Alerce y sus asociaciones;

- Que la formación de Alerce An-  
 dino no se encuentra representada en otros Parques Nacionales  
 del país;

- Que el área señalada se man-  
 tiene inalterada y resguarda, además, bosques de los tipos,  
 lenga y siempreverde, interesante fauna asociada a los ambien-  
 tes boscosos y de altura, notables rasgos geomorfológicos  
 contenidos en un sector montañoso de variada fisiografía,  
 numerosas lagunas y relevantes valores escénicos;

DEPART. RIDICO		
DEP. T. R. Y REGISTRO		
DEPART. CONTABIL.		
SUB. DEP. C. CENTRAL		
SUB DEP. E. CUENTAS		
SUB. DEP. C. P. Y BIENES NAC.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. M. U. Y T.		
SUB DEP. MUNICIP.		

**REFRENDACION**

REF. POR \$ .....  
 IMPUTAC. ....  
 ANOT. POR \$ .....  
 IMPUTAC. ....  
 DEJUC. DTO. ....

- Que por su gran interés científico, histórico y cultural, la especie Alerce constituye un elemento irremplazable del patrimonio natural del país;

Que la evaluación del área y de sus recursos, ha demostrado que los terrenos fiscales ubicados al Sur del lago Chapo, integrantes de la Reserva Forestal Llanquihue deben ser reclasificados como Parque Nacional;

- Que en la comuna de Puerto Montt existe un sector de una superficie aproximada de 320 há. de terrenos fiscales, en el cual el Ministerio de Agricultura ha efectuado ensayos sobre técnica de manejo de bosque nativo, cuyos resultados es necesario evaluar y proteger;

- Y, en virtud de lo dispuesto en el D.L. N° 1.939, de 1977, artículos 15°, 21° y 57 y siguientes:

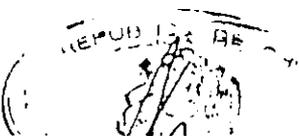
#### D E C R E T O :

1°.- Desaféctase de su calidad de tal los siguientes sectores de la Reserva Forestal "Llanquihue:

-Lote B: NORTE, Ríos Coihuín y Chamiza; ESTE, Lago Chapo; su tributario del sur y el Río Arrayán; SUR, Estero de Reloncaví; y OESTE, el Seno de Reloncaví.

-Parte del Lote C: NORTE, una línea recta imaginaria que parte del desagüe del Río Cululí en el Lago Chapo hasta el nacimiento del Río Canutillar siguiendo su curso hasta la desembocadura en el Estuario de Reloncaví; ESTE, Estuario de Reloncaví; y OESTE, con el deslinde Oriente del Lote B, antes descrito.

2°.- Créase el PARQUE NACIONAL "ALERCE ANDINO", en la comuna de Puerto Montt, provincia de Llanquihue, X Región de Los Lagos; de una superficie aproximada de treinta y nueve mil doscientas cincuenta y cinco hectáreas ( 39.255 Há. ); individualizado en el Plano N° X-3-1.896-C.R. y cuyos deslindes son los siguientes:



NORTE: con el Río Coihuín o Chamiza desde un punto situado a 100 mts. aguas arriba de un estero sin nombre que nace en el Cordón Pangal hasta el deslinde Oeste de la Hijueta N° 1 ocupada por la Sucesión Felipe Berdnt, adyacente a la intersección del río con el camino público. Continúa el deslinde por el límite Sur de dicha hijuela hasta el Río Chamiza, aproximadamente a 300 mts. aguas abajo de su nacimiento en el Lago Chapo. Sigue por la ribera Sur de dicho lago hasta la desembocadura del Río Playa Blanca. Curso de dicho río aguas arriba hasta la confluencia de dos esteros tributarios, sigue en línea recta en dirección Sureste colindando con terrenos fiscales hasta el vértice Suroeste de la Hijueta N° 2 ocupada por don Hardy Berndt. Desde este punto continúa por el límite Sur de la Hijueta N° 2 y parte de la Hijueta N° 3, esta última ocupada por Rolando y Enrique Berndt; deslinde Oeste, Sur y Este de la Hijueta N° 4, ocupada por Victor Schmidt para continuar por el deslinde Este de la Hijueta N° 3 hasta el lago Chapo. Ribera sur del Lago Chapo hasta una quebrada ubicada aproximadamente 300 mts. al Oeste de la Quebrada Zanjón Hondo. Continúa por los deslindes Sur de las Hijuetas N°s. 5, 6, 7 y 8 y parte de la Hijueta N° 9 de Fernando Bittner, Marcel y Mario Marchant, Rigoberto González, Alfredo Mancilla y Dionisio y José García, respectivamente.

ESTE: Con las hijuelas N°s. 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20, ocupadas por Silvio Villarroel, Cristino Chávez, Juan Chávez, Juan Morales, Patricio y Mario Alvarez, Víctor Aguila, Nicanor y Rufina Barría, Pedro Oyarzo, Amado Almonacid, Ismael Oyarzo y José Vargas, respectivamente. Desde el vértice Noroeste de la Hijueta N° 21 de José Espinoza en línea recta de dirección Oriente-Poniente hacia el cerro Cuadrado, aproximadamente 700 mts. al Norte de su cima y 100 mts. antes de llegar a un estero tributario del Río Cedro, para tomar dirección Suroeste hacia la ribera Norte de la Laguna Gaviota. Estos dos últimos deslindes pasan por la Hijueta N° 22, ocupada por la Sucesión Jaime Turull. Sigue por la ribera Norte y Este de la Laguna Gaviota para continuar en línea curva hacia la cota 1507 individualizada en la carta 1:50.000 del IGM y seguir en línea recta de dirección Poniente-Oriente, hasta colindar con la Hijueta N° 23 ocupada por Isaías Velásquez, continúa por el deslinde Poniente de las Hijuetas N°s. 24, 25, 26 y 27, ocupadas por la Sucesión Vicente Guayquil, Juan Vargas, Mateo Espinoza y Abraham Espinoza, respectivamente. Sigue en la misma dirección por el deslinde Oeste de la Hijueta N° 28 hasta la intersección de la curva de nivel de 400 mts. con el Río Tambor, deslindando con terrenos fiscales, ocupación de la Sucesión Silvestre Barría y terrenos fiscales, respectivamente.

SUR: Desde el punto anterior en línea recta en dirección Suroeste, hasta el vértice Noreste de la Higuera N° 29, ocupada por Teodoro Argel, que lo separa de terrenos fiscales, ocupación de Víctor Beyer O. y terrenos fiscales, respectivamente. Continúa por el deslinde Norte de las Higuera N°s. 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38 y 39 y Poniente de las Higuera N°s. 39, 40 y 41, ocupadas por Teodoro Argel, Eduardo Mancilla, Juan Ojeda, Marcos Soto, Sucesión Juan Mancilla, Dorila Vargas, Juan Gómez, Julio Hernández, Leoncio Fernández, Amador Soto, Sociedad Agroindustrial y Cía. Sarandi Chile Ltda., Banco do Brasil y Dagoberto Traimante, respectivamente. Ribera Norte del Estuario Reloncaví desde el vértice Suroeste de la Higuera N° 41 hasta llegar a un estero sin nombre que desemboca en Caleta El Milagro.

OESTE: Desde el punto anterior sigue aguas arriba hasta intersectar la curva de nivel de 300 mts., continuando por dicha cota hasta intersectar estero sin nombre que desagua en la Laguna Arena, que lo separa de terrenos fiscales. Estero sin nombre hasta el vértice Suroeste de la Higuera N° 42, continuando por el límite Este de las Higuera N°s. 42, 43, 44, 45 y 46, ocupadas por la Sucesión Pablo Almonacid, Sucesión Mariano Gutiérrez, Sucesión Juan Almonacid, Sucesión Eduardo Gutiérrez y Florencio Gutiérrez, respectivamente. Sigue en línea recta imaginaria en dirección Noreste hasta la cota 726 pasando por el límite Este de la Higuera N° 47, para tomar rumbo Noroeste hasta el vértice Sureste de la Higuera N° 48, que lo separa de terrenos fiscales, ocupación de la Sucesión Jacinto Sayeg y terrenos fiscales, respectivamente. Continúa por el deslinde Este de las Higuera N°s. 48, 49 y 50 hasta el vértice Suroeste de la Higuera N° 51 que lo separa de Emilio Ojeda, Domingo Zúñiga, Jacinto Hernández y terrenos fiscales, respectivamente; deslinde Sur de las Higuera N°s. 51, 52, 53, 54, 55 y 56 hasta el Río Chaica, ocupadas por Juan Hausdorf, José Hausdorf, Juan Soto y por Leonardo Hausdorf las tres últimas, respectivamente. Desde allí por el curso del Río Chaica aguas abajo en un tramo de 1600 mts., continúa por una línea recta imaginaria en dirección Noroeste que intersecta el Río Piello a la altura de la cota 425 mts., aproximadamente. Por este río aguas arriba hasta la cota 1000 mts. que lo separa de la Higuera N° 59 ocupada por la Sociedad Agromaderera-ganadera Lenca Ltda. y desde esta cota en línea recta hasta el nacimiento del Río Zanjones, continuando por este río aguas abajo hasta la curva de nivel de los 600 mts. Desde dicho punto, una línea recta imaginaria de dirección Norte hasta la intersección de la curva de nivel de los 500 mts. con estero sin nombre, afluente del Río Lenca. Continúa en dirección Este hasta cortar estero sin nombre a



//////.

la altura de la cota de los 500 mts. y aproximadamente 1000 mts. de la anterior sigue dicho curso aguas abajo hasta el Río Lenca. Río Lenca aguas abajo hasta el vértice Sureste de la Higuera N° 61, ocupada por José Millacheo, continúa por el deslinde Este de dicho predio hasta el vértice Noreste de la Higuera N° 62 ocupada por Lorenzo Soto, intersectando el Río Pangal, para seguir por el deslinde Este de la Higuera N° 63, ocupada por Ebel Hermanos hasta intersectar con el Río Coihuín o Chamiza.

3°.- Concédese en uso gratuito, por cinco años, renovables, a la CORPORACION NACIONAL FORESTAL ( CONAF ), el terreno fiscal individualizado en el Plano N° X-3-1.897-C.R., de una superficie aproximada de trescientas veinte hectáreas ( 320 hás. ), ubicado en la comuna de Puerto Montt, provincia de Llanquihue, X Región de Los Lagos, y que deslinda:  
 NORTE, Terrenos fiscales, separado por estero sin nombre y línea sinuosa imaginaria que corre a una distancia media de 250 mts. del Río Lenca;  
 ESTE, Terrenos fiscales, separado por sendero;  
 SUR, Terrenos fiscales, separado por estero sin nombre, línea recta imaginaria de dos tramos, que va desde el nacimiento de dicho estero hasta la cota 808 para continuar en dirección Norte hasta intersectar la curva de nivel de 750 mts., y estero sin nombre que desagua en el Río Lenca; y  
 OESTE, Río Lenca, en una extensión de 3.060 mts.

La concesión de este terreno se otorga con el objeto de que en él se efectúen los estudios correspondientes para la regeneración de la especie forestal Siempreverde.

4°.- El Parque Nacional creado en el numerando segundo del presente decreto, quedará bajo la tuición y administración de la Corporación Nacional Forestal.

Regístrese en el Ministerio del Bienes Nacionales, tómesese razón, comuníquese y publíquese.

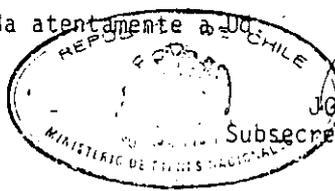
(FDO) AUGUSTO PINOCHET UGARTE. General de Ejército, Presidente de la República. RENE PERI FAGERSTROM General Inspector de Carabineros, Ministro de Bienes Nacionales.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.

Saluda atentamente a Ud.

JORGE CALDERON FIGUEROA

Subsecretario de Bienes Nacionales.-



**ANEXO II**

**TIPOS FORESTALES Y OTROS USOS**

**DEL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO**

TIPO FORESTAL	SUBTIPO	SUPERFICIE (há)	%
Alerce	Alerce puro	14.816	48.6
	Alerce - Coigüe	4.119	
	Alerce quemado	252	
Siempreverde	Siempreverde	11.691	30.5
	Renoval Coigüe	172	
	Siempreverde explotado	131	
Coigüe Magallanes	Coigüe Magallanes	3.609	9.1
Lenga	Lenga	1.911	4.8
Matorral (quila)	Quila	34	-
Zonas rocosas	-	1.816	4.6
Lagunas y ríos	-	905	2.4
TOTAL		39.456	100.0

FUENTE: OLTREMARI et al., 1983.

**ANEXO III**

**USO ACTUAL DEL PARQUE NACIONAL**

**ALERCE ANDINO**

**POR TIPO DE COBERTURA**

USO ACTUAL	SUPERFICIE (há)
- Bosque nativo adulto denso	8.987,3
- Bosque nativo adulto semidenso	18.782,0
- Bosque nativo adulto abierto	927,8
- Renoval denso	153,0
- Renoval semidenso	2.522,5
- Renoval abierto	130,8
- Bosque adulto/renoval denso	37,8
- Bosque adulto/renoval semidenso	886,7
- Bosque adulto/renoval abierto	18,3
- Bosque achaparrado	5.264,6
- Desprovisto de vegetación	251,2
- Humedales	101,4
- Praderas	16,9
- Cuerpos de agua	1.044,3
- Nieves eternas	743,1
<b>TOTAL</b>	<b>39.867,7</b>

FUENTE: Universidad Austral de Chile, 1997.  
Catastro del Bosque Nativo Chileno.

**ANEXO IV**

**TIPOS FORESTALES DEL**

**PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO**

TIPO FORESTAL	SUBTIPO	SUPERFICIE (há)	%
1- Alerce		20.351,8	56,3
2- Lenga	Lenga	4.662,9	13,0
	Ñirre	28,6	
3- Coigüe de Magallanes		2.127,4	5,9
4- Siempreverde	Siempreverde	1.147,8	24,8
	Renovales de Canelo	129,0	
	Mirtáceas	2.431,2	
	Coigüe de Chiloé	5.256,1	
TOTAL BOSQUE NATIVO		36.134,5	100,0

FUENTE: Universidad Austral de Chile, 1997.  
Catastro del Bosque Nativo.

**ANEXO V**

**LISTADO SISTEMÁTICO DE FLORA SILVESTRE**

**POSIBLE DE ENCONTRAR EN EL**

**PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO**

**FUENTE:**

- CONAF, Plan de manejo Parque Nacional Vicente Perez Rosales (1994).
- OLTREMARI et al., Plan de Manejo Parque Nacional Alerce Andino (1983).
- Comunicación personal Dr. Carlos Ramirez - Docente Universidad Austral de Chile.

## HIERBAS

### FAMILIA CARYOPHYLLACEAE

*Sagina apetata* Ard.

*silene chilensis* Naud. Bocq.

*Silene Andicola* gill. ex H. et A.

\* *Spergularia rubra* (L.) J. et K. Presl

*Stellaria cuspidata*

### FAMILIA COMPOSITAE

*Gamochaeta americana* (Milli) Wedd.

*Gamochaeta spiciformis* (Sch. Bip.) Cabr.

\* *Anchilea millefolim* L.

*Cotula scariosa* (Cass.) Frandet

*Senecio cymosus* Remy

*Senecio otites* Kunze ex D.C.

*Senecio smithii* D.C.

*Senecio trifurcatus* (G. Forter) Less.

*Senecio triodon* Phil. nan triodon

*Senecio yegua* (Colla) cabr.

*Macrachaenium gracile* Hook. F. var *gracile*

*Nassauvia revoluta* D. Don

*Perezia fonckii* (Phil.) Reiche

\* *Hicracium auriantiacum* L.

\* *Leontodon taraxicoides* (Vill.) Meñat

### FAMILIA CRUCIFERAE

\* *Brassica campestris*

\* *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.

(\*) Corresponde a plantas introducidas.

*Cardamine masturtioides*

*Cardamine lechleniana*

**FAMILIA PAPILIONACEAE**

*Adesmia longipes* Phil.

*Adesmia retusa* Griseb.

\* *Lotus uliginosus* Schkuhr

*Medicago hispida* var. *drudiculata*

*Trifolium pratense* L.

*Trifolium repens* L.

\* *Cytisus scoparius* (L.) Link

**FAMILIA GERANIACEAE**

*Geranium berterianum* Colla ex Savi

\* *Geranium robrortianum*

**FAMILIA GUNNERACEAE**

*Gunnera tinctoria* (Mol.) Mirb.

- nalca

*Gunnera magellanica* Lam.

- nalca enana

**FAMILIA RALORAGACEAE**

*Myriophyllum aquaticum* (will.) Verdc.

**FAMILIA HYDROPHYLLACEAE**

*Phacelia circinata*

**FAMILIA LABIATEAE**

\* *Prunella vulgaris* L.

*Mentha rotuadifolia*

**FAMILIA LOASACEAE**

*Loasa acanthifolia* Desr.

**FAMILIA OXALIDACEAE**

\* *Oxalis rosea* Jacp.

*Oxalis valdiviensis* Barn.

**FAMILIA PLANTAGINACEAE**

\* *Plantago lanceolata* L.

- siete venas

\* *Plantago major* L.

**FAMILIA VALERIANACEAE**

*Valeriana philippiana* Briq.

*Valeriana fonckii* Phil.

**FAMILIA POLYGONACEAE**

\* *Polygonum hydropiperoides* Michx.

\* *Rumex acetosella* L.

**FAMILIA RANUNCULACEAE**

*Caltha andicola*

*Ranunculus minutiflorus* Bert.ex Phil.

*Ranunculus peduncularis* J.E. Sm.

\* *Ranunculus repens* L.

- botón de oro

**FAMILIA ROSACEAE**

*Acaena ovalifolia* R. et P.

- cadillo

*Acaena pinnatifida* R. et P.

*Fragaria chiloensis* (L.) Duch.

**FAMILIA RUBIACEAE**

*Leptostigma arnottianum* Walp.

*Nertera granadensis* (Mutis ex L.F.) Druce

*Hedyotis salzmännii* (DC.) Steud.

*Relbunium hypocarpium* (L.) Hemsl.

**FAMILIA SANTALACEAE**

*Quinchamalium chilense* Mol.

**FAMILIA SAXIFRAGACEAE**

*Chrysosplenium valdivicum* Hook

**FAMILIA SCROPHULARIACEAE**

\* *Digitalis purpurea* L.

*Euphrasia flavicans* Phil.

*Euphrasia trifida* Poepp. ex Benth.

*Mimulus luteus* L.

*Ourisia coccinea* (Cav.) Pers.

*Ourisia breviflora* Benth

*Ourisia ruelloides* (L.F.) O.K

\* *Veronica anagallis - aquatica* L.

*Calceolaria tenella* Phil.

**FAMILIA SOLANACEAE**

*Solanum krauseanum* Phil.

**FAMILIA TROPAEOLACEAE**

*Tropaeolum speciosum* P. et E.

**FAMILIA URTICACEAE**

*Pilea elegans* Gay

*Pilea elliptica* Hool. F.

## CLASE ANGIOSPERMAE: MONOCOTYLEDONEAE

## FAMILIA AMARYLLIDACEAE

*Alstroemeria aurantiaca* D. Don

## FAMILIA BROMELIACEAE

*Fascicularia bicolor* (R. et P.) mez

*Greigia landbedkii* (Lechler ex Phil.) Phil ex F. Phil.

## FAMILIA CORSIACEAE

*Arachnitis uniflora* (Phil.)

## FAMILIA CYPERACEAE

*Carex acutata* Boott

*Carex darwinii* Boott var. *urolepis* (Franchet) Kuek

*Carex caduca* Boott

*Carex chilensis*

*Carex magellanica* lam.

*Carex macloviana* D'Urv.

*Carex riparia* Curtis var. *chilensis* (Brongn.) Kuek.

*Carex trichoides* Stued. ex Boeck.

*Carex goodenoughii*

*Cyperus conceptionis*

*Cyperus eragrostis* Lam.

*Cyperus reflexus* Vahl.

*Diocromena atrosanguinea*

*Oreobolus obtusangulus* Gaud.

*Schoenus andinus* (Phil.) Pfeiffer

*Scirpus californicus* (C.A. Mey.) Steud.

*Scirpus cernuus* Vahl.

*Scirpus inundatus* (R. Br.) Poir.

*Uncinia erinacea* (Cav.) Pers.

*Uncinia brevicaulis* (Thouars) Kunth.

*Uncinia multifaria* Nees ex boot

*Uncinia phleoides* (Cav.) Pers.

*Uncinia tenuis* Poepp. ex Kunth

#### FAMILIA DIOSCOREACEAE

*Dioscorea helicifolia*

*Dioscorea brachystachya* Phil -

#### FAMILIA IRIDACEAE

*Libertia ixioides*

*Libertia chilensis* (Mol.) Gunckel

*Sisyrinchium arenarium* Poepp.

#### FAMILIA JUNCACEAE

*Juncus bufonius* L.

*Juncus lesueuri* Boland.

*Juncus microcephalus* H.B.K.

*Juncus planifolius* R. Br.

*Juncus procerus* E. Mey

*Juncus stipulatus* Nees et Meyer

*Juncus cyperoides* Lah.

*Luzula chilensis* Nees et Meyer ex Kunth

#### FAMILIA LILIACEAE

*Nothoscordum striatellum* (Lindl.) Kunth

#### FAMILIA ORCHIDACEAE

*Codonorchis lessonii* (Brongn.) Lindl.

*Azarca sirvata*

*Chloraea gaudichaudii* Brongn.

#### FAMILIA POTAMOGETONACEAE

*Potamogeton sterostachys*

#### FAMILIA GRAMINEAE

<i>Agrostis castellana</i>	
<i>Agrostis magellanica</i> Lam.	
<i>Agrostis tenuis</i>	
<i>Agrostis violacea</i>	
* <i>Amthoxanthum odoratum</i> L.	
* <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex I. et K. Presl.	
* <i>Briza maxima</i> L.	
<i>Bromus unioloides</i> H.B.K.	
<i>Cortaderia araucana</i> Stapf.	
<i>Cortaderia pilosa</i> (D'Urv.) Hackel	
* <i>Dactylis glomerata</i> L.	
* <i>Holcus lanatus</i> L.	
* <i>Lolium multiflorum</i> Lam.	
* <i>Poa annua</i> L.	
<i>Poa borchersii</i> Phil.	
<i>Poa vulcanica</i>	
<i>Polypogon australis</i> Brongn	
<i>Polypogon chilense</i>	
<i>Stipa poeppigiana</i> Triv. et Rupr.	
<i>Chusquea culeou</i> Des.	- colihuc
<i>Chusquea quila</i> Kunth	- quila
<i>Chusquea tenuiflora</i> Phil.	- quila
<i>Chusquea nigricans</i> Phil.	- quila cnana
<i>Chusquea uliginosa</i> Phil.	- quila de ñadi

## ARBOLES

### CLASE GYMNOSPERMAE

#### FAMILIA CUPRESSACEAE

- Fitzroya cupresoides* (Mol) iohnst. - alerce  
*Pilgerodendron uviferum* (D. Don) Floria - ciprés de las Guaitecas

#### FAMILIA PODOCARPACEAE

- Podocarpus nubigena* (Lindl) - mañío de hoja punzante  
*Saxegothaea conspicua* (Lindl) - mañío de hoja corta

### CLASE ANGIOSPERMAE DICOTILEDONEAE

#### FAMILIA AEXTOXICACEAE

- Aextoxicon punctatum*. R. et P. - olivillo

#### FAMILIA CUNONIACEAE

- Caldcluvia paniculata* (Cav) D. Don. - tiaca  
*Weinmannia trichosperma* (Cav.) - tinceo

#### FAMILIA EUCRYPHIACEAE

- Eucryphia cordifolia* Cav. - ulmo

#### FAMILIA FAGACEAE

- Nothofagus betuloides* (Mirb.) Oerst - coigue de Magallanes  
*Nothofagus dombeyi* (Mirb) Oerst - coigue  
*Nothofagus nitida* (Phil) Krasser - coigue de Chiloé  
*Nothofagus antarctica* (FORSTER) OERST - ñirre  
*Nothofagus pumilio*(POEPP.et endl)KRASSER - lenga

**FAMILIA MONIMIACEAE**

*Laurelia philippiana* Looser - tepa

**FAMILIA MYRTACEAE**

*Amomyrtus luma* (Mol) Legr. et Kaus - luma

*Amomyrtus meli* (Phil) Legr. et Kaus - meli

*Myrceugenella apiculata* (D.C.) - arrayán

*Myrceugenia bridgesii* (HOOK.ET.ARN)BERG. - pitra

**FAMILIA PROTEACEAE**

*Embothrium coccineum* J.R. et G. Forster - notro

*Gevuina avellana* Mol. - avellano

*Lomatia hirsuta* (Lam.) Diels ex Macbr. - radal

**FAMILIA WINTERACEAE**

*Drimys winteri* J.R. et G. Forster - cancelo

## ARBUSTOS

### FAMILIA ARALIACEAE

*Pseudopanax laetevirens* (GAY) Franchet - sauco del diablo

### FAMILIA BERBERIDACEAE

*Berberis buxifolia* Lam. - michay

*Berberis linearifolia* Phil - calafate

*Berberis ilicifolia* FORST L.f. - chelia

*Berberis pearcei* PHIL - saloll

*Berberis darwinii* HOOK

### FAMILIA BUDDLEJACEAE

*Buddleja globosa* Hope.

### FAMILIA CELASTRACEAE

*Maytenus magellanica* (LAM) HOOK F. - lcañadura

### FAMILIA COMPOSITAE

*Baccharis linearis* (R. et P.) Pers.

*Baccharis magellanica* (Lam.) Pers.

*Baccharis nivalis* (Wedd.) Sch. Bip. ex Phil.

*Baccharis sagittalis* (Less.) DC.

*Baccharis sphaerocephala* H. et A.

*Dasyphyllum diacanthoides* (LESS) CABR. - palo santo

### FAMILIA DESFONTAINIACEAE

*Desfontainea spinosa* R. et P. - taique

### FAMILIA ELAEOCARPACEAE

*Aristolotelia chilensis* (MOL) STUNZ - maqui

*Crinodendron hookerianum* GAY - chaquihue

**FAMILIA EQUISETACEAE**

*Equisetum bogotense* H.B.K.

**FAMILIA HYMENOPHYLLACEAE**

*Hymenophyllum plicatum* (Kaulf)

*Hymenophyllum caudiculatum* Mart.

*Hymenophyllum bibraianum*

*Hymenophyllum pectinatum* Cav.

*Hymenophyllum tunbridgense* (L.) I.E. Sm.

*Hymenophyllum magellanicum*

*Hymenophyllum cuneatum*

**FAMILIA LOPHOSORIACEAE**

*Lophosoria quardripinnata* (J.F. Gmel.) Cnr. - pulmilla

**FAMILIA LYCOPODIACEAE**

*Lycopodium magellanicum* (P. Beauv.) Sw.

*Lycopodium paniculatum* A.N. Desv.

*Lycopodium scariosum*

**FAMILIA POLYDODIACEAE**

*Polypodium billardieri*

*Polypodium feuillei* Bert.

**LIANAS (ENREDADERAS LEÑOSAS)****FAMILIA APOCYNACEAE**

*Elytropus chilensis* (A.D.C.) Muell. - Arg.

**FAMILIA GESNERIACEAE**

*Asteranthera ovata* (Cav.) Hanst

*Sarmienta repens* R. et P.

*Mitraria coccinea* Cav.

**FAMILIA HIDRANGEACEAE**

*Hidranga integerrima* (Hook. et Arn)

**FAMILIA LARDIZABALACEAE**

*Boquilla trifoliata* (DC.) Dene.

**FAMILIA BIGNONIACEAE**

*Campsidium valdivianum* (Phil) Skottsb.

**FAMILIA PHILESIACEAE**

*Philesia magellanica* J.F. Gmel.

*Luzuriaga poyphylla* (Hook.) Macbr

*Luzuriaga radicans* R. et P.

*Luzuriaga marginata* (Banks et Soland. ex Gaerth) Benth

**FAMILIA COMPOSITAE**

*Nassauvia dentata* Griseb.

*Perezia lactuoides* (Vahl) Less.

*Nassauvia remyana*

**FAMILIA VITACEAE**

*Cissus striata* R. et Pav.

(\*) Corresponde a plantas introducidas.

**FAMILIA ERICACEAE**

<i>Gaultheria caespitosa</i> POEPP et ENDL.	- murtillo (chaura)
<i>Gaultheria phyllyraefolia</i>	- chaura
<i>Pernettya mucronata</i> (L. f.)	- chaura
<i>Pernettya furiens</i>	- huedhued

**FAMILIA ESCALLONIACEAE**

<i>Escallonia</i> spp	- sietecamisas
-----------------------	----------------

**FAMILIA FLACOURTIACEAE**

<i>Azara lanceolata</i> (HOOK F.)	- aromo
-----------------------------------	---------

**FAMILIA MYRTACEAE**

<i>Myrceugenia excucca</i> (DC.) Berg.	- patagua
<i>Ugni molinae</i> Turcz	- murta
<i>Myrceugenia parvifolia</i> (DC) KAUSEL	- patagüilla valdiviana
<i>Myrceugenia planipes</i> (HOOK. et ARN.)	- picha-picha
<i>Myrtus lechleriana</i>	
<i>Tepualia stipularis</i> (HOOK et ARN)GRISEB	- tepú

**FAMILIA ONAGRACEAE**

<i>Fuchsia magellanica</i> Lam.	- chilco
---------------------------------	----------

**FAMILIA PROTEACEAE**

<i>Lomatia ferruginea</i> (Cav.) R. Br.	- fuinque
---	-----------

**FAMILIA ROSACEAE**

* <i>Rubus ulmifollius</i> Schott	
-----------------------------------	--

**FAMILIA SAXIFRAGACEAE**

<i>Ribes magellanicum</i> Poir.	
---------------------------------	--

**FAMILIA THYMELACACEAE****Ovidia pillo (GAY) MEISSN.**

- pillo pillo

**FAMILIA VERBENACEAE****Rhaphithamnus spinosus (A. L. Juss.) Mold.****FAMILIA WINTERACEAE****Drymis winteri var. andina REICHE**

- canelo enano

**EPIFITAS****FAMILIA BIGNONIACEAE**

**Campsidium valdivianun (PHIL) SKOTTSB.** - Voqui vejucó

**FAMILIA CORNACEAE**

**Griselinia ruscifolia (CLOS) TAUB.** - lilinguen-voqui

**Griselinia racemosa (PHIL) TAUB.** - lamulahuén

**FAMILIA GESNERIACEAE**

**Astheranthera ovata (CAV.) HANST** - estrellita

**Mitraria coccinea CAV.** - botellita

**Sarmienta repens** - medallita

**FAMILIA PHILESIACEAE**

**Luzuriaga polyphylla R. et PAV.** - quilineja

**Philesia magellanica GMEL.** - coicopihue

**Lusuriaga radicans R. et PAV.** - azahar del monte

## HELECHOS

### CLASE PTERIDOPHYTA

#### FAMILIA ADIANTACEAE

*Cheilanthes glauca* (Cav.) Mett.

*Pteris semiadnata* Phil

*Adiantum chilense* Kaulf.

#### FAMILIA ASPIDIACEAE

*Ctenitis spectabilis* (Kaulf) Kunkel

*Polystichum chilense* (Christ) Diels

#### FAMILIA ASPLENIACEAE

*Asplenium dareoides* A.N. Desv.

#### FAMILIA ATHYRIACEAE

*Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.

#### FAMILIA ATHYRIACEAE

*Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.

#### FAMILIA BLECHNACEAE

*Blechnum asperum* (Klotzsch) Sturm

*Blechnum blechnoides* Keyserl.

*Blechnum chilense* (Kaulf.) Mett.

- costilla de vaca

*Blechnum gayanum*

*Blechnum hastatum* Kaulf

*Blechnum magellanicum* (A.N. Desv.) Mett

*Blechnum microphyllum* (Goldm.) Morton

**ANEXO VI**

**LISTADO DE AVES EXISTENTES EN**

**EL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO,**

**CON PROTECCION INTERNACIONAL**

<b>Tachyeres pteneres</b>	- Pato quetru no volador
<b>Charadrius falklandicus</b>	- Chorlo de doble collar
<b>Charadrius alexandrinus</b>	- Chorlo nevado
<b>Zonibyx modestus</b>	- Chorlo chileno
<b>Caladris bairdii</b>	- Playero de Baird
<b>Tringa melanoleuca</b>	- Pitotoy grande
<b>Tringa flavipes</b>	- Pitotoy chico
<b>Numenius phaeopus</b>	- Zarpito común
<b>Chloephaga poliocephala</b>	- Canquén
<b>Chloephaga hybrida</b>	- Caranca
<b>Anas specularis</b>	- Pato antecojillo
<b>Anas georgica</b>	- Pato jergón
<b>Anas sibilatrix</b>	- Pato real
<b>Anas flavirostris</b>	- Pato jergón chico
<b>Anas cyanoptera</b>	- Pato colorado
<b>Merganetta armata</b>	- Pato cortacorriente
<b>Coragyps atratus</b>	- Jote
<b>Cathartes aura</b>	- Gallinazo
<b>Geranoaetus melanoleucus</b>	- Aguila
<b>Buteo polyosoma</b>	- Aguilucho común
<b>Buteo ventralis</b>	- Aguilucho de cola rojiza
<b>Parabuteo unicinctus</b>	- Peuco
<b>Accipiter chilensis</b>	- Peuquito
<b>Elanus leucurus</b>	- Bailarin
<b>Vanellus chilensis</b>	- Queltehue común
<b>Oreopholus ruficollis</b>	- Chorlo común
<b>Gallinago gallinago</b>	- Becasina común
<b>Chubbia stricklandii</b>	- Becasina gigante

**ANEXO VII**

**FAUNA AMENAZADA DEL**

**PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO**

a) En peligroMamíferos:

- |                                    |                      |
|------------------------------------|----------------------|
| 1- <b>Rhyncholestes raphanurus</b> | - Comadreja trompuda |
| 2- <b>Pseudalopex culpaeus</b>     | - Culpeo             |
| 3- <b>Felis guigna</b>             | - Güiña              |

b) VulnerableMamíferos:

- |                          |          |
|--------------------------|----------|
| 1- <b>Galictis cuja</b>  | - Quique |
| 2- <b>Felis concolor</b> | - Puma   |

Aves:

- |                                      |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| 1- <b>Theristicus caudatus</b>       | - Bandurria        |
| 2- <b>Vultur gryphus</b>             | - Cóndor           |
| 3- <b>Campephilus magellanicus</b>   | - Carpintero negro |
| 4- <b>Columba araucana</b>           | - Torcaza          |
| 5- <b>Enicognathus leptorhynchus</b> | - Choroy           |

Anfibios:

- |                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| 1- <b>Bufo rubropunctatus</b> | - Sapo             |
| 2- <b>Rhinoderma darwinii</b> | - Ranita de Darwin |

c) RarasMamíferos:

- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 1- <b>Dromiciops australis</b> | - Monito del monte |
| 2- <b>Lyncodon patagonicus</b> | - Huroncito        |

Aves:

- |                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1- <i>Ardea cocoi</i>           | - Garza cuca               |
| 2- <i>Ixobrychus involucris</i> | - Huaravillo               |
| 3- <i>Buteo ventralis</i>       | - Aguilucho de cola rojiza |
| 4- <i>Buteo albigula</i>        | - Aguilucho chico          |
| 5- <i>Attagis gayi</i>          | - Perdicita cordillerana   |

d) Amenaza indeterminadaMamíferos:

- |                            |           |
|----------------------------|-----------|
| 1- <i>Conepatus chinga</i> | - Chingue |
|----------------------------|-----------|

e) Inadecuadamente conocidaMamíferos:

- |                               |          |
|-------------------------------|----------|
| 1- <i>Pseudalopex griseus</i> | - Chilla |
|-------------------------------|----------|

Aves:

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1- <i>Falco peregrinus</i> | - Halcón peregrino austral |
|----------------------------|----------------------------|

Anfibios:

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 1- <i>Bufo variegatus</i>  | - Sapo de rayas amarillas |
| 2- <i>Pleurodema thaul</i> | - Sapito de cuatro ojos   |

e) Fuera de peligroMamíferos

- |                            |         |
|----------------------------|---------|
| 1- <i>Myocastor coypus</i> | - Coipo |
|----------------------------|---------|

**ANEXO VIII**

**FAUNA POSIBLE DE ENCONTRAR EN**

**EL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO**

FUENTE:

- BASADO EN LAS PUBLICACIONES N° 2, 3, 4, 6, 7 Y 13, CITADOS EN BIBLIOGRAFIA.
- COMUNICACION PERSONAL DR. ROBERTO SCHLATTER - INSTITUTO DE ZOOLOGIA, UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE.

## MAMIFEROS

### ORDEN MARSUPICARNIVORA

#### FAMILIA MICROBIOTHERIIDAE

*Dromiciops australis*

Monito del monte

### ORDEN PAUCITUBERCULATA

#### FAMILIA CAENOLESTIDAE

*Rhyncholestes raphanurus*

Comadreja trompuda

### ORDEN CHIROPTERA

#### FAMILIA VESPERTILOIONIDAE

*Myotis chiloensis*

Murciélago orejas de ratón del sur

*Histiotus montanus*

Murciélago orejudo menor

*Lasiurus borealis*

Murciélago colorado

### ORDEN RODENTIA

#### FAMILIA CRICETIDAE

*Oryzomys longicaudatus*

Ratón de los espinos

*Abrothrix longipilis*

Laucha de pelo largo

*Abrothrix olivaceus*

Laucha olivácea

*Geoxus valdivianus*

Ratón topo valdiviano

*Irenomys tarsalis*

Rata arbórea chilena

*Auliscomys micropus*

Pericote austral

*Notiomys macronyx*

Ratón uña larga

<b>Histiotis montanus</b>	Orejón andino
<b>Miotis chiloensis</b>	Orejudo
<b>Euneomys petersoni</b>	Rata chinchilla

**FAMILIA CHINCHILLIDAE**

<b>Lagidium viscacia</b>	Vizcacha de montaña
--------------------------	---------------------

**FAMILIA MYOCASTORIDAE**

<b>Myocastor coypus</b>	Coipo
-------------------------	-------

**FAMILIA MURIDAE**

<b>Mus musculus</b>	Laucha doméstica (*)
<b>Rattus rattus</b>	Rata negra (*)
<b>Rattus norvegicus</b>	Guarón (*)

**ORDEN LAGOMORPHA****FAMILIA LEPORIDAE**

<b>Lepus capensis</b>	Liebre (*)
<b>Oryctologus cuniculus</b>	Conejo (*)

(\*)Especies introducidas en Chile.

**ORDEN CARNIVORA****FAMILIA CANIDAE**

<b>Pseudalopex culpaeus</b>	Culpeo
<b>Pseudalopex griseus</b>	Chilla

**FAMILIA MUSTELIDAE**

<b>Galictis cuja</b>	Quique
<b>Lyncodon patagonicus</b>	Huroncito

**Conepatus chinga**

Chingue

**Mustela Visón**

Visón

**FAMILIA FELIDAE**

**Felis guigna**

Huiña

**Felis concolor**

Puma

**Felis colocolo**

Gato montés austral

**ORDEN ARCIODACTYLA**

**FAMILIA CERVIDAE**

**Pudu pudu**

Pudú

## AVES

## ORDEN TINAMIFORMES

## FAMILIA TINAMIDAE

<i>Nothoprocta perdicaria</i>	Perdiz chilena
-------------------------------	----------------

## ORDEN PODOCIPEDIFORMES

## FAMILIA PODOCIPEDIDAE

<i>Podiceps rolland</i>	Pimpollo
<i>Podiceps major</i>	Huala
<i>Podiceps occipitalis</i>	Blanquillo
<i>Podilymbus podiceps</i>	Picurio

## ORDEN PELACANIFORMES

## FAMILIA PHALACROCORACIDAE

<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	Ycco
--------------------------------	------

## ORDEN CICONIIFORMES

## FAMILIA ARDEIDAE

<i>Ardea cocoi</i>	Garza cuca
<i>Casmerodius albus</i>	Garza grande
<i>Egretta thula</i>	Garza chica
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo
<i>Ixobrychus involucris</i>	Huarvavillo

## FAMILIA THRESKIORNITHIDAE

*Theristicus caudatus*

Bandurria

## FAMILIA PHOENICOPTERIDAE

*Phoenicopterus chilensis*

Flamenco chileno

## ORDEN ANSERIFORMES

## FAMILIA ANATIDAE

*Cygnus melancoryphus*

Cisne de cuello negro

*Chloephaga poliocephala*

Canquén

*Anas specularis*

Pato antcojillo

*Anas flavirostris*

Pato jergón chico

*Anas sibilatrix*

Pato real

*Anas cyanoptera*

Pato colorado

*Merganetta armata*

Pato cortacorrientes

*Anas georgica*

Pato jergón grande

## ORDEN FALCONIFORMES

## FAMILIA CATHARTIDAE

*Vultur gryphus*

Cóndor

*Coragyps atratus*

Jote de cabeza negra

## FAMILIA ACCIPITRIDAE

*Elanus leucurus*

Bailarín

*Accipiter bicolor*

Pcuquito

*Geranoaetus melanoleucus*

Aguila

*Buteo polyosoma*

Aguilucho

*Buteo ventralis*

Aguilucho de cola rojiza

*Buteo albigula*

Aguilucho chico

<b>Parabuteo unicinctus</b>	Peuco
<b>Circus cinereus</b>	Vari

#### FAMILIA FALCONIDAE

<b>Milvago chimango</b>	Tiuque
<b>Polyborus plancus</b>	Traro
<b>Falco peregrinus</b>	Halcón peregrino austral
<b>Falco sparverius</b>	Cernícalo

### ORDEN GRUIFORMES

#### FAMILIA RALLIDAE

<b>Rallus sanguinolentus</b>	Pidén
<b>Pophyrriops melanops</b>	Tagüita
<b>Fulica armillata</b>	Tagua
<b>Fulica leucoptera</b>	Tagua chica

### ORDEN CHARADRIIFORMES

#### FAMILIA CHARADRIIDAE

<b>Vanellus chilensis</b>	Queltchuc
---------------------------	-----------

#### FAMILIA SCOLOPACIDAE

<b>Tringa flavipes</b>	Pitotoy chico
<b>Tringa melanoleuca</b>	Pitotoy grande
<b>Gallinago gallinago</b>	Becacina
<b>Gallinago stricklandii</b>	Becacina grande

#### FAMILIA THINOCORIDAE

<b>Attagis gayi</b>	Perdicita cordillerana
---------------------	------------------------

**FAMILIA LARIDAE**

<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota dominicana
<i>Larus pipixcan</i>	Gaviota de Franklin
<i>Sterna trudeaui</i>	Gaviotín piquerito

**ORDEN COLUMBIFORMES****FAMILIA COLUMBIDAE**

<i>Columba araucana</i>	Torcaza
<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola
<i>Metriopelia melanoptera</i>	Tórtola cordillerana

**ORDEN PSITTACIFORMES****FAMILIA PSITTACIDAE**

<i>Enicognathus ferrugineus</i>	Cachaña
<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy

**ORDEN STRIGIFORMES****FAMILIA TYTONIDAE**

<i>Tyto alba</i>	Lechuza blanca
------------------	----------------

**FAMILIA STRIGIDAE**

<i>Bubo virginianus</i>	Tucúquere
<i>Glaucidium nanum</i>	Chuncho común
<i>Strix rufipes</i>	Concón

**FAMILIA CAPRIMULGIDAE**

<i>Caprimulgus longirostris</i>	Gallina ciega
---------------------------------	---------------

## ORDEN APODIFORMES

## FAMILIA TROCHILIDAE

Sephanoides galeritus

Picaflor

## ORDEN CORACIIFORMES

## FAMILIA ALCEDINIDAE

Ceryle torquata

Martin pescador

## ORDEN PICIFORMES

## FAMILIA PICIDAE

Colaptes pitius

Pitio

Picoides lignarius

Carpinterito carmelita

Campephilus magellanicus

Carpintero negro

## ORDEN PASSERIFORMES

## FAMILIA FURNARIIDAE

Cinclodes fuscus

Churrete acanalado

Cinclodes oustaleti

Churrete chico

Sylviorthorhynchus desmursii

Colilarga

Cinclodes patagonicus

Churrete

Aphrastura spinicauda

Rayadito

Leptasthenura aegithaloides

Tijeral

Pygarrhichas albogularis

Comesebo grande

**FAMILIA RHINOCRYPTIDAE**

<i>Pterotochos tarnii</i>	Hued-Hued del sur
<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucao
<i>Eugralla paradoxa</i>	Churrín de la Mocha
<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrín

**FAMILIA TYRANNIDAE**

<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón
<i>Muscisaxicola albilora</i>	Dormilona de ceja blanca
<i>Muscisaxicola macloviana</i>	Dormilona tontita
<i>Lessonia rufa</i>	Colegial
<i>Elaenia albiceps</i>	Fio Fio
<i>Tachuris rubrigastra</i>	Siete colores
<i>Anairetes parulus</i>	Cachudito
<i>Coloramphus parvirostris</i>	Viudita

**FAMILIA PHYTOTOMIDAE**

<i>Phytotoma rara</i>	Rara
-----------------------	------

**FAMILIA HIRUNDINIDAE**

<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina de dorso negro

**FAMILIA TROGLODYTIDAE**

<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán
--------------------------	---------

**FAMILIA MUSCICAPIDAE**

<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal
---------------------------	--------

**FAMILIA MOTACILLIDAE**

<i>Anthus correndera</i>	Bailarín chico
--------------------------	----------------

**FAMILIA EMBERIZIDAE**

<b><i>Sicalis luteola</i></b>	Chirigue
<b><i>Zonotrichia capensis</i></b>	Chincol
<b><i>Molothrus bonariensis</i></b>	Mirlo
<b><i>Curaeus curaeus</i></b>	Tordo
<b><i>Sturnella loyca</i></b>	Loica

**FAMILIA FRINGILLIDAE**

<b><i>Phrygilus patagonicus</i></b>	Cometocino patagónico
<b><i>Diuca diuca</i></b>	Diuca
<b><i>Carduelis barbata</i></b>	Jilguero

**FAMILIA PASSERIDAE**

<b><i>Passer domesticus</i></b>	Gorrión
---------------------------------	---------

**REPTILES****ORDEN SQUAMATA****FAMILIA IGUANIDAE****Liolaemus tenuis**

Lagartija

**FAMILIA COLUBRIDAE****Tachymenis chilensis**

Culebra de cola corta

**ANFIBIOS****ORDEN ANURA****FAMILIA BUFONIDAE****Bufo rubropunctatus**

Sapo

**Bufo variegatus**

Sapo de rayas amarillas

**FAMILIA LEPTODACTYLIDAE****Pleurodema thaul**

Sapito de cuatro ojos

**Rhinoderma darwinii**

Sapito de Darwin

**PECES****FAMILIA SALMONIDAE****Oncorhynchus mykiss****Salmo trutta**

Trucha arco iris

Trucha café o marrón

**FAMILIA ATHERINIDAE****Odontesthes debueni**

Pejerrey o cauque

**FAMILIA PERCICHTHYDAE****Percichthys trucha**

Percatrucha

**ANEXO IX**

**VISITANTES EXTRANJEROS POR PROCEDENCIA**

**PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO**

**AÑO 1997**

VISITANTES EXTRAJEROS DEL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO-AÑO 1997

PAIS	I TRIM.	II TRIM.	III TRIM.	IV TRIM.	TOTAL
ALEMANIA	183	15	16	78	292
ARGENTINA	88	3	5	4	100
AUSTRALIA	105	15	3	18	141
AUSTRIA	11	0	0	7	18
BELGICA	10	0	2	4	16
BRASIL	29	1	0	0	30
CANADA	44	0	2	12	58
COLOMBIA	3	0	0	0	3
COSTA RICA	0	0	0	1	1
CUBA	0	0	0	1	1
CHECOSLOVAQUIA	18	0	0	0	18
DINAMARCA	7	0	0	5	12
ECUADOR	1	0	0	4	5
ESCOCIA	0	1	0	1	2
ESLOVENIA	1	0	0	4	5
ESPAÑA	50	4	14	76	144
FRANCIA	34	7	0	15	56
HOLANDA	82	6	2	39	129
HONDURAS	0	0	0	1	1
INDONESIA	0	0	0	1	1
INGLATERRA	78	15	12	43	148
IRLANDA	1	0	0	1	2
ISRAEL	8	0	2	26	36
ITALIA	14	0	0	15	29
JAPON	14	0	2	2	18
MEXICO	6	0	4	0	10
NUEVA ZELANDIA	15	0	0	0	15
PANAMA	0	0	0	2	2
PARAGUAY	6	0	0	0	6
PERU	5	0	0	0	5
SUECIA	3	13	2	6	24
SUIZA	46	6	0	18	70
UCRANIA	3	0	0	0	3
URUGUAY	4	0	0	0	4
U.S.A.	235	36	15	147	433
VENEZUELA	0	0	0	4	4
YUGOSLAVIA	2	0	0	0	2
TOTAL	1104	122	81	535	1844

**ANEXO X**

**INVESTIGACIONES RELACIONADAS CON**

**EL PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO**

TITULO	NOMBRE INVESTIGADOR	INST. PATROCINANTE
1- Planificación del uso público en el valle del río Chaica, P.N. Alerce Andino.	José Miguel Navarro	Universidad Austral de Chile (1988). Tesis Facultad de Cs. Forestales.
2- Estudio geológico, estructural regional y tectónico. Proyecto Canutillar. Dpto. de Geología y Geofísica. Facultad de Cs. Físicas y Matemáticas.	Thiele, R et al.	Universidad de Chile (1985).
3- Caracterización de suelos donde se desarrolla el tipo forestal Alerce, <i>Fitzroya cupressoides</i> en Chile.	Alberto Kühne A.	Ministerio de Agricultura. DIPROREN. (1983).
4- Distribución, características, potencialidad y manejo de los suelos bajo Alerce, <i>Fitzroya cupressoides</i> en la X Región. Boletín técnico N° 18.	Kühne A. et al.	CONAF (1985).
5- Estudio Taxonómico del género <i>Berberis</i> en Chile.	Leslie Landraum	(1993).
6- Levantamiento de carta Metalogénica X Región.	SERNAGEOMIN	(1993).
7- Ingreso de nutrientes y limitación de la productividad primaria de la biomasa algal en un lago oligotrófico pristino: Laguna Chaiquenes, P.N. Alerce Andino.	Doris Soto Benavides	(1995).

- |   |                        |   |
|---|------------------------|---|
| 8- Colecta de insectos arácnidos en forma manual mediante trampas (Pitfall traps).                        | Norman I. Platnick     | American Museum of Natural History (U.S.A.) (1994). |
| 9- Estudio preliminar del impacto por el turismo en Parques Nacionales de X-XII Regiones.                 | Cristian Bonacic Salas | Universidad Católica de Chile (1995).               |
| 10- Development of Conservation and Management alternatives for native forest in South-Central Chile.     | Antonio Lara Aguilar   | Universidad Austral de Chile (1995).                |
| 11- Variabilidad Genética en poblaciones de Alerce ( <i>Fitzroya cupressoides</i> ) en Chile y Argentina. | Thomas Kitzberger      | Universidad Nacional del Comahue, Argentina (1996). |
| 12- Proyectos de Conservación de Recursos Genéticos del Bosque Chileno.                                   | Antonio Lara Aguilar   | Universidad Austral de Chile (1996).                |
-

**ANEXO XI**  
**REVISION DEL PLAN DE MANEJO ANTERIOR**

**REVISION Y ANALISIS DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO**  
**DEL PLAN DE MANEJO ANTERIOR**

**1. CARACTERISTICAS GENERALES DEL PLAN.**

El primer Plan de Manejo del Parque Nacional Alerce Andino fue elaborado en el año 1983 por OLTREMARI ET AL, de la Universidad Austral de Chile - Facultad de Ciencias Forestales (Informe de Convenio N° 65, CONAF - UACH).

El plan se encontraba estructurado principalmente para la protección del recurso, además de otros programas de investigación, recreación, interpretación y administración de los programas.

La definición de las Zonas de Manejo se basaba en:

- Primitiva de amortiguación
- Primitiva
- De uso extensivo
- Recuperación Natural

Para este periodo se describieron cuatro Areas de Desarrollo debido a la configuración geográfica que presentaba la unidad. Estas áreas fueron: Correntoso y Río Chaica como áreas de uso intensivo; de uso extensivo se consideró laguna Sargazo y laguna Arena.

## 2. LIMITACIONES Y ASPECTOS FAVORABLES.

Debido a que este Plan sufrió modificaciones en sus actividades durante su vigencia, se realizó una revisión de las situaciones a fin de determinar el logro del cumplimiento de dichas actividades.

### 2.1. LIMITACIONES.

#### 2.1.1. Asignación de presupuestos:

Los presupuestos asignados al Parque durante el periodo, no fueron suficientes para solventar todos los niveles de inversión para las construcciones propuestas, personal necesario y equipos.

Se consideraba la contratación de mayor cantidad de personal, hasta alcanzar un total de 17 personas (seis de ellos a tiempo parcial); Se consideraba la construcción de viviendas del personal en diferentes lugares del Parque que no se cumplió, tales como en poblado Cochamó, bahía Sotomó, río Chaica (2) y Caleta La Arena; Se consideraba la necesidad de mantener una cantidad de vehículos y lanchas, tales como un vehículo de doble tracción, asignado a la administración del parque, una lancha en desague del lago Chapo, una embarcación con motor de 40 Hp en sector Cochamó; Asimismo se mencionaba la adquisición de una gran cantidad de equipo menor. Estas fueron reducidas al mínimo para operar durante el período.

#### 2.1.2. Especialización del personal:

En las primeras etapas del desarrollo del Parque no se contaba con el personal adecuado en cuanto a capacitación, tanto del nivel de Guardaparques, como a nivel obrero, razón por la cual no se pudo desarrollar programas técnicos.

## 2.2. ASPECTOS FAVORABLES.

### 2.2.1. Atractivos turísticos:

Los atractivos turísticos que posee el Parque son variados, destacando el lago Chapo, laguna Tronador y laguna Sargazo. Con el desarrollo y construcción de la Carretera Austral y los atractivos relevantes mencionados han contribuido a aumentar la afluencia de visitantes que acceden a la Unidad, desde 715 personas registradas en el año 1987 hasta alcanzar una cifra de 6.728 durante 1995.

### 3. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS.

Se establecieron varios objetivos específicos de manejo para el Parque, indicando previamente como base a ellos, los objetivos de los Parques Nacionales en general.

#### 3.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Los objetivos generales de los Parques Nacionales han sido ratificados por CONAF (1981) en la Ley que crea el Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado. Se ha denominado a Parque Nacional como "un área generalmente extensa, donde existen uno o varios ecosistemas de importancia nacional, caracterizados por la presencia de diversos ambientes no alterados significativamente por la acción humana, capaces de autoperpetuarse, en que las especies de flora y fauna, habitat y formaciones geomorfológicas son de especial interés educativo y recreativo, o incluyen un paisaje de gran belleza".

"Los objetivos generales de esta categoría de manejo, son la preservación de muestras de ecosistemas, de rasgos naturales, culturales y escénicos asociados a ambientes silvestres; la regulación del medio ambiente y el permitir actividades de investigación, educación y recreación".

Considerando el marco de referencia proporcionado por los objetivos generales enunciados, y el análisis de los antecedentes del Parque, se han definido los siguientes objetivos específicos de manejo, ordenados en forma prioritaria para el caso del Parque Nacional Alerce Andino:

- Preservar una muestra representativa y en estado natural del Tipo Forestal Alerce en la Cordillera de Los Andes.
- Preservar muestras representativas de las diferentes situaciones que presenta el Tipo Forestal Siempreverde, cuya variación está particularmente influenciada por la exposición relativa a las masas de agua.

- Preservar la fauna nativa asociada a los diferentes ambientes presentes en el Parque.
- Mantener el delicado régimen hídrico, producto de la diversidad geomorfológica.
- Posibilitar la investigación en ambiente natural de las asociaciones vegetales presentes y su fauna nativa asociada, particularmente en el Tipo Forestal Alerce de la Cordillera de Los Andes.
- Posibilitar el uso público del Parque, a través de actividades recreativas en ambiente natural.
- Permitir a los usuarios del Parque y a la comunidad en general, una mejor comprensión de la importancia y significado de los recursos naturales existentes en la unidad, a través de programas de interpretación y de educación ambiental.
- Mantener la calidad escénica de la región, particularmente desde los flujos turísticos por la Carretera Austral y por el estuario Reloncavi.

### 3.2. EVALUACION.

Los tres primeros objetivos fueron cumplidos en su mayor parte, el cuarto objetivo no se cumplió o se cumplió parcialmente, lo anterior debido a la construcción de la Central Canutillar, que modificó el sistema hidrológico del área.

El quinto objetivo se cumplió en forma general, debido a que se efectuaron diversas publicaciones, tales como:

- Perturbaciones del tipo forestal Alerce (A. LARA).
- Regeneración del tipo forestal Siempreverde en lote fiscal Sargazo (Universidad de Chile - Universidad Austral de Chile).
- Planificación uso público valle del río Chaica (Tesis de Grado de José Miguel Navarro).

El resto de los objetivos fue cumplido parcialmente, debido principalmente a que no se cumplió con programas de interpretación y de educación ambiental.

#### 4. LIMITES DEL PARQUE.

En el Plan de Manejo se propuso que el Parque se debería ampliar en todas direcciones, para incorporar la totalidad del lago Chapo por el norte; al sur y este por el Estuario de Reloncaví y por el suroeste con el Seno de Reloncaví. Lo anterior no ha sido modificado. Se consideraba además la incorporación de dos terrenos fiscales que aún se encuentra pendiente. Uno de ellos delimita con la ribera sur del lago Chapo, al oriente del río Playa Blanca. El otro predio de interés es aquel localizado en las inmediaciones de Caleta La Arena.

## 5. ACTAMIENTO DE LA ZONIFICACION.

El Plan de Manejo analizado estableció cinco zonas de manejo, a saber: Zona primitiva de amortiguación, Zona primitiva, Zona de uso extensivo, Zona de uso intensivo y Zona de recuperación natural.

Debe mencionarse que dadas las características de accesibilidad del parque, en la planificación no se consideró algún sector donde concentre la administración de la unidad. Se propuso construcciones de administración dispersa en diferentes lugares.

### 5.1. ZONA PRIMITIVA DE AMORTIGUACION.

Esta zona se define como un área que en general ha sufrido pocas alteraciones, que contiene elementos naturales de flora y fauna representativos de la unidad, y que requieren una protección especial debido al uso de terrenos circundantes que no pertenecen al Parque.

#### EVALUACION

Se cumplió como objetivo general de preservar los recursos existentes en el Parque. Se permitió el uso público para dar accesibilidad a las lagunas Fria, Sargazo, Tronador y Triángulo.

Se cumplió parcialmente en lo relativo a la protección mediante la confección de cercos y fajas de límite, como también instalaciones mínimas de uso público (senderos y refugios primitivos).

### 5.2. ZONA PRIMITIVA.

Se le define como aquellas constituídas normalmente por un área natural con pocas alteraciones causadas por el hombre. Puede contener especies únicas de flora y fauna, ecosistemas o fenómenos naturales de valor científico, los cuales son suficientemente resistentes como para tolerar un moderado uso público.

## EVALUACION

Debido a que la zona comprende las elevaciones mas altas del Parque, incluye una importante proporción de las nacientes de los ríos y las lagunas de alta montaña, que drenan hacia el lago Chapo, o bien hacia el Estuario y Seno de Reloncavi. Por las características mencionadas se ha cumplido el objetivo de preservar el ambiente natural y las normas de uso mencionadas: Estas se refieren a permitir el uso público muy restringido, existiendo solo mínimos desarrollos, tales como senderos peatonales. Se permite además actividades de investigación científica que no signifiquen deterioro a los recursos del Parque.

### 5.3. ZONA DE USO EXTENSIVO.

Esta zona es definida como un área principalmente en estado natural, pero que también puede tener sectores alterados por el hombre. Esta zona representa una transición entre la zona de mayor concentración del uso público y aquellas zonas primitivas con características de desarrollo más restringido. Se permite actividades recreativas y educativas en un ambiente natural.

## EVALUACION

Se cumplió como objetivo general al igual que lo señalado en las mormas de uso, relativas a permitir el uso público en forma extensiva, para actividades de recreación o interpretación en los sitios desarrollados para tal efecto.

### 5.4. ZONA DE USO INTENSIVO.

Esta zona es definida como un área natural o alterada que contiene importantes recursos escénicos y es capaz de soportar un uso recreacional mas intenso y concentrado.

Se acepta la presencia e influencia de concentraciones de visitantes y desarrollos para el uso público.

El objetivo general es facilitar la recreación e interpretación en el valle del río Chaica y en un área cercana al poblado de Correntoso.

### EVALUACION

Se cumplió como objetivo general, al desarrollar lo propuesto en sectores reducidos, no así con lo programado en actividades de interpretación, tales como exhibiciones, materiales escritos, senderos autoguiados y centro de visitantes.

#### 5.5. ZONA DE RECUPERACION NATURAL.

Esta zona fue identificada en la Cartografía adjunta al Plan de Manejo y señalada en la figura 9 correspondiente a la zonificación. No obstante no se describe dicha zona y tampoco sus objetivos. Esta zona se ubica inmediatamente al norte de laguna Arena y al sur del río Chaica.

**6. RESUMEN DE ZONIFICACION.**

En el Plan de Manejo anterior se especifica superficie para cada zona descrita, se señala además objetivos y normas de uso, las cuales se cumplieron en general en forma parcializada.

La superficie para cada zona se presenta a continuación:

ZONA DE USO	SUPERFICIE (hás)	%
Primitiva de amortiguación	13.812,0	35,0
Primitiva	19.644,0	49,8
Uso extensivo	4.481,0	11,4
Uso intensivo	369,0	0,9
Recuperación natural	1.150,0	2,9
<b>TOTAL</b>	<b>39.456,0</b>	<b>100,0</b>

## 7. EJECUCION DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO.

Para el Plan de Manejo se estableció los siguientes Programas de Manejo.

- Protección
- Investigación
- Recreación
- Interpretación

### 7.1. PROGRAMA DE PROTECCION.

Las actividades que considera contribuirán a conservar los recursos naturales del Parque en su estado actual y a evitar la ocurrencia de accidentes entre los usuarios de la unidad. Los objetivos específicos son: facilitar la recuperación natural de las áreas ya alteradas; Impedir cualquier deterioro a los recursos vegetacionales, de fauna e hídricos; Evitar la ocurrencia de accidentes entre los usuarios.

Se recomendó efectuar las siguientes actividades dentro de este Programa:

- a) Delimitar en terreno las áreas alteradas en los sectores de laguna Arena y laguna Chaiquenes. Actividad no cumplida.
- b) Descripción y análisis fitosociológico de las áreas alteradas, para verificar si es necesario medidas especiales de recuperación. Actividad no cumplida.
- c) Recuperar el área de desarrollo Correntoso, conforme a las recomendaciones detalladas en el plan de recreación. Actividad cumplida.
- d) Trazado de límites del Parque en terreno y construcción de fajas. Actividad cumplida parcialmente.

- e) Identificación de las áreas críticas en relación a la probabilidad de ocurrencia de incendios, extracción de especies vegetales y caza desde predios colindantes, y daño a recursos naturales provocados por visitantes del Parque. Se ha efectuado la protección normal de guardaparques.
- f) Vigilancia mediante patrullajes aéreos, terrestres, lacustres y marítimos (estuario). Actividad cumplida parcialmente, se han efectuado patrullajes terrestres, marítimos, aéreos y lacustres.
- g) Elaboración de material de difusión dirigido a los usuarios, sobre medidas para evitar incendios, y procedimientos en caso de ocurrencia, especialmente en la zona primitiva. Cumplimiento parcial, se han editado algunos folletos.
- h) Elaborar, junto con el Programa de Manejo del Fuego de la Oficina Provincial o Regional, un Plan Especial de Operaciones para la protección contra incendios en el Parque. Actividad cumplida parcialmente; no obstante funcionó en la unidad dos brigadas en forma temporal financiado por ENDESA.
- i) Identificar en terreno y delimitar cartográficamente los lugares con riesgo de accidentes en el Parque. No cumplido.
- j) Elaborar material de difusión sobre técnicas de uso de senderos de montaña y prevención de accidentes, para distribuir entre usuarios de los senderos primitivos. Cumplida parcialmente, en la actualidad se están iniciando.
- k) Capacitar al personal de guardas y vigilantes en técnicas de primeros auxilios y rescate. Actividad cumplida.
- l) Diseñar un sistema de control (o monitoreo) de las actividades de los visitantes, especialmente en la zona primitiva. No cumplido.
- m) Instalar y mantener equipos de primeros auxilios en las zonas de uso extensivo e intensivo. Actividad cumplida.

- n) Control periódico de la calidad del agua potable suministrada en las instalaciones de los usuarios. Solo observación visual.
  
- o) Instalar y operar un vivero para la producción de especies nativas en la zona de uso intensivo en Correntoso. Solo funcionó un vivero durante 1985-1986. Cumplió su objetivo de recuperación del área de Correntoso.

## 7.2. PROGRAMA DE INVESTIGACION.

Se consideró como prioritario efectuar los siguientes proyectos de investigación:

- Variabilidad de la vegetación en función de altitud y exposición.
- Estructura y dinámica de los Tipos Forestales Alerce y Siempreverde.
- Autoecología de las especies alerce y coigüe de Chiloé.
- Variación de la especie alerce.
- Prospección general de la vegetación.
- Flora fungosa del Parque.
- Estudios microclimáticos.
- Estudios de semillación del tipo forestal alerce.
- Prospección de aves y mamíferos.
- Prospección de fauna menor y su hábitat.
- Prospección y características del suelo.
- Formaciones geomorfológicas.
- Proyecto relativo a los usuarios del Parque.

## EVALUACION

Sólo se ha cumplido en forma parcial, al respecto se han efectuado estudios relativos a la especie Alerce (A. LARA) y otro estudio relativo a Regeneración del tipo forestal Siempreverde (Universidad de Chile - Universidad Austral de Chile). En relación al uso público se ha desarrollado una Tesis de Grado en la Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad Austral de Chile (J. NAVARRO).

El proyecto de ENDESA en la Central Canutillar efectuó un estudio relativo a formaciones geomorfológicas en el área del Parque Nacional Alerce Andino.

### 7.3. PROGRAMA DE RECREACION.

En este programa se considera las actividades posibles de realizar en el Parque, identificando y localizando las instalaciones necesarias para facilitar y permitir el uso público.

Los objetivos enunciados en el Plan de Manejo son los siguientes:

- a) Proveer instalaciones y servicios recreacionales de carácter intensivo, en el área de Correntoso y en el sector del río Chaica, principalmente para actividades de picnic y acampar. Cumplimiento parcial, se hicieron instalaciones y funcionan eventualmente.
- b) Dar acceso a través de senderos, y proporcionar instalaciones de tipo extensivo, en el sector noreste del Parque, y en el sector de laguna Arena. Objetivo no cumplido en el sector laguna Arena.
- c) Permitir un tipo de recreación netamente primitivo, en circuitos que unan las zonas de uso intensivo y extensivo, a través de los terrenos actualmente más inaccesibles del Parque, clasificados como zona primitiva. Objetivo cumplido.
- d) Posibilitar, a través de convenios con propietarios de predios colindantes, el desarrollo de instalaciones de picnic y de acampar en el área del lago Chapo. Objetivo no cumplido.

## 8. EJECUCION DEL PROGRAMA DE DESARROLLO.

En el Plan de Manejo del Parque Nacional Alerce Andino se consideró la ejecución y secuencia de actividades y desarrollos ordenados en el tiempo y en un período de 10 años a contar de 1984.

Este desarrollo planteado estableció dos Areas de Desarrollo, en el sector Correntoso y sector río Chaica, además de instalaciones básicas en sectores de uso extensivo, tales como laguna Sargazo, laguna Arena, laguna Tronador y áreas colindantes.

En el cuadro siguiente se señalan el desarrollo de la unidad de medida y la meta de la actividad, indicándose además del avance real logrado, tanto en cantidad como en porcentaje.

### DESARROLLO Y AVANCE REAL DE ACTIVIDADES DEL PLAN DE MANEJO ANTERIOR

DESARROLLO	UNIDAD	META	AVANCE EN EL PERIODO	
			CANT.	%
<b><u>PROGRAMA DE PROTECCION</u></b>				
- Delimitación áreas alteradas	U	2	0	0
- Recuperación Area Desarrollo Correntoso	U	1	1	100
- Construcción Caja prioridad 1 y 2	U	2	1	50
- Patrullaje aéreo	Há.	39.456	0	0
- Vivero Correntoso	U	1	0	0
- Equipo completo de incendio caleta Arena, Correntoso y Cochamó	U	3	0	0
- Equipo completo río Chaica	U	1	0	0
- Equipo básicos incendios Chapo, Sargazo y Sotomó	U	3	0	0
- Equipamiento básico primeros auxilios	U	3	2	67
- Casa guarda Cochamó	U	1	0	0
- Guardería temporal Sotomó	U	1	0	0
- Guardería temporal predio Vega Esperanza	U	1	0	0
- Casa limite valle río Chaica	U	1	1	100

PROGRAMA DE RECREACIONArca de desarrollo Correntoso

- Sitios de picnic	U	12	7	41
- Sitios de acampar	U	27	15	55
- Albergues	U	2	0	0
- Sanitario doble	U	1	0	0
- Estacionamiento sitios de picnic	U	1	1	100
- Agua potable sitios de acampar	U	1	1	100

Sector de Desarrollo río Chaica

- Camino de acceso y circulación	Km.	6,5	12,5	100
- Cabañas rústicas	U	5	0	0
- Sitios de acampar ribera sur	U	20	0	0
- Sitios de acampar ribera norte	U	26	5	19
- Sitios de picnic	U	30	0	0
- Albergues	U	7	0	0
- Letrinas dobles	U	7	1	14

Sector laguna Sargazo

- Mejorar trazado sendero río Lenca-Sargazo	U	1	1	100
- Sendero Correntoso-Pangal y Sargazo	U	1	1	100
- Sendero periférico laguna Sargazo y pasarelas	U	1	0,5	50
- Habilitar refugio desagüe Sargazo	U	1	1	100
- Refugios tipo fogón con letrinas	U	5	2	40
- Sendero Sargazo-río Chaica	U	1	0,5	50

Sector laguna Arena

- Mirador y estacionamiento seno Reloncavi	U	1	0	0
- Sendero acceso laguna Arena	U	1	0	0
- Refugio tipo fogón laguna Arena con letrina	U	1	0	0

Sector laguna Tronador

- Sendero acceso laguna Tronador	U	1	0	0
- Refugios tipo fogón con letrinas	U	2	0	0

Sector Central Primitivo

- Sendero Chaiquenes - Triángulo - Fria - Sargazo	U	1	1	100
- Sendero Chaiquenes-río Sur-Lago Chapo	U	1	0	0
- Refugios tipo fogón senderos primitivos.	U	5	2	40

Areas colindantes

- Estacionamiento y muelle Lago Chapo	U	1	0	0
- Muelle y mirador Punta Pascual	U	1	0	0
- Muelle, sitios acampar y albergue Rincón del Sur	U	5	0	0
- Muelle, sitios picnic y albergue playa oriental Chapo	U	15	0	0

PROGRAMA INTERPRETACIONZona de Uso Intensivo Correntoso

- Sendero autoguiado (solo sendero)	U	1	0	0
- Exhibiciones exteriores	U	1	0	0
- Materiales escritos	--	--	--	50
- Construcción e instalación letreros	U	8	2	25
- Caseta información	U	1	0	0

Zona Uso Intensivo río Chaica

- Centro de visitantes y guardería temporal	U	1	0	0
- Anfiteatros	U	2	0	0
- Exhibiciones exteriores	U	1	0	0
- Sendero autoguiado	U	1	0	0
- Caseta información del sendero autoguiado	U	1	0	0
- Caseta información límite occidental	U	1	1	100
- Construcción e instalación letreros	U	2	2	100

Zona de Uso Extensivo

- Exhibición exterior Laguna Sargazo	U	1	0	0
- Caseta de informaciones Caleta La Arena	U	1	0	0
- Folletos de senderos	U	1	0	0
- Construcción e instalación letreros	U	2	2	100

Zona Primitiva

- Folletos de senderos primitivos	U	1	0	0
- Construcción e instalación letreros	U	--	0	0

Areas colindantes

- Exhibiciones en Punta Pascual, playa Rincón del Sur y playa oriental del lago Chapo	U	3	0	0
- Caseta información lago Chapo	U	1	0	0
- Exhibición mirador seno Reloncaví	U	1	0	0

ADMINISTRACION DE PROGRAMAS


---

- Establo y potrero sector Correntoso	U	2	1	50
- Casa en poblado Cochamó	U	1	0	0
- Guardería temporal Sotomó	U	1	0	0
- Casas guardas sector desarrollo río Chaica	U	3	1	33
- Casa guarda Caleta La Arena	U	1	0	0
- Guardería laguna Sargazo	U	1	1	100
- Lancha lago Chapo	U	1	1	100
- Sistema de telecomunicaciones	U	1	1	100
- Embarcación Cochamó	U	1	0	0
- Muelles y embarcaciones laguna Sargazo	U	1	0	0
- Motocicleta Caleta La Arena (Chaica)	U	1	1	100
- Muelle y embarcación guardería Sotomó	U	1	0	0
- Mejorar casa y oficina administración Correntoso	U	1	1	100
- Caballos y aperos en Correntoso. guardería Vega Esperanza y Sotomó	U	3	1	33
- Vehículo doble tracción administración del Parque	U	1	1	100

---

## 9. DOTACION DE PERSONAL.

En el organigrama planteado en el plan de Manejo se consideraba un total de 19 personas, según el siguiente listado de cargos:

- 1 Guarda-administrador (Encargado Provincial de Areas Silvestres)
- 1 Guardaparque jefe distrito Correntoso - Lago Chapo
- 1 Guardaparque jefe distrito Chaica - Caleta La Arena
- 1 Guardaparque jefe distrito Cochamó
- 1 Guardaparque sector lago Chapo
- 4 Guardaparque sector Chaica
- 4 Ayudantes temporales
- 4 Vigilantes temporales Correntoso y Sargazo
- 1 Vigilante permanente Sotomó
- 1 Ayudante construcción faja temporal

Durante el periodo de vigencia del Plan, la unidad contó con una cantidad variable de personal, en la actualidad se cuenta con el siguiente personal:

- 1 Guarda-administrador (Enc. Provincial de Patrimonio Silvestre)
- 1 Guardaparque sector Correntoso
- 1 Guardaparque sector Lago Chapo
- 1 Guardaparque sector Chaica
- 1 Asistente de guarda sector Correntoso
- 1 Asistente de guarda sector Sargazo
- 1 Asistente de guarda sector Chaica
- 2 Operarios de mantención
- 1 Asistente de guarda en Sargazo (ENDESA)

Por lo tanto el personal actual que labora en la unidad alcanza a 9 personas, incluyendo a una financiada por ENDESA.

**ANEXO XII**  
**PROPIEDADES COLINDANTES**  
**PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO**

**PROPIEDADES COLINDANTES**  
**PARQUE NACIONAL ALERCE ANDINO**

<b>Nº</b>	<b>NOMBRE DE PROPIETARIOS (P) Y OCUPANTES (O)</b>
1	Suc. Felipe Berndt (O)
2	Luis Aranda Ramirez (Lago Chapo)
3	Hardy Berndt (P) - Rol:2201-31
4	Rolando y Enrique Berndt - Rol:2201-62
5	Victor Schmidt (P) - Rol:2197-103
6	Fernando Bittner (O)
7	Marcel y Mario Marchant (P) - Rol:2201-42
8	Rigoberto González (O)
9	Alfredo Mansilla (O)
10	Dionisio y José García (O)
11	Silvio Villarroel (O)
12	Cristino Chávez (P)
13	Juan Chávez (O)
14	Juan Morales (O)
15	Patricio y Mario Alvarez (P) - Rol:147-45
16	Victor Aguila (O)
17	Nicanor y Ruffina Barria (O)
18	Pedro Oyarzo (O)
19	Amado Almonacid (O) - Rol:147-51
20	Ismael Oyarzo (P)
21	José Vargas (O)
22	José Espinoza (O)
23	Suc. Jaime Turull (P) - Rol:143-12
24	Isaias Velásquez (P) - Rol:143-14
25	Suc. Vicente Guaiquil (P) - Rol:143-10
26	Juan Vargas (O) - Rol:143-9
27	Mateo Espinoza (O)
28	Abraham Espinoza (O)
29	Suc. Silvestre Barria (P) - Rol:143-23
30	Tecodoro Argel (P)

- 31 Eduardo Mansilla (O)
- 32 Juan Ojeda (O)
- 33 Marcos Soto (O)
- 34 Suc. Juan Mansilla (O)
- 35 Dorila Vargas (O)
- 36 Juan Gómez (O)
- 37 Julio Hernández (O)
- 38 Lconcio Hernández (O)
- 39 Amador Soto (O)
- 40 Soc. Agr. Ind. y Com. Sarandi Chile Ltda. (O) Rol:140-17
- 41 Banco do Brasil (P) - Rol:154-84
- 42 Dagoberto Traimante (O)
- 43 Suc. Pablo Almonacid (O)
- 44 Suc. Mariano Gutiérrez (O)
- 45 Suc. Juan Almonacid (O)
- 46 Suc. Eduardo Gutiérrez (P)
- 47 Florencio Gutiérrez (P) - Rol:2208-42
- 48 Suc. jacinto Sayeg (P)
- 49 Emilio Ojeda (P)
- 50 Domingo Zúñiga (P)
- 51 Jacinto Hernández (O)
- 52 Juan Háusdorf (O) - Rol:2208-22
- 53 José Háusdorf (P) - Rol:2206-31
- 54 Juan Soto (O)
- 55 Leonardo Háusdorf (P)
- 56 Leonardo Háusdorf (P)
- 57 Leonardo Háusdorf (P)
- 58 Luis Munzenmayer (O)
- 59 Gerardo Matamala (O)
- 60 Soc. Agr. y Maderera y Ganadera Lenca Ltda. (P)
- 61 Soc. Agr. y Maderera y Ganadera Lenca (O)
- 62 Luis Aranda Ramirez - La Retama 985 há
- 63 José Millacheo Martinez
- 64 Alejandro Jaramillo Poblete

65	Lorenzo Soto
66	Juan Catalán Mansilla
67	José Soto Cárcamo

OCUPANTES (O): Ocupación en propiedades fiscales colindantes al Parque Nacional Alerce Andino.

(P): Predios particulares.