

Fig 2312

R.N  
Coyhaique  
Alto  
1996  
e.3

REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE AGRICULTURA  
CORPORACION NACIONAL FORESTAL  
GERENCIA DE OPERACIONES  
UNIDAD DE GESTION PATRIMONIO SILVESTRE  
XI REGION DE AYSEN

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 244

PLAN DE MANEJO  
RESERVA FORESTAL COYHAIQUE



1996



## PROLOGO

La Reserva Forestal Coyhaique, la segunda unidad más antigua de la Región de Aysén, fue creada en el año 1948 dentro de un territorio sometido a numerosos hechos histórico-culturales propios de la colonización relativamente reciente de Aysén.

Los terrenos formaron parte de aquellas grandes extensiones que, a principios de siglo, fueron arrendadas a compañías ganaderas; también parte de su superficie fue afectada por los grandes incendios que ocurrieron en la Región de Aysén, lo que constituye una muestra del estilo con que se colonizó la Región; posteriormente algunos sectores fueron explotados para extracción de madera de lenga y leña. También se transformó en un centro de ensayos para la introducción de especies forestales, manejo de bosque nativo con fines de investigación, principalmente de lenga, y en una área propicia para la ejecución de proyectos de absorción de mano de obra en la década del 80, entre otras muchas actividades.

En la actualidad, las plantaciones, algunas de las cuales datan de 1959, y los ensayos de manejo de lenga, representan una valiosa fuente de antecedentes y de oportunidades demostrativas para la comunidad regional y el sector forestal en general. Por otro lado, la Reserva ofrece alternativas recreacionales para el mayor centro poblado regional, y por lo mismo, le cabe un rol fundamental en la educación ambiental dirigida principalmente a la comunidad escolar y a todos los visitantes. En ese sentido, el pasado de uso y degradación de los terrenos que actualmente conforman la Reserva Forestal Coyhaique, y los posteriores esfuerzos de recuperación y protección de sus ambientes naturales, hacen de dicha Reserva un excelente ejemplo para tales efectos.

El presente Plan de Manejo, constituye un logro largamente anhelado y una herramienta fundamental para el ordenamiento de las actividades recreativas, educativas, de manejo de recursos y de investigación que se llevarán a cabo en la Reserva, y para cumplir á cabalidad con el rol que le corresponde en el desarrollo armónico de la Región de Aysén.

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



RESOLUCION N° : \_\_\_\_\_

287

**MAT.: APRUEBASE PLAN DE MANEJO  
RESERVA FORESTAL COYHAIQUE**

7 OCT 1986

**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 de 11 de julio de 1983, de esta Dirección Ejecutiva; y,

**CONSIDERANDO :**

- Que por Decreto Supremo N°1155 del 13 de mayo de 1948 del Ministerio de Tierras y Colonización, se crea la Reserva Forestal Coyhaique en los terrenos fiscales denominados, Campo de Los Potros (Lote N°7 del Plano N°75), de 1.802 ha, y Lote D del Plano N°75 de 4.250 ha. Posteriormente, mediante D.S. N°198 del 2 de abril de 1968 del Ministerio de Agricultura, se anexaron 348 ha de terrenos fiscales.
- Que mediante Decreto Supremo N°88 de fecha 10 de febrero de 1977 del Ministerio de Agricultura se desafectó una superficie de 870,25 metros cuadrados.
- Que la Corporación Nacional Forestal es el organismo encargado de la tuición y administración de la reserva antes referida.
- Que para alcanzar los objetivos que con la creación de tales unidades territoriales se persigue, es indispensable fijar las actividades a realizar en ellas, a través de planes de manejo que regulen el uso y aprovechamiento de dichas áreas.

**RESUELVO :**

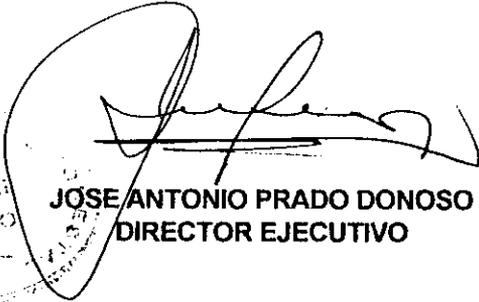
**PRIMERO :** Apruébase el Plan de Manejo de la Reserva Forestal Coyhaique elaborado por las siguientes personas: Sr. Victor Cornejo M., Administrador R.F. Coyhaique; Carlos Galaz C., Técnico Agrícola, Encargado de Zona Sur Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre Región de Aysén; Carlos Lizama N., Ingeniero Forestal, Jefe Unidad Técnica Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre, Región de Aysén; Juan Salazar M., Ingeniero Forestal, Consultor; Orlando Beltrán C., Guardaparque R.F. Coyhaique; Hipólito Medina C., Guardaparque R.F. Coyhaique; Dennis Aldridge V., Médico Veterinario, Jefe Regional Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre Región de Aysén.

El Plan queda individualizado como Documento de Trabajo N°244 de 92 páginas, incluido anexos.



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

**TERCERO :** Archívese y registrense ejemplares del Plan de Manejo de que se trata, en la Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre de la Gerencia de Operaciones, en la Dirección Regional, en la Oficina Provincial de Coyhaique y en la sede administrativa de la reserva.

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

Transcribese a:

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

## EQUIPO DE PLANIFICACION

Las personas involucradas en la confección del presente Plan de Manejo son las siguientes:

Victor Cornejo	Administrador de la R.F. Coyhaique
Carlos Galaz	Técnico Agrícola UG Patrimonio Silvestre
Orlando Beltrán	Guardaparque
Hipólito Medina	Guardaparque
Carlos Lizama	Ingeniero Forestal UG Patrimonio Silvestre
Juan Salazar	Ingeniero Forestal Consultor
Dennis Aldridge	Médico Veterinario UG Patrimonio Silvestre

Además, producto del largo período de tiempo transcurrido entre las reuniones de planificación y la publicación, han tenido participación en este plan, Claudio Cunazza, Nelson Alvear, Claudio Godoy, José Urrutia y Millaray Hernández. En el trabajo de planos y edición tuvo participación también Anibaldo Leviñanco, Técnico Agrícola de la UG Patrimonio Silvestre.

# INDICE

	PAG.
PROLOGO	
INDICE	
EQUIPO DE PLANIFICACION	
INTRODUCCION	
PRIMERA PARTE: LA RESERVA EN EL CONTEXTO REGIONAL	
<b>CAPITULO I. ASPECTOS GENERALES</b>	<b>1</b>
1.1. UBICACION	1
1.2. DIVISION ADMINISTRATIVA	1
<b>CAPITULO II. RASGOS BIOFISICOS</b>	<b>3</b>
2.1. GEOLOGIA	3
2.2. GEOMORFOLOGIA	4
2.3. SUELOS	5
2.4. HIDROGRAFIA	9
2.5. CLIMA	10
2.6. VEGETACION	15
2.7. FAUNA SILVESTRE	18
<b>CAPITULO III. RASGOS SOCIO-ECONOMICOS</b>	<b>19</b>
3.1. DEMOGRAFIA	19
3.2. ESCOLARIDAD	20
3.3. RED VIAL Y TRANSPORTE	20
3.4. ACTIVIDADES ECONOMICAS PRINCIPALES	24
<b>CAPITULO IV. ANTECEDENTES HISTORICO-CULTURALES DE LA REGION</b>	<b>31</b>
4.1. RASGOS HISTORICOS	31
4.2. RASGOS ANTROPOLOGICOS	33
4.3. RASGOS ARQUEOLOGICOS	34

## **SEGUNDA PARTE: ANTECEDENTES, RECURSOS Y USO DE LA UNIDAD**

<b>CAPITULO I. ANTECEDENTES GENERALES</b>	<b>36</b>
1.1. UBICACION, ACCESO Y CIRCULACION INTERNA	36
1.2. ANTECEDENTES LEGALES Y LIMITES	36
1.3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	37
1.4. INSTALACIONES EXISTENTES	38
1.5. EQUIPAMIENTO EXISTENTE	40
<b>CAPITULO II. ANTECEDENTES BIOFISICOS</b>	<b>41</b>
2.1. GEOLOGIA	41
2.2. GEOMORFOLOGIA	41
2.3. SUELOS	41
2.4. HIDROGRAFIA	43
2.5. CLIMA	44
2.6. VEGETACION	45
2.7. FAUNA SILVESTRE	46
2.8. VALORES ESCENICOS	48
<b>CAPITULO III. ANTECEDENTES HISTORICO-CULTURALES</b>	<b>50</b>
3.1. HISTORIA DEL POBLAMIENTO Y EXPEDICIONES	50
<b>CAPITULO IV. USO DE LA RESERVA</b>	
4.1. USO PASADO	52
4.2. USO ACTUAL	53
4.2.1. Uso recreativo	53
4.2.2. Uso educativo	54
4.2.3. Uso cientifico	54
4.2.4. Características de los usuarios	55
4.2.5. Actividades furtivas o presiones de uso	56
<b>CAPITULO V. SINTESIS DE LA IMPORTANCIA DE LA UNIDAD</b>	<b>57</b>
5.1. IMPORTANCIA REGIONAL	57
5.2. IMPORTANCIA DEMOSTRATIVA TECNOLÓGICO-PRODUCTIVA	57
5.3. IMPORTANCIA RECREATIVA	58
5.4. IMPORTANCIA CIENTIFICO-TECNOLOGICA	58
5.5. IMPORTANCIA EDUCATIVA	58
5.6. IMPORTANCIA HIDROGRAFICA	59
5.7. IMPORTANCIA SOCIAL	59

## **TERCERA PARTE: MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD**

<b>CAPITULO I. OBJETIVOS DE LA RESERVA</b>	60
1.1. DEFINICION Y OBJETIVOS DE LAS RESERVAS NACIONALES	60
1.2. OBJETIVOS DE LA RESERVA FORESTAL COYHAIQUE	60
<b>CAPITULO II. LIMITACIONES Y APTITUDES PARA EL MANEJO</b>	62
LIMITACIONES	62
APTITUDES	62
<b>CAPITULO III. PROYECTOS REGIONALES RELACIONADOS CON     LA RESERVA</b>	64
3.1. CAMINO LONGITUDINAL AUSTRAL	64
3.2. FORESTAL MININCO	64
3.3. PROYECTO TURISTICO ESPAÑOL	64
3.4. DESARROLLO HABITACIONAL EN CAMINO DE ACCESO A LA UNIDAD	64
<b>CAPITULO IV. ZONIFICACION</b>	65
4.1. ZONA PRIMITIVA	65
4.2. ZONA DE MANEJO DE RECURSOS	66
4.3. ZONA DE USO EXTENSIVO	68
4.4. ZONA DE USO INTENSIVO	69
4.5. ZONA DE USO ESPECIAL	70
<b>CAPITULO V. ADMINISTRACION DE LA UNIDAD</b>	72
5.1. OBJETIVO GENERAL	72
5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	72
5.3. NORMAS	72
5.4. ACTIVIDADES	74
5.5. REQUERIMIENTOS	76
<b>CAPITULO VI. PROGRAMAS DE MANEJO</b>	78
6.1. PROGRAMA DE OPERACIONES	78
6.1.1. Subprograma de protección y apoyo administrativo	78
6.1.2. Subprograma de obras y mantenimiento	79
6.2. PROGRAMA DE USO PUBLICO	80
6.2.1. Subprograma de recreación	80
6.2.2. Subprograma de educación ambiental e interpretación	81
6.2.3. Subprograma de investigación	83
6.3. PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS	84
6.3.1. Subprograma de manejo forestal	84
6.3.2. Subprograma de manejo de praderas	85
6.3.3. Subprograma de manejo hídrico	86

<b>CAPITULO VII. SINTESIS DEL DESARROLLO PROPUESTO</b>	<b>87</b>
7.1. AREAS DE DESARROLLO	87
7.1.1. Areas de desarrollo Casa Bruja	87
7.1.2. Area de desarrollo Arboretum o Administración	88
7.1.3. Area de desarrollo Laguna Verde	89
7.1.4. Area de desarrollo los Sapos	89
7.2. SECUENCIA DE ACTIVIDADES Y REQUERIMIENTOS	90

## **BIBLIOGRAFIA**

## **ANEXOS**

## INTRODUCCION

La Reserva Forestal Coyhaique, por su antigüedad y cercanía a la ciudad del mismo nombre, ha sido testigo y actor del accionar del sector forestal público en la Región de Aysén. Por años ha representado la oportunidad de satisfacer iniciativas o necesidades, institucionales o de la comunidad. Ejemplos de ello son, la experimentación con especies exóticas para reforestar áreas desprovistas de su estrata arbórea original, la extracción de leña con fines sociales, la cosecha de frutilla silvestre por habitantes de la ciudad que la comercializan, la extracción de madera, la absorción de mano de obra cesante para construir caminos, puentes, alcantarillas, y otras obras menores, el constituir un sitio para el esparcimiento familiar de fin de semana, el paseo de curso de fin de año o la caminata por el día para el turista extranjero.

Las mencionadas, entre muchas otras actividades, reflejan la diversidad o riqueza de oportunidades que ofrece esta Reserva. Todas esas actividades, sin embargo, se han venido desarrollando sin un marco regulatorio o planificación específicos para la unidad. Se puede señalar incluso, que la característica de las actividades que tradicionalmente se han desarrollado en la Reserva Forestal Coyhaique son el producto de iniciativas individuales, sin seguimiento y carentes de una correspondencia con una planificación general que señale el rumbo de su manejo. Es por esas razones que el presente Plan de Manejo constituye la concreción de una antigua aspiración, que a pesar de los impulsos que ocasionalmente ha tenido para elaborarlo en los últimos 10 años, por diversas razones tales esfuerzos no lograron su objetivo.

Este Plan de Manejo, junto con representar un paso importante en la administración de las Areas Silvestres Protegidas de la Region de Aysén, constituye tambien un desafío para que , recurriendo a todas las instancias posibles, se logre la ejecución del mismo a través de la realización de las actividades y del logro de la implementación planteada, en el horizonte de 10 años que corresponde a su vigencia.

## PRIMERA PARTE : LA RESERVA EN EL CONTEXTO REGIONAL.

### CAPITULO I . ASPECTOS GENERALES.

#### 1.1. UBICACION:

La XI Región Aysén del General Carlos Ibañez del Campo, ubicada en la zona austral de Chile, se extiende de Norte a Sur, entre los 43° 40' y 49° 15' de latitud Sur y los 71° 30' a 75° 39' de longitud Oeste. Cubre una superficie de 10.800.062 hectáreas que equivale al 14,3% de la extensión total del país (IREN , 1979).

#### 1.2. DIVISION ADMINISTRATIVA:

La Región de Aysen está dividida en cuatro provincias y diez comunas. La capital regional es Coyhaique, junto a la cual se ubica la Reserva Forestal Coyhaique. En el Cuadro N° 1 se presenta la distribución de superficie por provincia y comuna, y en la Figura N°1 se muestra la división administrativa de la XI Región de Aysén.

CUADRO N ° 1. DIVISION ADMINISTRATIVA Y SUPERFICIE POR PROVINCIA Y COMUNA DE LA XI REGION AYSÉN DEL GENERAL CARLOS IBAÑEZ DEL CAMPO.

PROVINCIA	CAPITAL	COMUNA	SUPERFICIE	
			Ha.	%
COYHAIQUE	Coyhaique	Coyhaique	836.061,60	7,7
		Lago Verde	431.266,80	4,0
		<i>Sub-Total</i>	<i>1.267.288,40</i>	<i>11,7</i>
AYSEN	Pto.Aysén	Guaitecas	70.338,07	0,7
		Cisnes	1.502.844,62	13,9
		Aysén	3.086.785,67	28,6
		<i>Sub-Total</i>	<i>4.659.968,36</i>	<i>43,2</i>
GRAL. CARRERA	Chile-Chico	Chile-Chico	684.102,73	6,3
		Río Ibañez	577.403,63	5,4
		<i>Sub-Total</i>	<i>1.261.506,36</i>	<i>1,7</i>
CAPITAN PRAT	Cochrane	Cochrane	897.413,63	8,3
		O'Higgins	693.326,08	6,4
		Tortel	2.020.559,17	18,7
		<i>Sub-Total</i>	<i>3.611.298,88</i>	<i>33,4</i>
<b>TOTAL REGIONAL</b>			<b>10.800.062,00</b>	<b>100,0</b>

## CAPITULO II. RASGOS BIOFISICOS.

### 2.1. GEOLOGIA:

Las siguientes unidades geológicas han sido descritas por IREN (1979) para la XI Región Aysén.

#### Rocas Metamórficas :

Es la unidad geológica más antigua en la XI Región, y está constituida por un complejo de metareniscas, esquistos, pizarras y filitas que afloran en un 70% del archipiélago de Aysén desde su extremo Norte (44° S/74° O) hasta la península de Sisquelán por el Sur ( 46° 10' S/73° 50' O). En el sector Suroriental, esta unidad se encuentra desde las inmediaciones del lago General Carrera hasta más al Sur del límite regional.

#### Unidades Volcánicas :

Se presentan ampliamente repartidas en el tercio Nororiental de la XI Región y constituyen parte de por lo menos seis formaciones geológicas que datan desde el Jurásico hasta el Oligoceno-Mioceno.

#### Unidades Sedimentarias :

Estas unidades se encuentran representadas en dos Formaciones, Coyhaique y Río Frío, y una Serie. En la primera Formación se encuentra la Reserva Forestal Coyhaique, constituida por lutitas negras, areniscas, margas y calizas fosilíferas, y está dividida en dos miembros producto de una variación del ambiente marino de depositación que los originó en el Jurásico Superior.

La Formación Río Frío está constituida por limonita arenosa, tobácea dura, bien estratificada con bancos sobre ella, de 15 a 20 m. continuando con lutitas tobáceas con intercalaciones arenosas. La edad datada para esta formación, se ha basado en la abundante fauna de mamíferos fósiles encontrada del Mioceno Medio.

La Serie Sedimentaria Guadal se encuentra típicamente representada al Sur del lago General Carrera y al Este de Puerto Guadal. Los afloramientos muestran una secuencia de areniscas, limolitas y conglomerados con clastos volcánicos andesíticos y riolíticos y rocas metamórficas.

#### Rocas intrusivas :

Presentan un gran desarrollo en buena parte del territorio de la XI Región, pero con preferencia en las unidades fisiográficas de la Cordillera de la Costa y Cordillera Andina. Las rocas intrusivas se presentan en tres tipos y edades diferentes: Batolito Patagónico, stock de Pórfidos Dioríticos, en parte andesíticos, y Diques y Filones (mantos andesíticos).

La tectónica regional se caracteriza por movimientos de tipo vertical y algunos plegamientos en la parte oriental de la cordillera andina, los cuales se hacen más suaves, anchos y muy irregulares en la zona central cordillerana.

En la zona de estepa y Coyhaique se aprecian numerosas fallas. Más al occidente se evidencian zonas de cizallamiento sinistral prácticamente paralelos al eje cordillerano, las cuales asociadas a estructuras secundarias, evidencian paralelismo y rectitud de fiordos, canales y valles occidentales de la XI Región.

## 2.2. GEOMORFOLOGIA:

La Región de Aysén está constituida por islas, fiordos y canales, cordilleras, volcanes, valles y pampas, geoformas que albergan infinidad de lagos y lagunas, y con variaciones en sentido transversal.

Las siguientes son las geoformas representadas en un perfil Oeste-Este:

### Sector Insular o Archipelágico:

Prolongación de la cordillera de la Costa, pero desmembrada en una densa red de canales y fiordos, los que enmarcan islas multiformes de sustrato rocoso sin meteorización, roca desgastada y pulida por el material detrítico transportado por los glaciares.

El interior de las islas suele estar recortado en cuencas elongadas de origen glacial, en las que se generan lagos y lagunas. Las áreas depositacionales son escasas en las islas y la red de drenaje es incipiente y muy poco desarrollada.

### Depresión Central :

Corresponde a la continuación de la depresión intermedia de Chile Central, cuya mayor parte se encuentra bajo el mar. A esta unidad pertenece el Canal Moraleda, Canal Costa y el Golfo Elefantes, las secciones emergidas que ésta presenta comprenden a islas de baja altura y al puente sedimentario del istmo de Ofqui.

### Cordillera Andina o Principal :

Aparece como el rasgo físico de mayor magnitud en la Región. Presenta una topografía abrupta, quebrada, con grandes desniveles salvados por estrechas gargantas, o por cascadas, y con escasos y reducidos planos depositacionales interconectados, todo esto por efecto de la intensa y prolongada erosión glacial que modeló la topografía original.

Los cordones montañosos más altos presentan grandes sectores cubiertos por glaciares y campos de hielo, los cuales fluyen en forma de lenguas hacia las partes más bajas.

Otros amplios sectores están desprovistos de hielo y vegetación y presentan una espesa cubierta detrítica generada *in situ* por desagregación físico-mecánica de la roca.

En cuanto a las formas depositacionales, son frecuentes los deslizamientos, los conos coluviales, los conos de deyección, las terrazas aluviales y los lomajes morrénicos.

Referente al volcanismo, el cordón andino presenta una cadena de grandes volcanes en su franja occidental, la cual va acompañada por una serie de conos parásitos y cráteres adventicios.

#### Cordones Sub-andinos Orientales :

Del macizo de la cordillera andina de Aysén se desprenden hacia el Este una serie de cordones transversales, los cuales difieren tanto en litografía como en morfología y altura de la cordillera principal. Estos cordones se intercalan con los extremos occidentales de los relieves pampeanos, constituyendo una franja de transición.

En esta unidad geomorfológica se encuentra inserta la Reserva Forestal Coyhaique. Las laderas de estos relieves sub-andinos, presentan perfiles tanto rectos como escalonados en función de la diferente resistencia de las capas de las rocas, ofreciendo tanto pendientes fuertes como suaves. En general, los valles son más amplios con rellenos sedimentarios de origen glacial, fluvio-glacial y fluvial.

#### Relieves Planiformes Orientales:

Se manifiestan en la Región en seis sectores separados por cordones montañosos bajos, subandinos, y corresponden a Alto Rio Cisnes, Ñirehuao, Coyhaique Alto, Balmaceda, Chile Chico y Valle Chacabuco. Son planos depositacionales constituidos fundamentalmente por depósitos fluvio-glaciales y glaciales. En este sentido, la topografía tabular de estos relieves se ve interrumpida por la presencia de lomajes suaves y cordones morrénicos.

En sectores con mal drenaje se han derivado mallines y, en otros, la erosión fluvial ha tallado algunos niveles de terrazas. Finalmente se distinguen algunos depósitos de arenas eólicas conformando algunas dunas continentales.

En la Figura Nº 2 se muestran las principales unidades geográfico-físicas de la Región de Aysén.

### 2.3. SUELOS:

En Aysén se han formado suelos muy diversos que desde el punto de vista de los procesos pedogénicos, guardan estrecha relación con el medio circundante. Muchos de ellos se han derivado de cenizas volcánicas y otros materiales piroclásticos. Además del volcanismo, existe un importante componente de sedimentos de origen glacial y fluvio-glacial que se expresa en formas morrénicas, planos de till, planos de outwash, etc.

Los suelos formados *in situ* son escasos y delgados, incipientes debido al clima que no permite la intemperización de la roca madre. Más frecuentes son los suelos originados de sedimentos transportados y depositados sobre una base rocosa, o material subyacente, sin continuidad litológica con el perfil superficial, lo que determina un carácter inestable a la mayor parte de los suelos regionales.

Existen, además, otras situaciones geomorfológicas en las cuales es posible la existencia de suelos, tales como montañas, terrazas recientes y remanentes, áreas aterrazadas de origen marino y sectores de suelo de material fino de origen lacustre.

Por último están las áreas pantanosas o semipantanosas (mallines) con materiales minerales de diverso origen, principalmente fluvial, y un alto contenido de material de origen orgánico.

En esta gran variedad de tipos de materiales y formas capaces de sustentar u originar una cubierta edáfica, se han descrito diversas asociaciones de suelos que se caracterizarán de acuerdo a las principales unidades naturales, las que se muestran además, en la Figura N° 3.

#### Suelos de Estepa :

Superficie cubierta por coironales que se presentan en forma discontinua. Estos suelos manifiestan gran influencia de materiales de origen glacial y fluvio glacial, frecuentemente contaminados con material piroclástico (arenas y cenizas volcánicas). En general son de escaso desarrollo, de relieve plano o suavemente ondulado en áreas de influencia morrénica, y de conos de transición; son poco profundos, de texturas medias a gruesas, están debilmente estructurados, poseen drenaje interno moderado a pobre y muestran sustratos de ripio mezclados con elementos arenosos y gravosos como consecuencia de la influencia glacial.

Al Sur de Balmaceda, estos suelos estepáricos son muy incipientes, poco extensos, con roca expuesta rasguñada por el paso de los glaciales.

#### Suelos de la Vertiente Andina Oriental :

Está representada por lomajes suaves y montañas mayores siendo disectada por valles profundos, modelados por el paso de los hielos y actualmente con influencias de tipo aluvial, con una cobertura de cenizas volcánicas.

En las partes altas los suelos son delgados, incipientes de texturas medias a gruesas abundantes en casquijos y restos de rocas fracturadas con influencia de cenizas volcánicas; el escurrimiento superficial es moderado a rápido.

En los niveles intermedios los suelos se sitúan en valles de formas glaciales, terrazas aluviales recientes y permanentes, y lomajes morrénicos. Estos suelos han derivado de cenizas volcánicas y corresponden a los de mayor desarrollo relativo de la Región. Son suelos de texturas medias a moderadamente finas con fenómenos de migración de elementos finos.

En las partes bajas son frecuentes los terrenos húmedos con características de mallines, drenaje pobre y texturas medias finas.

En general esta descripción de suelos, corresponde a las características de aquellos de la Reserva Forestal Coyhaique.

#### Suelos de la Zona Andina Continental :

Esta gran unidad montañosa, de altas cumbres, muchas de ellas sobre la isoterma de 0°C, surcada por valles profundos, se extiende de Norte a Sur cubriendo prácticamente todo el territorio continental de la Región. Son formaciones con influencia glacial, masas rocosas con pendientes complejas de quiebres abruptos, misceláneos aluviales y fluvioglaciales, y fondos de valles encajonados.

El grado de evolución es variado, encontrándose desde suelos incipientes hasta suelos de mayor desarrollo en los sectores morrénicos o de terrazas intermedias en los valles principales. En general, todos muestran gran influencia de cenizas

volcánicas ácidas. En los niveles intermedios hay suelos evolucionados con migración de material fino.

#### Suelos de la Zona Litoral y Archipiélagica :

Corresponden en cierta medida a la prolongación de la Cordillera de la Costa, pero desmembrada profundamente. Muchos de estos suelos, extraordinariamente delgados, muestran fenómenos de podzolización, con áreas de suelos orgánicos contaminados con cenizas volcánicas.

Los suelos están sometidos a excesiva humedad y bajas temperaturas, con lavado de partículas más finas. Son fuertemente ácidos, de texturas moderadamente gruesas a gruesas. Este pobre material edáfico descansa sobre una base rocosa escasamente intemperizada, con gravas, casquijos y restos rocosos resquebrajados.

#### 2.4. HIDROGRAFIA:

Las características hidrográficas de la Región, están evidenciadas por procesos hídricos dinámicos y muy activos. La mayoría de los cursos de agua están constituidos por ríos, riachuelos y arroyos que nacen en las montañas y cerros cubiertos de hielo todo el año, y que son abastecedores naturales, además del agua proveniente de las precipitaciones. Estos saturan el terreno y provocan el escurrimiento superficial.

Existen numerosos lagos y lagunas que regulan el sistema hídrico y sirven como fuentes de alimentación de los ríos.

Los sistemas hídricos más importantes en la Región son:

Hoyas costeras : Cursos que nacen de los cordones montañosos occidentales y desembocan o caen directamente a los canales, fiordos o costa oceánicos.

En las hoyas costeras se encuentran varios subsistemas:

Palena-Cisnes; Cisnes-Aysén; Aysén-Baker; Baker-Bravo y Bravo-Pascua.

Hoyas trasandinas: Se desarrollan en terrenos del continente de la zona andina y subandina oriental, atravesando el territorio desde la frontera hasta su desembocadura en los canales y fiordos de la Región.

A este sistema pertenecen las siguientes hoyas:

\*Río Palena : Formada por río Palena, río Risopatrón, río Rosselot, río Claro y río Figueroa.

\*Río Cisnes : Nace en el límite con Argentina y desemboca en el Canal Puyuhuapi. Está formado por los ríos Pedregoso, Cáceres, Moro, Torcaza, Las Torres, Grande y Laguna Escondida.

\*Río Aysén : Abarca la Comuna de Coyhaique y la Reserva. Sus afluentes son: río Los Palos, río Blanco, río Mañihuales y río Simpson.

\*Río Baker: Está constituido por dos sectores.

El primero de ellos corresponde al Lago General Carrera y sus afluentes. Entre los ríos principales están: río Ibañez, río Avellano, río Blanco, río Murta, río Tranquilo, río Soler y río Jeinimani.

El segundo sector está constituido por el río Baker y sus afluentes: río Chacabuco, río Nef, río La Colonia, río Del Salto, río Los Ñadis y otros de menor envergadura.

\*Río Pascua: Entre sus afluentes principales están: río Quiroz, río El Quetru y el río El Bosque. Además recibe aporte de aquellos que desembocan en el Lago O'Higgins, como el río Mayer y el río Colorado.

Hoyas Andinas: Sólo se destaca la del río Bravo, con nacimiento en los hielos del Monte Blanco y desembocadura en el fiordo Mitchell. Sus afluentes más importantes son el río Desplayes, el río Año Nuevo y el río del Camino.

Finalmente, el sistema hidrográfico de las islas está dividido en dos grandes sectores: archipiélago de los Chonos y golfo de Penas-isla Riesco

## 2.5. CLIMA:

La Región es afectada durante todo el año por la influencia del frente polar que se sitúa sobre ella. Sus actividades le imprimen características marítima lluviosa a toda la zona insular y vertiente occidental andina.

El sector trasandino presenta características continentales, con una considerable amplitud térmica y una menor precipitación. Esta declinación de las precipitaciones se debe a la descarga de humedad que ocurre en la vertiente occidental de la Cordillera de Los Andes y en la posible existencia de vientos de montaña tipo Föhn, que desciende hacia el oriente.

Por otra parte, la accidentada geografía regional forma variados microclimas de reducida extensión.

Según Köppen en la Región se encuentran los siguientes tipos de climas :

### Clima marítimo templado frío lluvioso de costa occidental:

Incluye desde el límite Norte de la Región hasta el Campo de Hielos Norte y desde el mar hasta la Cordillera Andina se caracteriza por una gran precipitación y por las bajas temperaturas, lo cual determina que los bosques disminuyan en desarrollo y densidad en relación a los bosques más septentrionales. En este tipo de clima no existen meses secos y se presenta especialmente en las islas y archipiélagos de Aysén.

### Clima trasandino con degeneración esteparia:

Se sitúa en una franja longitudinal que cubre la vertiente oriental y planicies cercanas a la Cordillera de los Andes, con temperaturas más continentales y menor precipitación. El bosque cambia gradualmente, desde un bosque mixto siempreverde a un bosque caducifolio de pocas especies que se hace cada vez más abierto y termina en la estepa patagónica. Este tipo de clima es el que afecta a la ciudad de Coyhaique y por ende a la Reserva Forestal Coyhaique.

#### Clima de estepa frío :

Se presenta en los sectores más orientales de la Región, en los cuales la Cordillera de los Andes deja de tener el efecto desencadenante de lluvias. Por esta razón las precipitaciones descienden considerablemente, pero se mantienen homogéneas durante gran parte del año, al mismo tiempo que las temperaturas se mantienen bajas. Estas condiciones impiden el desarrollo del bosque, pero permite el de los pastizales que caracterizan a la patagonia chilena y argentina.

#### Clima templado frío con gran humedad:

Se presenta al Sur del Golfo de Penas y Canal Baker, y al Oeste del Campo de Hielos Sur. Se caracteriza por la alta pluviosidad y bajas temperaturas que impiden un gran desarrollo de la vegetación arbórea. Cubre la zona de los canales y archipiélagos del extremo Sur de la Región.

En la Figura Nº 4 se presentan los tipos de climas definidos por Köeppen presentes en la Región.

#### Régimen térmico :

La zona insular y vertiente occidental de la Cordillera recibe una fuerte influencia oceánica, lo que suaviza las oscilaciones de temperaturas. En la parte insular, la variación anual de temperatura es de 5 a 6° C. En la zona intermedia, la oscilación anual es de 9 a 10° C, y hacia el interior sube a 11° C.

Las temperaturas medias de Enero son de 10 °C a 13 °C a nivel del mar, variando hasta menos de 0 °C en los Campos de Hielos. En los valles abrigados del interior se alcanza a 12 °C y en casos específicos se llega a 14 °C. En Julio la temperatura media varía entre 4 y 7 °C bajando a -6 °C en los Campos de Hielo. Hacia el interior las temperaturas medias fluctúan entre 2 y 3 °C.

Las temperaturas máximas medias van desde 14 a 20 °C en las depresiones interiores. Las mínimas medias varían desde 4 °C a -4 °C.

Debido a la gran influencia oceánica los gradientes térmicos son en general suaves, sin embargo se observa una variación Norte-Sur. En el litoral Norte el período favorable de crecimiento vegetal (temperatura media mayor que 10 °C) es de cuatro meses, en tanto que en el litoral Sur es de tres meses. Hacia la zona continental este período se reduce gradualmente a 3 y 2 meses en los sectores mas altos. Hacia el sector trasandino, se aprecian algunos núcleos más cálidos donde el período de crecimiento se alarga a 6 meses.

En cuanto a las heladas (temperatura mínima igual o menor que 0 °C), éstas son escasas en la zona litoral. Más al interior el período con heladas aumenta paulatinamente hasta sectores en que hiela en cualquier período del año. En la zona intermedia se presentan sectores con 4 a 6 meses sin heladas.

#### Régimen pluviométrico:

En el sector Norte de la Región se presenta un máximo de precipitación en los meses fríos, entre Mayo y Agosto. En la zona costera Sur se observa una marcada

homogeneidad con alta precipitación, mientras que, traspuestas las cumbres centrales, la pluviosidad disminuye rápidamente en las cuencas orientales y sólo en sectores altos el máximo se prolonga hacia el Este.

Los valores anuales de precipitación se inician con 2.000 mm. en el borde occidental de las islas, asciende a 3.500 mm. anuales en las cumbres insulares, para alcanzar luego los 5.000 mm. entre laderas occidentales y cumbres andinas. Posteriormente las precipitaciones decaen hasta los 300 mm. en algunos puntos limítrofes orientales. En el cuadro Nº 2, se muestran las precipitaciones anuales de algunas estaciones pluviométricas regionales.

CUADRO Nº 2 : PRECIPITACION ANUAL DE ALGUNAS ESTACIONES PLUVIOMETRICAS XI REGION.

ESTACION	COORDENADAS	PRECIPITACION
PUERTO CISNES	44°45' S - 72°42' O	4.298 mm.
SAN PEDRO	47°40' S - 75°00' O	3.556 mm.
PUERTO AYSEN	45°23' S - 72°41' O	2.961 mm.
CABO RAPER	46°61' S - 75°41' O	1.767 mm.
COYHAIQUE	45°35' S - 72°02' O	1.349 mm.
BALMACEDA	45°54' S - 71°41' O	611 mm.
RIO CISNES	44°33' S - 71°11' O	452 mm.
CHILE CHICO	46°31' S - 71°45' O	234 mm.

En la Figura Nº 5 se muestra el mapa de isoyetas y las estaciones pluviométricas regionales.

#### Régimen Hídrico y Evaporación :

En la zona insular litoral se produce un exceso hídrico (precipitación menos evaporación) durante todo el año, alcanzando valores de 100-340 mm/mes. Estos excedentes producen gran cantidad de escurrimiento superficial, saturación y anegamiento en sectores bajos durante gran parte del año. Hacia el sector trasandino el excedente de agua disminuye, con valores de 1.200 - 1.400 mm/año, llegando incluso a 605 mm/año en Coyhaique, 356 mm/año en Balmaceda y sólo 76 mm/año en Chile Chico.

El déficit hídrico y la longitud de la estación seca sufren una evaluación inversa, incrementándose de Oeste a Este. En el litoral insular no hay período seco en ninguna época del año. Coyhaique presenta 3 meses de período seco, con un total de 88 mm. de déficit anual, cantidad que es retenida en el suelo. Hacia el oriente, en Río Cisnes y Balmaceda se producen períodos secos marcados, que varían entre 5 y 6 meses, con total de 200 a 250 mm. de déficit anual. La situación regional extrema en estos aspectos se presenta en Chile Chico, con período seco de 8 meses y un

total de 712 mm. de déficit hídrico anual, lo que le confiere un carácter permanentemente árido.

## 2.6. VEGETACION:

De acuerdo al estudio "Sistema Básico de Clasificación de la Vegetación Nativa Chilena" (Gajardo, 1983), la Región de Aysén incluye las siguientes unidades ecológicas:

### A. Región de los Bosques Andinos Patagónicos:

#### A.1. Sub-región de las Cordilleras Patagónicas.

Formaciones Vegetales:

A.1.1. Matorrales Caducifolios Altomontanos

A.1.2. Bosque Caducifolio de Aysén.

### B. Región de los Bosques Siempreverdes y Turberas:

#### B.1. Sub-región de los bosques siempreverdes con coníferas

Formaciones Vegetales:

B.1.1. Bosque Siempreverde con Turberas de los Chonos.

B.1.2. Bosque Siempreverde de Puyuhuapi.

#### B.2. Sub-región de los Bosques Siempreverdes Micrófilos:

Formaciones Vegetales:

B.2.1. Bosque Siempreverde Montano.

B.2.2. Bosque Siempreverde mixto del Baker.

#### B.3. Sub-región de las Turberas Matorrales y Estepas Pantanosas:

Formaciones Vegetales:

B.3.1. Matorrales Siempreverdes oceánicos.

B.3.2. Matorrales Periglaciales.

B.3.3. Turberas y Matorrales Siempreverde Pantanosos del Canal Messier.

### C. Región de los Matorrales y Estepas Patagónicas:

#### C.1. Sub-región del Matorral y de la Estepa Patagónica de Aysén

Formaciones Vegetales:

C.1.1. Estepa Patagónica de Aysén.

En Aysén están representadas 3 de las 8 Regiones Ecológicas existentes en el país, 4 Subregiones Ecológicas de las 17 existentes y 10 de las 84 formaciones vegetales definidas para Chile (Gajardo, 1983).

En los bosques de la Región Andino-Patagónica la especie predominante es la lenga (*Nothofagus pumilio*), tanto en el límite altitudinal de la vegetación, donde se presenta como matorral achaparrado, como en los extensos bosques que le son característicos a la vertiente oriental de la Cordillera Andina donde alcanza buen desarrollo. Son bosques relativamente homogéneos en composición florística y estructura. Estos bosques han sido fuertemente afectados por la intervención humana.

La Reserva Forestal Coyhaique pertenece a la Región de los Bosques Andino Patagónicos, con lenga como especie predominante.

La Región de los Bosques Siempreverdes y Turberas, se caracteriza por las altas precipitaciones y temperaturas relativamente bajas, lo que constituye una limitante para el desarrollo de la vegetación. El relieve es complejo y diversificado. Se incluyen en esta Región Ecológica: la vertiente occidental de la Cordillera Andina, los Campos de Hielo y los Archipiélagos.

En la parte Norte de su distribución, Islas Guaitecas y Chonos, predominan los matorrales pantanosos y las turberas con presencia de ciprés de las guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*) como especie característica. Sin embargo, la especie más frecuente en la región ecológica en comento es el coigüe de magallanes (*Nothofagus betuloides*). Son bosques de montaña presentes en las islas y continente hasta mezclarse con la lenga en la zona oriental de Aysén.

La Región Ecológica más oriental es la de los Matorrales y Estepas Patagónicas. Corresponden a una fisonomía altamente homogénea con gramíneas en mechón y arbustos bajos. Se encuentra distribuida como una estrecha faja en el límite oriental de la XI Región, en un ambiente que presenta una precipitación inferior a los 500 mm.

En la Figura N° 6 se muestra el plano con las Regiones y Sub-regiones ecológicas de la Región de Aysén.

Vegetación exótica:

Está dada por las plantaciones que, con objetivos de protección principalmente, se han realizado por gestión directa de la Corporación Nacional Forestal o en el marco del D.L. 701 de Fomento Forestal.

La superficie plantada en Aysén alcanza a las 13.000 há. y las especies más utilizadas son: *Pinus ponderosa*, *Pinus contorta*, *Pinus sylvestris*, *Picea sp.*, *Larix sp.*, *Pseudotsuga menziesii*, *Betula verrucosa*, *Acer sp.* y *Alnus glutinosa*.

## 2.7. FAUNA SILVESTRE:

La mayoría de las especies descritas para Aysén poseen una distribución geográfica que se extiende hacia el Norte y Sur de la Región. Muchas de ellas alcanzan en Aysén su límite meridional o septentrional dentro de su distribución en el país. Por otro lado, a semejanza de la Región de Magallanes y a diferencia de las restantes zonas del país, la presencia de la estepa patagónica en algunos sectores orientales de Aysén determina la existencia de especies de fauna propias de tal ambiente.

En la Región de Aysén existen aproximadamente 260 especies y subespecies de las cuatro clases de vertebrados superiores o tetrápodos, los cuales habitan los variados tipos de ambiente que existen en la Región. Sin embargo, la mayor productividad de los ambientes dulceacuícolas y marinos determina que sean éstos los medios que albergan una mayor diversidad de especies, fundamentalmente aves. Del total de especies señalado, 8 corresponden a Anfibios (sapos y ranas) que habitan ambientes húmedos y bosques de toda la Región y 6 son Reptiles (lagartijas) que habitan exclusivamente en la estepa patagónica. Los mamíferos son un total de 61 especies, pero 22 de ellos corresponden a Cetáceos. Al margen de éstos, los roedores y carnívoros constituyen las Ordenes de mayor diversidad. La clase Aves reúne 185 especies y subespecies que habitan todos los ambientes presentes en Aysén; siendo los Passeriformes o pajarillos los más abundantes y diversos (55 especies y subespecies). Algunas aves, muchas de las cuales tienen importancia cinegética, que habitan principalmente las vertientes orientales de la Cordillera de los Andes y estepa de Aysén, poseen hábitos migratorios, desplazándose a sectores más septentrionales en otoño e invierno. Esto limita la actividad de caza legal en la Región.

Aysén no está ajeno a las especies introducidas, encontrándose dos especies de aves y 11 de mamíferos, incluidas especies domésticas asilvestradas o baguales, muchas de las cuales causan problemas a la fauna silvestre nativa y al hombre. Situaciones como éstas han contribuido a modificar las características ecológicas originales de Aysén.

Por otro lado, la Región y su fauna también han sufrido las consecuencias de la colonización humana, que aunque reciente, contó de igual modo con el fuego como principal aliado. Ello se tradujo en profundas modificaciones ambientales, las que con el tiempo han favorecido, en cierta medida, a algunas especies faunísticas asociadas a ambiente de praderas y matorrales, y han perjudicado a aquellos estrechamente ligadas a bosques, especialmente caducifolios. Como factores negativos adicionales, se agregan la consecuente ocupación de hábitat por parte de especies domésticas, y la carencia en la población de una cultura conservacionista que respete la existencia y permita conocer la utilidad de todas las especies animales silvestres que en muy escasas y controvertidas situaciones, pueden significar un obstáculo para las explotaciones agropecuarias.

### CAPITULO III. RASGOS SOCIO-ECONOMICOS.

#### 3.1. DEMOGRAFIA:

La población regional es de 80.501 habitantes, según el censo de 1992 (Instituto Nacional de Estadísticas, INE). En el sector urbano viven 57.794 personas (71.8%) y en el sector rural viven 22.707 personas (28.2%). Con estos antecedentes, la densidad poblacional resulta ser de 0,7 habitantes por km<sup>2</sup>., una de las más bajas del país.

La Comuna de Coyhaique, tiene una población de 43.297 habitantes, lo que representa el 53,8% de la población regional. La densidad poblacional de la Comuna es de 5,17 habitantes por Km<sup>2</sup>.

La tasa media de crecimiento anual de la población es de 2,01% para la Región de Aysén.

En el Cuadro Nº 3 se indica la población regional por Provincia y Comuna.

CUADRO Nº 3 : POBLACION REGIONAL POR PROVINCIA Y COMUNA

PROVINCIA %REGIONAL	COMUNA	Nº HABITANTES	
COYHAIQUE	Coyhaique	43.297	3,78
	Lago Verde	1.168	1,45
	SUBTOTAL	44.465	55,23
AYSEN	Aysén	19.090	23,71
	Cisnes	5.353	6,65
	Guaytecas	1.283	1,59
	SUBTOTAL	25.726	31,96
GRAL. CARRERA	Chile Chico	3.757	4,66
	Río Ibañez	2.272	2,82
	SUBTOTAL	6.529	8,11
CAPITAN PRAT	Cochrane	2.996	3,72
	O'Higgins	337	0,41
	Tortel	448	0,55
	SUBTOTAL	3.781	4,69
<b>TOTAL REGIONAL</b>		<b>80.501</b>	<b>100,00</b>

Fuente: INE, 1992.

La distribución por clases de edad para sus habitantes es la siguiente:

EDAD (años)	PERSONAS (N°)	PORCENTAJE (%)
0-4	9 827	12,2
5-9	9 692	12,0
10-14	8.479	10,5
15-19	8 403	10,4
20 y más	44.100	54,8
TOTAL	80.501	100,0

### 3.2. ESCOLARIDAD :

En la Región existen 75 establecimientos educacionales, con un total de 18,726 alumnos distribuidos en los niveles prebásico, básico, medio, educación para adultos y enseñanza superior. La matrícula señalada es atendida por 922 profesores, con una media regional de 20,3 alumnos por profesor.

Sin embargo, esta media regional de alumnos por profesor, no representa la discordante relación existente entre la educación urbana y la rural. En la capital regional, la mayoría de los cursos cuentan con 45 alumnos.

La tasa de alfabetismo regional para mayores de 15 años es de 89,1%, según antecedentes del año 1982.

En el Cuadro N° 4 se señala el número de establecimientos y alumnos, distribuidos por nivel de enseñanza y por comuna.

### 3.3. RED VIAL Y TRANSPORTE:

#### 3.3.1. Red Vial:

La Región cuenta con una red vial de aproximadamente 2.500 km. de diversa calidad. Destaca la Carretera Austral, que nace en Puerto Montt (X Región). A partir del Km. 110 al Sur de Chaitén aproximadamente, la Carretera Austral se interna en la XI Región, cruzando la Capital Regional en el Km. 406. A partir de Coyhaique se dirige hacia el Sur, rodeando el Lago General Carrera hasta Cochrane (Km. 760), desde donde continúa hasta Caleta Yungay, cubriendo una distancia total de aproximadamente 880 Km. El proyecto contempla llegar hasta la localidad de Villa O'Higgins, distante 573 kilómetros al Sur de Coyhaique, con lo cual el Camino Longitudinal Austral se extenderá por 980 Km. en la XI Región de Aysén.

En el Km.303 desde Coyhaique, junto al desagüe del Lago General Carrera, se bifurca un camino que rodea la costa Sur del mencionado Lago hasta Chile Chico, junto a la frontera con Argentina.

CUADRO N° 4 : NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES Y ALUMNOS POR NIVEL DE ENSEÑANZA Y POR COMUNA EN LA XI REGION.

COMUNA	NIVEL	N° ALUMNOS	N° ESTABLECIM.
COYHAIQUE	Pre Básico	1.188	13
	Básico	8.161	20
	Med. C.H.	2.319	4
	Med. T.P.	824	2
LAGO VERDE	Básico	161	3
AYSEN	Pre Básico	474	7
	Básico	3.614	
	Med. C.H.	651	2
	Med. T.P.	555	1
CISNES	Pre. Básico	85	3
	Básico	772	5
	Med. C.H.	100	1
	Med. T.P.	56	1
GUAITECAS	Pre Básico	34	1
	Básico	252	2
CHILE-CHICO	Pre Básico	36	2
	Básico	762	4
	Med. C.H.	150	1
	Med. T.P.	93	1
RIO IBAÑEZ	Pre Básico	20	1
	Básico	455	5
COCHRANE	Pre Básico	31	1
	Básico	532	1
	Med. C.H.	172	1
O'HIGGINS	Básico	66	1
TORTEL	Básico	69	1

La mayor parte de los caminos regionales se encuentran concentrados en la Cuenca Hidrográfica del Río Aysen, destacando el eje transversal que conduce de Puerto Chacabuco (principal puerto regional) a Puerto Aysén y de allí a Coyhaique y Balmaceda, dónde se encuentra el principal aeropuerto regional, junto al límite con Argentina.

Del total de caminos existentes en la XI Región el 5,5% es pavimentado, un 51,5% tiene carpeta de ripio y el 43% restante es de tierra.

Esta longitud de caminos relacionados con el área regional, arroja una densidad de 0,025 km de camino por km<sup>2</sup> de superficie, lo que es 4,8 veces menor que el

promedio nacional, que alcanza a 0,1 km/km<sup>2</sup>. Por otra parte, dada la especial configuración del territorio, se ha requerido la construcción de innumerables puentes, cuya longitud es de 5.515 m. en total.

Cerca de 30% de la superficie regional, en el sector Sur, permanece desvinculada por falta de caminos. Esta realidad también afecta a sectores del centro y Norte de la Región con escasa densidad poblacional, constituyendo la principal dificultad para su incorporación a los procesos productivos y de desarrollo armónico regional. En la zona central de la Región, es frecuente la existencia de caminos "principales" que no acceden a los predios situados a varias horas a caballo o vía fluviolacustre. Además estos caminos suelen ser intransitables en invierno y comienzos de primavera, por no contar con una adecuada estabilización o ausencia de puentes.

La comuna de Coyhaique tiene una longitud de caminos que asciende a 1.000 km. aproximadamente, para una superficie de 7.392,6 km<sup>2</sup>, lo que arroja una densidad de 0.135 km/km<sup>2</sup>, levemente superior al promedio nacional.

### 3.3.2. Transporte

Terrestre:

El transporte de pasajeros es incipiente. El tramo con mayor frecuencia de buses corresponde al de Coyhaique a Puerto Aysén, con varios horarios diarios de distintas empresas. Existe combinación de buses y taxis desde Puerto Aysén a Puerto Chacabuco, cuya frecuencia se intensifica los días que arriban naves a esta última localidad.

El área central de la Región, equivalente a la cuenca hidrográfica del Río Aysén, concentra la mayor parte del movimiento de carga desde las áreas extremas y hacia el exterior de la Región. Posee especial importancia el tramo Puerto Chacabuco - Puerto Aysén - Coyhaique, ya que por él circula toda la carga y pasajeros que transporta el sistema náutico, mediante el cual se efectúa el abastecimiento extrarregional de productos esenciales provenientes del Norte de Chile. También esta vía es la de mayor importancia para el transporte extrarregional de la producción local, ya sea con destino al extranjero o a la zona Centro-Sur de Chile.

También existe transporte colectivo de pasajeros por la Carretera Austral, siendo Coyhaique el centro de operación de las empresas que se dirigen hacia el Norte hasta Chaitén y hacia el Sur hasta Cochrane, con tres frecuencias semanales.

Adicionalmente, existe transporte de pasajeros desde Coyhaique hacia Puerto Ingeniero Ibañez, localidad situada a orillas del Lago General Carrera, en combinación con la barcaza que permite el acceso lacustre a Chile Chico. También existe un sistema de transporte de pasajeros con dos frecuencias semanales hacia el Norte, hasta las localidades de Puerto Cisnes y de La Tapera.

La unión a través del transporte terrestre de la Región con el resto del país se ha establecido hace pocos años. Históricamente ha sido relevante el transporte de carga entre la Región y la zona central, mediante las rutas Argentinas a través de diversos pasos fronterizos, que hasta el presente constituyen la única vía de acceso terrestre motorizado a algunas localidades ayseninas.

#### Marítimo y lacustre:

El transporte marítimo de carga y pasajeros se realiza entre Melinka, Puerto Raúl Marín Balmaceda, Puyuhuapi, Puerto Cisnes, Puerto Aguirre, Puerto Chacabuco y Caleta Tortel, conectándose con Puerto Montt, Quellón, Chonchi y Punta Arenas.

En la zona Sur de la Región aún aparece como fundamental el transporte lacustre a través del cual se puede estimar el nivel de actividad de la zona, ya que el lago General Carrera era hasta hace un par de años atrás el único medio de unión de esa extensa zona con el resto de la Región y del país, además de la vía terrestre pasando por la República Argentina.

A nivel de transporte marítimo extrarregional, a partir de 1976 comenzó a operar el transbordador La Pincoya, y luego El Colono a partir de 1980. Este último, perteneciente a TRANSMARCHILAY, filial CORFO, junto a la nave Evangelistas de la Empresa NAVIMAG, realizan el cabotaje de camiones entre Puerto Chacabuco y Puerto Montt, arribando ocasionalmente a Quellón en el extremo Sur de la Isla Grande de Chiloé. Este medio de transporte combinado terrestre-marítimo ha ocasionado que en la actualidad la mayor parte del transporte de carga hacia y desde la XI Región se efectúe por territorio nacional.

A nivel de transporte de carga también operan naves pertenecientes a las Empresas Pesqueras con sede en Puerto Chacabuco. Con frecuencia irregular arriban naves de carga destinadas a la exportación de productos regionales, principalmente pesqueros, mineros y forestales.

En cuanto al transporte marítimo de turismo, operan diversas empresas, entre las cuales destacan aquellas que efectúan viajes con itinerarios fijos al Parque Nacional Laguna San Rafael, tales como NAVIMAG, y Empresa Naviera Constantino Kochifas. Este último, básicamente realiza viajes de turismo a la Laguna San Rafael, con las Naves "Skorprios I", "Skorprios II" y "Skorprios III", utilizando como centro de operaciones Puerto Montt, en la X Región.

En el lago General Carrera operan cinco embarcaciones de escasa capacidad y carácter particular, a excepción de la barcaza "El Pilchero" de 280 toneladas, principal medio de transporte de carga y pasajeros para Chile Chico y otras localidades lacustres que no cuentan con acceso terrestre, como es el caso de Puerto Cristal, centro minero.

También existe transporte público lacustre en el sistema Lago Elizalde-Lago Caro, el cual pertenece a la comunidad del sector. Lago O'Higgins cuenta con dos embarcaciones que constituyen el único medio de transporte para la comunidad que habita el sector.

El transporte fluvial o fluvio-lacustre es utilizado frecuentemente en los sectores de Río Baker, Río Cochrane-Lago Cochrane y Lago Rosselot-Río Palena. Sin embargo, no existe un sistema de transporte público, sino que se utilizan embarcaciones particulares de colonos de esas áreas, las cuales eventualmente pueden ser arrendadas.

#### Aéreo:

Las rutas extraregionales son atendidas en la actualidad por cuatro empresas aéreas, LAN-CHILE, LADECO, NATIONAL y ALTA. Las tres primeras operan diariamente con aviones Boeing 737 desde el Aeropuerto de Balmaceda, con frecuencias diarias a

Puerto Montt y Santiago, las que en el período de Noviembre a Marzo aumentan e incluyen ciudades intermedias como Temuco y Concepción. La empresa ALTA por su parte, opera desde el Aeródromo Tte. Vidal de Coyhaique, con aviones Beechcraft con capacidad para 18 pasajeros, con frecuencias diarias a Pto. Montt y conecciones a otras ciudades del Norte del país. Además cuenta con dos frecuencias semanales a Pto. Natales y Pta. Arenas en la XII Región.

El transporte aéreo intrarregional hacia el sector Norte de la XI Región ha disminuido debido a la apertura de la Camino Austral que conectó a los poblados de La Junta, Puyuhuapi, Puerto Cisnes, Cisne Medio y La Tapera, por vía terrestre. Esto ha provocado un traslado del tradicional flujo aéreo de carga y pasajeros a medios más económicos, como es el caso de los minibuses.

Los sectores que aún no cuentan con caminos de acceso, como es el caso de Villa O'Higgins y Caleta Tortel mantienen un tráfico aéreo de carga y pasajeros con subsidio estatal con una frecuencia semanal.

Existen vuelos intrarregionales con frecuencias variables a Chile Chico, Cochrane y Lago Verde. Estos vuelos y otros de carácter charter son cubiertos por aviones de las Empresas Aéreas Don Carlos, San Rafael, Hein y Club Aéreo de Puerto Aysén, el último de los cuales opera desde el aeródromo de esa ciudad.

### 3.4. ACTIVIDADES ECONOMICAS PRINCIPALES:

La contribución de la economía regional al Producto Interno Bruto (P.I.B.) del país, ha fluctuado históricamente entre un 0,4 y un 0,6 %, lo que refleja el escaso desarrollo de las actividades productivas de la Región.

Según I.N.E. la fuerza de trabajo para la distintas ramas de actividades económicas es superior a 30.000 personas, con la mayor ocupación en agricultura y pesca, Industrias Manufactureras, Comercio y Servicios comunales, sociales y personales.

La participación por sector de la economía en el P.I.B. durante el año 1990 se presenta, expresado en porcentaje, en el Cuadro N° 5.

CUADRO N° 5 : PARTICIPACION PORCENTUAL POR SECTOR PRODUCTIVO, EN EL P.I.B. REGIONAL AÑO 1990.

SECTOR DE ACTIVIDAD	PARTICIPACION REGIONAL (%)
SILVOAGROPECUARIO	17,60
PESCA	4,80
MINERIA	1,40
INDUSTRIA MANUFACTURERA	4,60
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	2,50
CONSTRUCCION	11,10
COMERCIO	11,50
TRANSPORTE Y TELECOM.	9,00
VARIOS (VIVIENDA, SERV. FINANC. ADM. PUBL)	37,60

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS (INE).

### 3.4.1. Sector silvoagropecuario:

La actividad pecuaria ha sido la más importante económicamente en la Región y el principal rubro de actividad en la zona. La extracción de ganado vacuno en pie, ha venido creciendo en los últimos años hasta llegar a 29.743 animales en 1995. En cuanto a la lana, la producción comercializada alcanzó en 1995 a 1.301.457 Kg., con una disminución de 15,5 % con respecto a 1987. De este total un 20,6 % se destinó a exportaciones. El precio de exportación durante 1995, fue de US\$ 1,78 por Kg. (I.N.E., 1995).

En el sub-sector forestal se cuenta con 200.000 há. de bosques que presentan algún interés comercial constituídas principalmente por bosques puros, de Lengua y bosque mixto con presencia de Tapa, Coigue, Mañío y Ciprés.

La producción de madera aserrada durante el año 1995 fue de 31.078 m<sup>3</sup>., cantidad inferior al año anterior. En cuanto a otros productos elaborados, la producción de 1995 fue la siguiente: Chapas debobinadas 12.000 m<sup>3</sup>., Chapas foliadas 420 m<sup>3</sup>. y Tableros ensamblados 1.200 m<sup>2</sup>.. Las exportaciones de este sub-sector produjeron un retorno de divisas de US\$ 3.865.577 FOB durante 1995 (CONAF, 1996).

La superficie forestada durante 1995 llegó a 1.600 há. siendo la totalidad ejecutada por el sector privado.

En el Cuadro N° 6, se muestra a nivel regional, la superficie que comprenden los distintos tipos de uso de la tierra.

CUADRO N° 6 : CLASIFICACION DE LOS TIPOS DE CUBIERTA VEGETAL Y DISTINTAS CLASES DE TERRENOS.

TIPO DE CUBIERTA	SUPERFICIE (ha.)	%
BOSQUE COMERCIAL	198.707	1,8
BOSQUE PROTECCION	3.497.433	32,4
TIPOS REGENERATIVOS ARBOREOS	617.254	5,7
TIPOS ARBUSTIVOS	453.372	4,2
TERRENOS FORESTALES DESCUBIERTOS	338.529	3,1
MALLINES	131.865	1,2
ESTEPA DE MATORRAL	14.570	0,1
TERRENOS DE APROVECHAMIENTO AGROPEC.	70.999	0,7
PRADERA ANDINA ESTIVAL	14.906	0,1
CAJA DE RIO	25.677	0,3
TERRENOS ROCOSOS	19.996	0,2
TERRENOS SITUADOS SOBRE EL L.V.	1.945.360	18,0
URBANO	892	0,0
LAGOS Y LAGUNAS	366.560	3,4
TERRENOS NO RECONOCIDOS	2.856.572 *	26,5
<b>TOTAL</b>	<b>10.800.062</b>	<b>100</b>

FUENTE : IREN 1979

(\* ) Los terrenos no cubiertos por IREN corresponden, mayoritariamente a bosques de Protección y terrenos sobre el límite vegetal.

#### 3.4.2. Sector minería:

El sector minero está representado básicamente por tres empresas: Empresa Minera Aysén (filial CORFO), la Sociedad Minera Toqui y Minera C.D.E. (Proyecto Fachinal) La producción de concentrados llegó en el período Enero - Abril de 1995 a 23.890 toneladas, de las cuales 22.553 ton. corresponden a concentrados de Zinc y 1.337 ton. a concentrados de Oro.

En cuanto a las exportaciones de productos mineros durante el año 1995, éstas alcanzaron a US\$ 5.279.000 FOB. (I.N.E., 1995).

#### 3.4.3. Sector pesca:

En los últimos años el sector pesquero ha tenido un decrecimiento, producto fundamentalmente de la disminución del recurso merluza.

El sub-sector artesanal, desarrolla su actividad dentro del área del mar interior, en islas, canales y fiordos. Las principales actividades que realiza son la captura de peces y crustáceos (jaibas y centollas) y recolección de mariscos y algas.

En cuanto al sub-sector industrial; éste manifiesta su desarrollo con la instalación de plantas procesadoras de mariscos a partir de 1981 en adelante, las cuales operan con pescadores artesanales y orientadas preferentemente a los mariscos, sus actividades son la congelación, la deshidratación y la conservación de mariscos principalmente.

En 1995, el total de productos desembarcados por pescadores artesanales e industriales alcanzó las 26.788 toneladas, de las cuales 22.111 toneladas corresponden a pescado, 3.252 a mariscos y 1.425 a otras especies. (I.N.E., 1995).

#### 3.4.4. Sector turismo:

El potencial turístico que ostenta la Región es una de sus principales alternativas de desarrollo económico. Existen innumerables posibilidades, variados ambientes y paisajes con elementos individuales de gran belleza. Entre el litoral y la pampa, y desde el bosque siempreverde hasta los campos de hielo en el Sur, permanecen, muchas veces intactos, lagos, ríos, ventisqueros, bosques, fiordos y canales con gran potencial desde el punto de vista turístico.

Junto al potencial natural, la Región cuenta con una rica tradición, folklore y costumbres, artesanía y vestigios arqueológicos que hacen de Aysén una Región turísticamente importante.

Antecedentes entregados por SERNATUR XI Región, muestran un aumento en el número de llegadas a la Región, con una cantidad superior a las 100.000 personas anuales. Los lugares con mayor participación corresponde a Coyhaique, Puerto Chacabuco y Aeropuerto de Balmaceda.

Los atractivos turísticos más importantes de la Región son los siguientes:

##### a) Camino Longitudinal Austral:

Vía de 800 Km. de longitud en el trazado que va desde el límite con la X Región hasta la localidad de Pto. Yungay en la Provincia Capitán Prat. Este camino

atraviesa por variados ambientes naturales de la Región y constituye un recurso turístico aún no consolidado. De Norte a Sur, el Camino Longitudinal Austral cruza o bordea la Reserva Forestal Lago Rosselot, el Parque Nacional Queulat, la Reserva Forestal Lago Las Torres, la Reserva Nacional Mañihuales y la Reserva Forestal Cerro Castillo.

b) Camino Coyhaique-Puerto Aysén-Puerto Chacabuco:

Con un recorrido total de 82 Km. pavimentados, este camino cruza por el Parque Nacional (futura Reserva Nacional) Río Simpson, unidad que cuenta con un Centro de Información Ambiental y un área de acampar con cuatro sitios, entre otras oportunidades recreativas. Después de pasar por Villa Los Torreones esta vía llega a Puerto Aysén, antigua capital regional, desde donde se puede acceder hacia Lago Riesco y Puerto Chacabuco, pasando por la Piscicultura Ensenada Baja.

c) Caminos Coyhaique-Lago Frío- Lago Pollux- Lago Castor:

Desde Coyhaique hasta Lago Castor hay 34 Km. en total y desde este camino se accede al Centro de Esquí El Fraile. Este lugar cuenta con dos andariveles de arrastre, con una capacidad total máxima de 1.500 personas/hora. Además de servicio de arriendo y reparaciones, y cafetería. Sus 5 canchas permiten la práctica del esquí a más o menos 6.000 personas simultáneamente. El camino principal lleva hasta los lagos Frío, Pollux y Castor.

d) Camino Coyhaique-Seis Lagunas-Lago Elizalde-La Paloma:

Tiene un recorrido de 33 Km. y por este camino se accede a la Piedra de Indio, Piscicultura, desvío sector Huemules del Parque Nacional Río Simpson, desvío a Lago Atravesado, sector Seis Lagunas, Villa Frei y Lago Elizalde.

e) Camino Coyhaique-Coyhaique Alto:

Es un camino internacional de un recorrido de 50 Km. durante el cual se advierte la transición desde el bosque caducifolio a la estepa patagónica de Aysén. A la altura del Km. 20 se encuentra el Monumento Natural Dos Lagunas.

f) Chile Chico y alrededores:

Hacia el Oeste, desde Chile Chico, se puede llegar hasta Bahía Jara y Fachinal con un recorrido de 56 Km. Desde Chile Chico hacia el Sur, se accede a la frontera con Argentina, Cueva de Las Manos en arroyo Pedregoso y finalmente a la Reserva Forestal Lago Jeinimeni en el Km. 60.

g) Parque Nacional Laguna San Rafael:

Ruta naviera efectuada por barcos como las motonaves Skorpions, y el catamarán de la empresa Patagonia Connection, entre otros, los cuales recorren el litoral de Aysén periódicamente durante el verano. Los lugares cubiertos durante la ruta desde Puerto Chacabuco son: Termas de Chilconal, Islas Huichas (localidad de Pto. Aguirre y Caleta Andrade), Canal Costa, Punta Elefantes, Bahía San Rafael, Río Témpanos y, Laguna y Ventisquero San Rafael. En tierra se pueden realizar algunas

actividades tales como: caminatas, fotografías y observar la belleza escénica circundante.

h) Lago General Carrera:

Es el lago más grande de Chile y el segundo de Sudamérica. Este lago es compartido con Argentina. Desde Puerto Ingeniero Ibáñez se inicia la navegación (permanente por barcazas) hasta Chile Chico, con dos y media horas de duración. Por esta misma vía lacustre es posible acceder a Puerto Sánchez, Mallín Grande y Puerto Guadal.

Las Areas Silvestres Protegidas constituyen un importante atractivo turístico para la Región. Es así como durante el año 1995, 16.428 personas fueron registradas como visitantes a las Areas Silvestres Protegidas de la Región, las cuales de acuerdo a su procedencia, edad y sexo son desglosadas en el Cuadro N° 7.

CUADRO N° 7. N° DE VISITANTES A LAS AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DE AYSÉN, DURANTE EL AÑO 1995 SEGUN SU PROCEDENCIA, EDAD Y SEXO

	N° VISITANTES	%
CHILENOS	13.746	83,7
EXTRANJEROS	2.682	16,3
ADULTOS	12.701	77,3
NIÑOS	3.727	22,7
SEXO MASCULINO	9.030	55,0
SEXO FEMENINO	7.398	45,0
<b>TOTAL</b>	<b>16.428</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UG Patrimonio Silvestre XI Región Aysén.

El Patrimonio Silvestre del Estado, administrado por CONAF en Aysén, está constituido por 5 Parques Nacionales, 12 Reservas Nacionales y 2 Monumentos Naturales, los cuales cubren una superficie de 5.162.907 ha. En el cuadro N° 8 se señalan las áreas silvestres protegidas de Aysén, su superficie y su acceso principal. Este cuadro indica para algunos casos, la categoría y superficie que se está proponiendo para cada unidad y no la condición legal actual. Igualmente, en la Figura N° 7 se muestra la ubicación de las áreas silvestres protegidas en un plano regional.

**CUADRO Nº 8. AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DE AYSÉN.  
SUPERFICIE TOTAL Y ACCESOS.**

	SUPERFICIE (Ha.)	ACCESO
<b>PARQUES NACIONALES</b>		
Lagunas San Rafael	1.742.000	
Queulat	154.093	Aéreo-Marítimo
Bernardo O'Higgins	921.000 (1)	Terrestre
Isla Guamblin	10.625	Marítimo
Isla Magdalena	157.640	Marítimo
<b>MONUMENTOS NATURALES</b>		
Dos Lagunas	181	
Cinco Hermanas	228	Terrestre
		Marítimo
<b>RESERVAS NACIONALES O FORESTALES</b>		
Lago Rosselot	12 725	
Las Guaitecas	1.097 975	Terrestre
Lago Carlota	18.060	Marítimo
Lago Las Torres	16.516	Terrestre
Coyhaique	2.150	Terrestre
Cerro Castillo	138.000 (2)	Terrestre
Lago Jeinimeni	163.000 (2)	Terrestre
Katalalixar	674.500	Terrestre
Tamango	6.943 (3)	Marítimo
Mañihuales	3.596 (4)	Terrestre
Trapananda	2 305	Terrestre
Río Simpson	41 370 (5)	Terrestre
<b>TOTAL (superficie)</b>	<b>5.162.907</b>	

- (1) Tiene una superficie total de 3 534.648 há., las 2.826.148 há. restantes pertenecen a la XII Región
- (2) Estas superficies son aproximadas ya que dichas unidades se encuentran en proceso de redefinición de sus límites.
- (3) Actual Reserva Forestal Lago Cochrane, se propondrá cambio de denominación.
- (4) En trámite de creación
- (5) Actual Parque Nacional, en trámite de reclasificación como Reserva y redefinición de límites

## CAPITULO IV : ANTECEDENTES HISTORICO-CULTURALES DE LA REGION.

### 4.1. RASGOS HISTORICOS:

La XI Región de Aysén del General Carlos Ibañez del Campo exhibe una evolución histórica que es especialmente significativa, pudiéndose identificar dos períodos principales:

- La precolonización, correspondiente al período de la llegada de los primeros grupos indígenas, hasta fines del siglo XIX.
- La colonización, desde los inicios del siglo XX hasta hoy.

Durante el período pre-hispánico, el litoral fue habitado por los Chonos y Alacalufes, pueblos nómades marinos que vivían a bordo de rústicas canoas y su alimentación la obtenían de la explotación de los recursos que el litoral les brindaba (mariscos, peces, lobos marinos).

El sector continental de la Región, principalmente la pampa y la vertiente oriental de la cordillera patagónica, fueron recorridas íntegramente por los Tehuelches, pueblo nómade y cazador que ocuparon además los territorios de la actual provincia de Neuquén hasta el Estrecho de Magallanes. Su modo de vida se basaba preferentemente en la caza de ejemplares de fauna silvestre, como el guanaco y el huemul.

En épocas posteriores, la Región recibe expediciones exploratorias españolas. Hasta ese momento, la escasa valoración geopolítica y la preocupación principal de la guerra de Arauco, habían postergado la incorporación de Aysén al reino de Chile, la cual, para efectos de la división administrativa de la corona, alcanzaba hasta el Polo Sur. Los territorios de la Isla de Chiloé y el poniente de la patagonia eran denominados "Trapananda", en la cual quedaba incluido el territorio de la actual Región de Aysén.

El cese de la dominación española y la creación de la República y su posterior organización, postergan nuevamente la importancia de los territorios australes y sólo a mediados del siglo XIX renace el interés por estas tierras. La absoluta ausencia de caminos impedían toda penetración al interior del territorio, por lo que, entre otras razones, permitieron la colonización del territorio regional sólo en los inicios del siglo XX.

Los factores que influirían en la ocupación se remontan a la segunda mitad del siglo XIX, cuando se produjeron algunos hechos que más tarde afectarían la colonización de Aysén. Corresponden ellos a la dictación de la Ley de Agosto de 1874, que reglamentó la entrega de territorios fiscales en la zona sur del país (Bío-Bío a Llanquihue), el Tratado de Límites Chileno-Argentino (1881) y el éxito económico de las ovejerías en las estancias magallánicas (IREN, 1979).

#### 4.1.1. La colonización de Aysén:

Se ha estimado que en este período ocurren tres etapas significativas que reflejan los distintos estados del desarrollo e integración del espacio regional. Los límites distinguidos son tentatorios y se basan en aspectos jurídicos, económicos y sociales considerados relevantes (IREN, 1979):

- la ocupación pionera
- la intervención del Estado en el proceso de colonización
- la consolidación del proceso de colonización

##### **La Ocupación Pionera:**

Durante el desarrollo de esta primera etapa, estimada entre los años 1900 y 1930, la penetración, ocupación y valorización del territorio asume dos modalidades diferentes: la concesión de tierras y sociedades ganaderas y la ocupación espontánea de inmigrantes chilenos que penetraron desde Argentina, instalándose en el territorio adyacente a la frontera.

##### **La intervención del Estado en el proceso de colonización:**

Esta segunda etapa que se desarrolla aproximadamente entre los años 1930 y 1962, correspondiendo a la intervención directa del Estado, se inicia con la creación del territorio, y posteriormente, de la provincia de Aysén. La intervención del Estado se tradujo en el establecimiento de servicios públicos, la construcción de pequeños núcleos urbanos y, principalmente, en la dictación y aplicación de leyes específicas de colonización. A través de los cuerpos legales dictados entre los años 1930 y 1937, el Estado persigue ordenar el proceso de colonización, reglamentando las diversas modalidades de entrega de tierras fiscales a los antiguos ocupantes y beneficiarios de contratos de concesión o arrendamiento. Además, se establece y estimula la colonización de nuevas áreas, con chilenos que deseen repatriarse de Argentina y aquellas personas que demuestran capacidad e interés por ocupar tierras y trabajarlas permanentemente.

##### **Consolidación del proceso de colonización:**

La necesidad de modernizar las disposiciones del D.F.L. N°31, se concreta del Decreto-Reglamento R.R.A. N°15 mediante el cual se dicta arrendamiento de tierras fiscales de la Región y constituye el inicio de la última etapa del proceso de colonización que podría considerarse como un período de consolidación del desarrollo espacial logrado por Aysén.

El aumento de la superficie agropecuaria durante esta última etapa se consolida y se limita a futuras expansiones por la declaración por parte del Estado de extensas áreas para la conservación de los recursos naturales. Dichas áreas corresponden a Reservas Forestales y Parques Nacionales, cubriendo una superficie de 5.162.907 ha. y que en conjunto con otras tierras fiscales, las que por su clima y accesibilidad no presentan interés para los particulares, totalizan una superficie de más de 8 millones de ha., representando el 80% de la superficie regional (IREN, 1979).

La Región de Aysén fue creada primeramente con calidad de provincia del mismo nombre, el año 1928, por el gobierno de Carlos Ibáñez del Campo, siendo su primera capital la ciudad de Puerto Aysén. A partir de 1974, siendo ya la Undécima Región de Aysén, la capital de la Región fue trasladada a la ciudad de Coyhaique (ACHS, 1987).

#### 4.2. RASGOS ANTROPOLÓGICOS:

Antes del siglo XVI, Aysén estaba habitada por los Chonos, quienes deambulaban por los canales al Norte de la Península de Taitao y por los Alacalufes, pueblo nómada, desde la Península de Taitao y Golfo de Penas, al sur. Los Alacalufes o Kaweshkar se dividían en varias familias: Caicahues, Calenes, Payos, Keyos, Caleuches y Lecheyes.

En la zona oriental de la cordillera andino-patagónica vivían los Tehuelches, con una amplia distribución hacia el Este y Sur. Estos grupos han sido tradicionalmente llamados Tehuelches, Puelches, Pampas o Patagones, pero estos gentilicios no son aquellos con los cuales se denominaban a sí mismos, ni tampoco reflejan la realidad etnográfica que existía en la región, ya que éstos son de origen mapuche o castellano. Por ejemplo, Tehuelche quiere decir "Gente Arisca" en lengua mapuche (Bate, 1978).

Entre los Tehuelches se diferenciaban por lo menos dos pueblos, básicamente por su idioma y costumbres, aún cuando tenían la misma economía y similar organización: los **Gununa kena**, o Tehuelches del Norte, pueblo nómada cuyo límite de dispersión por el Sur alcanzaba hasta el río Chubut; por el Este, hasta el Atlántico, por el Oeste, se internaban en la región cordillerana de Chile; y por el Norte, hasta la provincia de Buenos Aires. Su idioma era el Gununa iájitch y cazaban empleando flechas, arcos y boleadoras (Bate, 1978). Había una parcialidad de los Gununa que vivía justamente en la región cordillerana: los **Chewache Kena** (gente del pie de la cordillera).

Otro pueblo lo constituía los **Aónikenk**, cuya lengua principal es aonik o áish, que significa "sureños". Su área geográfica se extendía por toda la Patagonia, del río Chubut al sur, hasta el estrecho de Magallanes. También existían entre ellos distintas parcialidades que merecen ser destacadas ocupando parte de la región adyacente a Aysén y que se distinguían por su dialecto Téushen. Esta parcialidad ocupó el área que corresponde al sur del Cerro Galera. En el idioma de los Aónikenk está el origen de importantes nombres geográficos de la XI Región, tales como: Aysén (áichim: retorcido) y Coyhaique (koy: lago, laguna; aike: paraje; de donde, koyaike = paraje de la laguna o de las lagunas). Otro topónimo de Aysén que conocemos hoy por su traducción al mapuche Ñirehuao, que ellos llamaban Haro aike o "donde hay maderas".

Los Tehuelches se extinguieron en parte por las guerras con los mapuches, que se expandían hacia la pampa y finalmente por la cruenta "Conquista del Desierto", emprendida hacia 1870 por el General Julio Argentino Roca. Similar situación al genocidio de los Onas de Tierra del Fuego (Bate, 1978).

Debido a la persecución de Roca, muchos Mapuches y Tehuelches se internaron en la región cordillerana chilena y estos son los habitantes que se encontraban a principios de siglo en Aysén, cuando llegan a instalarse los primeros concesionarios y primeros pobladores o colonos. Aún viven dispersos varios descendientes de los Mapuches, e incluso Tehuelches, refugiados allí en épocas de la persecución.

Tenemos también a la llegada de navegantes europeos grupos o pueblos de canoeros, llamados así dado a que la canoa de corteza era el único medio de locomoción, debido a que la posibilidad de desplazamiento por tierra era muy limitado.

Los **Alacalufes** o **Kawéskar** ocupaban desde el estrecho de Magallanes hasta la Península de Taitao. Este pueblo, de acuerdo a las únicas estimaciones confiables, alcanzaba a fines del siglo pasado a unos 4.000 habitantes y hoy prácticamente han desaparecido, existiendo algunos descendientes en Puerto Edén.

A los canoeros que habitaron al norte de la Península de Taitao, se les ha llamado convencionalmente **Chonos** o **Wuaitekas**; sin embargo, hasta la fecha no es posible determinar si realmente constituían un pueblo distinto de los Alacalufes.

Los llamados canoeros vivían de la caza y recolección de animales marinos, como Lobos de Mar y todo tipo de mariscos. Complementaban su economía con la caza de aves y ocasionalmente, el Huemul y la recolección de recursos vegetales. Su unidad social era la familia; eran de costumbres nómades y en la época de abundante cacería se juntaban en grupos grandes de familias para celebrar las tradicionales ceremonias de iniciación de los adolescentes. Los Chonos fueron extinguiéndose con enorme rapidez, desconociéndose la causa, aunque sí se sabe que en el siglo XVII eran llevados a Valparaíso en calidad de esclavos, al igual que los alacalufes (Bate, 1978).

#### 4.3. RASGOS ARQUEOLOGICOS:

Algunos de los rasgos arqueológicos de Aysén manifiestan un estilo bastante homogéneo en cuanto a técnica de pintura y motivos: guanacos, manos, huellas de avestruces y signos geométricos. El tema de las manos es el de más larga tradición en el tiempo y se vincula indudablemente a rituales de magia relativas a aspectos fundamentales en el devenir de las bandas de cazadores nómades que recorrían las pampas patagónicas en pos de las piezas de caza.

Las representaciones de los guanacos se vincularían al interés de que la caza fuera abundante, y sobre todo, que la reproducción de animales que eran fundamentales en su economía, se realizara de manera positiva para la comunidad.

La mayoría de los objetos arqueológicos que se encuentran en la actualidad corresponden a herramientas utilizadas para cazar o para desarrollar actividades derivadas de la caza, como por ejemplo puntas de dardos, flechas, boleadoras, cuchillos, raspadores, raederos de piedra para trabajar el cuero y leznas de hueso.

También es importante mencionar como rasgo arqueológico el arte rupestre, es decir, pinturas o grabados realizados en cavernas o aleros rocosos, de grupos de animales, especialmente el guanaco, o pisadas de animales (guanaco, avestruz, puma). En Aysén son los motivos más comunes de las pinturas encontrados en los aleros y cavernas que evidencian la presencia de los cazadores (desde unos 8.000 a 5.000 años atrás), incluso en lo que debieron ser espesos bosques de la región cordillerana. Además, hay en Aysén unos veinte sitios en los que aparecen negativos de manos (en cuatro de ellos asociados con guanacos), los que se obtenían soplando pintura alrededor de una mano apoyada en la roca. El color predominante en estas pinturas es el rojo, pero también hay en negro, blanco, amarillo y verde.

Existen numerosas manifestaciones rupestres observadas en la zona oriental de Aysén, entre las cuales se puede nombrar la denominada **Cañadón La Leona**, que corresponde a figuras de animales esquemáticos, ejecutados con trazos rectos en rojo, amarillo, negro, y diversos tonos de café, no mayores a 10 y 15 cm. Otras importantes manifestaciones corresponden a la denominada **Cueva de la Guanaca** que se encuentra cercana a la confluencia del río Claro con el Ibáñez, al pie de una línea de bardas o pequeños acantilados en la ladera de exposición noreste del Cordón Lapparent-Levicán, en la comuna de Río Ibáñez, el **Alero Río Ibáñez**, situado en la ribera sur de este río, no lejos del puerto lacustre del mismo nombre, y la **Pared de las Manos**, que es el yacimiento más importante del río Ibáñez. Las pinturas ocupan una extensión de 30 a 35 cm. en el voladizo de una pared rocosa de un pequeño cañadón. También hay pinturas en bloques desprendidas de la roca madre. El **Alero RI-4**, se encuentra en una terraza inmediatamente superior a la llamada Pared de las Manos. Es un alero orientado hacia el noreste, con vista dominante hacia el valle del Ibañez y al Cerro Castillo. Otros sitios corresponden al **Alero del Valle Chacabuco**, en la zona del río Chacabuco, afluente del Baker, y la **Cueva del Pedregoso**, a gruta con vestigios indígenas se ubica en el flanco derecho o sur del arroyo Pedregoso, afluente izquierdo del río Jeinimeni, en la zona de Chile Chico (Niemeyer, 1979).

## **SEGUNDA PARTE : ANTECEDENTES, RECURSOS Y USO DE LA UNIDAD.**

### **CAPITULO I. ANTECEDENTES GENERALES.**

#### **1.1. UBICACION, ACCESO Y CIRCULACION INTERNA:**

Geográficamente, la Reserva Forestal Coyhaique se ubica en la vertiente Sur del cerro Cinchao (1.361 metros sobre el nivel del mar) y cumbre de este cerro, el cual forma parte de las formaciones montañosas trasandinas de transición hacia las planicies esteparias de la porción continental de la Región de Aysén. Se sitúa entre las coordenadas 45° 30' a 45° 34' Latitud Sur y 71° 57' a 72° 03' Longitud Oeste, aproximadamente.

Administrativamente corresponde a la Comuna y Provincia de Coyhaique en la Undécima Región Aysén del General Carlos Ibañez del Campo.

Sólo se accede a la unidad por vía terrestre. El acceso es por el camino que conecta la ciudad de Coyhaique con Puerto Aysén y que a su vez forma parte del Camino Longitudinal Austral Norte. Desde esta vía sale el desvío hacia la Reserva con un recorrido total de 5 Km. desde Coyhaique, capital regional. Este camino es pavimentado, transitable todo el año, hasta el desvío a la unidad, desde donde el camino es ripiado y transitable con problemas en el período invernal cuando las condiciones climáticas son extremas. Este último tramo de camino temporal posee una longitud aproximada de 1.500 m. hasta la entrada a la unidad, el cual es accidentado y con pendientes relativamente fuertes.

Internamente la unidad posee una red de caminos temporales, no estabilizados, los cuales deben ser permanentemente mantenidos durante el período estival. Estos sufren deterioro por escurrimiento de material debido a las lluvias, constantes nevadas y deshielos a causa del imperfecto drenaje, debido a que el material base es limo-arcilloso.

#### **1.2. ANTECEDENTES LEGALES Y LIMITES:**

La Reserva Forestal Coyhaique es el resultado de un conjunto de decretos, el primero de los cuales fue el D.S. N° 1155 del 13 de Mayo de 1948 del Ministerio de Tierras y Colonización, que crea la Reserva con los terrenos fiscales denominados, Campo de

los Potros (Lote N° 7 del Plano N° 75), de 1.802 ha., y Lote D del Plano N° 75 de 4.250 ha.

Posteriormente, mediante D.S. N° 198 del 2 de Abril de 1968 del Ministerio de Agricultura, se anexaron 348 ha. de terrenos fiscales.

Mediante Decreto Supremo N° 88 de fecha 10 de Febrero de 1977 del Ministerio de Agricultura se desafectó una superficie de 870.25 metros cuadrados.

Finalmente, el D.S. N° 112 del 17 de Abril de 1980 del Ministerio de Tierras y Colonización, desafectó el lote D de 4.250 ha., con lo cual la Reserva tiene legalmente una superficie de 2.150 ha., y cuyos límites son los siguientes:

NORTE : Lote N° 79, 80 y 81  
ESTE : Terrenos del Ejercito de Chile (campo 16)  
SUR : Lotes N° 8, 9 y 10  
OESTE : Lotes N° 5 y 6, y 78 de Carabineros de Chile.

En la actualidad, y producto de un estudio planimétrico y de ubicación del límite Norte, se está en proceso de proponer una rectificación de cabida, que ampliaría la superficie a 2.676 ha.

Dentro de los límites de la unidad no existen predios particulares, a excepción de los 870,25 metros cuadrados que fueron desafectados con el objeto de destinar dicho terreno a ENTEL CHILE, para la instalación de una antena repetidora. Esta área se ubica cercana al deslinde Oeste de la Reserva a una altitud aproximada de 700 m. sobre el nivel del mar.

Dentro de los límites de la unidad se ubica el vivero forestal "Las Lengas", propiedad de CONAF y que ocupa una superficie aproximada de 5 ha.

Con respecto a los deslindes, éstos se encuentran cercados con estacones y alambres en el límite Sur y parcialmente los límites Oeste y Este. El deslinde Norte requiere cercado.

En el Anexo N° 1, se incluyen copias de los Decretos citados.

### 1.3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS:

Desde 1970, cuando se crea legalmente la Corporación Nacional Forestal, la unidad ha sido administrada en forma directa por dicha institución.

En la actualidad se cuenta con un administrador, tres guardaparques y dos trabajadores para obras y mantención.

La unidad cuenta con la infraestructura de dos guarderías y otras construcciones anexas. Se pueden distinguir básicamente en el acceso a la unidad, sector Oeste,

una caseta rústica y dos casas habitación (guarderías); además existe en este sector una bodega-taller y un fogón de uso del personal de la unidad. En el sector laguna Los Sapos existe otra construcción que originalmente fue concebida como guardería (construida en 1991).

Existen además dos campamentos , en regular a mal estado, cuyo uso es variable de acuerdo a necesidades que se presenten (grupos organizados de la comunidad, por ejemplo). Otra construcción ubicada en el sector laguna los Sapos corresponde a lo que inicialmente se planificó como Centro de Información Ambiental, actualmente sin uso y deteriorado.

En el sector del vivero forestal existe una bodega con oficina anexa, una oficina para la encargada del vivero, una cocina comedor y dos bodegas chicas para almacenamiento de productos químicos.

Dentro de la infraestructura existente son de importancia las zonas de recreación de las lagunas, donde se han desarrollado áreas de merendar (lagunas Los Mallines y Verde) y campismo (laguna Verde), además del área Casa Bruja (campismo y merienda).

#### 1.4. INSTALACIONES EXISTENTES:

DESCRIPCION	UBICACION	USO ACTUAL U OCUPACION
<b>A) GUARDERIAS</b>		
Casa habitación 88 m2., piso y medio de madera, techo de tejuela, con baño interior; en regular estado (30 años)	Acceso Unidad	Administrador
Casa habitación 76 m2, techo de zinc, tingle de tejuela, forro de tablero de partículas, piso de radier cubierto con flexit, baño interior, buen estado (1995)	Acceso Unidad	Guardaparque
Casa habitación 76 m2, techo y tingle de tejuela, forro de tablero de partículas, piso de madera elaborada, baño interior, buen estado (1991).	Laguna Los Sapos	Sin uso

#### B) CAMPAMENTOS:

De 100 m2, techo y tingle de tejuelas,

forro parcial de cholguán y piso de madera en bruto y parte madera elaborada, con baño interior, regular estado (1976).

Casa Bruja

Sin uso

De 48 m2, tingle y piso de madera en bruto, techo de zinc, forro interior parcial de cholguán, regular estado (1974).

Acceso unidad

Bodega-taller

De 48 m2, tingle de madera, techo de zinc, piso de madera en bruto, forro interior de cholguán, regular estado (1991).

Vivero

Sin uso

### C) OTROS

Caseta de información 5,5 x 4 m., tingle y techo de tejuela, piso de madera en bruto y madera elaborada, forro interior en parte con cholguán y en parte con caña o coligüe, regular estado, remodelada en 1986.

Acceso unidad

Oficina

Construcción 120 m2., tingle y techo de tejuelas piso de madera, forro de caña o coligüe y cielorraso de tablero de partículas, regular a mal estado (1982). Originalmente destinado a Centro de Información Ambiental.

Laguna Los Sapos

Sin uso

### D) INFRAESTRUCTURA VIVERO

Construcción de 48 m2, tingle de madera, techo de zinc, piso de madera, forro interior de cholguán, regular estado (1991).

Vivero

Cocina-comedor

Bodega 88 m2. techo de tejuela, tingle de tejuela y madera en bruto, sin piso, sin forro interior, buen estado (1990).

Vivero

Bodega

Construcción de 24 m2, techo de tejuelas, tingle de cholguán y tejuela, forro de cholguán y piso de madera elaborada, regular estado (1982).

Vivero

Oficina

De 50 m2, tingle de tejuela, techo de zinc, forro madera aglomerada, piso radier con flexit (1995)  
Dos construcciones de 30 m2 cada una, techo químicos  
de zinc, piso de radier, tingle de internit (1995)

Vivero

Bodega

Vivero

Bodega

#### 1.5. EQUIPAMIENTO EXISTENTE:

La unidad cuenta con una motocicleta marca Honda XL 185 S año 1995 . Además, se cuenta con 6 caballos, para labores administrativas propias de la unidad, y tres monturas completas en regular estado.

Existen 3 motosierras Stihl 08 y un motor generador marca Honda.

Existe un equipo de comunicación VHF fijo, facilitado por la Unidad de Gestión Manejo del Fuego. La oficina está equipada con calefactor a leña, estantes, escritorio y sillas.

## CAPITULO II. ANTECEDENTES BIOFISICOS.

### 2.1. GEOLOGIA:

La totalidad de la superficie de la unidad corresponde a los suelos de la vertiente andina oriental. Estos se caracterizan por lomajes suaves y montañas mayores. En las partes altas los suelos son delgados, incipientes, de textura media a gruesa, abundantes en casquijos y restos de rocas fracturadas con influencias de cenizas volcánicas.

En los niveles intermedios correspondientes a valles de formas glaciales, terrazas aluviales recientes y permanentes, y lomajes morrénicos, los suelos han derivado de cenizas volcánicas.

En las partes bajas son frecuentes los terrenos húmedos con características de drenaje pobre y texturas medias a finas, localmente denominados "mallines".

### 2.2. GEOMORFOLOGIA:

La Reserva se ubica en la zona de la precordillera oriental, la cual ha tenido una intensa actividad glacial, tectónica y fluvial, fenómenos que han influido en su relieve actual y determinan el origen de los sedimentos que los cubren.

La parte alta de la Reserva corresponde a sectores con roca desnuda con trazas de erosión glacial y su mayor altitud es de 1.361 m. sobre el nivel del mar, que corresponde a la cumbre del cerro Cinchao.

Los sectores ubicados entre los 450 y los 750 m. sobre el nivel del mar, corresponden a planos depositacionales de sedimentos fluvio-glaciales de topografía plana a inclinada, rodados y arena en el perfil. En estos sectores se ubican lagunas de tamaño pequeño a mediano. La Reserva presenta en general exposiciones Sureste y Suroeste.

El cordón Cinchao presentan laderas abruptas de pendientes fuertes, las cuales disminuyen hacia la parte baja de la Reserva donde presentan en general una topografía de plano inclinado, acentuándose las pendientes en ciertos sectores como testimonio de la actividad fluvio-glacial pasada.

### 2.3. SUELOS:

#### 2.3.1. Descripción:

Los suelos predominantes de la Reserva se han originado a partir de cenizas volcánicas. Estas se han depositado sobre rocas ígneas sedimentarias, metamórficas y algunas intrusivas.

Parte de los suelos de esta unidad se encuentran sometidos a procesos erosivos, debido al escurrimiento por nevadas; esto ocurre principalmente en terrenos desprovistos de vegetación, en las partes altas.

Según la clasificación de IREN (1979) los suelos de la unidad se asimilan en su mayor parte a la Asociación Coyhaique (KE) y Coyhaique Alto (YT).

Dentro de la primera asociación se enmarca las Series de suelos Fraile Alto, franco arenoso grueso, y Serie Coyhaique, franco limoso.

La Serie Fraile Alto se caracteriza por su textura superficial moderadamente gruesa, la que se hace moderadamente fina en profundidad. Presenta profundidades moderadas a profundas, con moderado desarrollo genético y débil estructuración. En superficie, la textura es franco arenosa gruesa y el color, pardo muy oscuro en tono 10 YR; en profundidad, la textura es franco arcillo arenosa y de color pardo grisáceo muy oscuro en el tono 10 YR. Su drenaje interno es bueno.

Esta Serie se encuentra en una posición de pie de monte (plano inclinado) con ondulación suave y pendiente que va del 12 al 15%. El escurrimiento superficial es rápido a acelerado.

Estos suelos, dadas las limitaciones climática y topográficas, favorecidas por las susceptibilidades moderadas a la erosión, se clasifican en Clase VII e de capacidad de uso.

La Serie Coyhaique, franco limoso, se caracteriza por presentar textura superficial de carácter medio, la que se mantiene en profundidad. Es un suelo estratificado, de moderado desarrollo genético y moderada estructuración.

En superficie, la textura es franco limosa y su drenaje interno es bueno. Esta Serie ocupa una posición de plano inclinado (pie de monte). Su relieve es fuertemente ondulado. El solum de origen piroclástico, descansa sobre material de derrumbe (coluvio). El escurrimiento superficial es acelerado, la aptitud es preferentemente ganadera y silvopastoral. Se ha clasificado en Clase VI e de capacidad de uso.

La Serie Coyhaique Alto se ha derivado de sedimentos glaciales, mezclados con material volcánico. Es moderadamente profundo, de textura gruesa, escaso desarrollo genético y débilmente estructurado. En superficie la textura es arenosa y en profundidad la textura llega a franco arenosa. Su drenaje interno es excesivo y el escurrimiento superficial es muy lento.

Su posición es de terraza alta, de origen fluvio glacial. Su relieve es plano, con ligera ondulación.

La aptitud general para esta Serie es, preferentemente, ganadera, con serias limitantes para el establecimiento de praderas. Se ha clasificado en clase VI e de capacidad de uso según IREN (1979).

### 2.3.2. Capacidad de uso:

De acuerdo a las características topográficas y de limitantes se han clasificado los suelos de la unidad en tres categorías. La mayor parte (1865,9 ha.) corresponde a suelos de clase VII, es decir, de aptitud preferentemente forestal. Mayoritariamente se

encuentran cubiertos de vegetación nativa del tipo forestal lenga y plantaciones con especies exóticas.

Las partes altas y de mayores pendientes se han clasificado en Clase VIII de capacidad de uso, es decir, suelos delgados, alta pedregosidad y limitantes climáticas. Ocupan una superficie de 780,4 ha. Normalmente sin cubierta arbórea y escasa cubierta arbustiva. Permanecen gran parte del invierno con nieve. Son áreas en parte consideradas como zonas de recuperación y aptas para la vida silvestre, y no es posible darles un uso productivo tradicional.

En sectores planos se ubican pequeñas zonas discontinuas, que en total abarcan 29,7 ha., cubiertas con agua en gran parte del año, consideradas como "mallines". Estos se han clasificado en Clase V de capacidad de uso. Poseen pastos naturales y vegetación arbustiva propia de esa condición, y la principal limitante, para un uso productivo, es el drenaje deficiente.

En el Anexo N° 4, que contiene los planos temáticos, se incluye aquel sobre capacidad de uso de suelos.

#### 2.4. HIDROGRAFIA:

El ciclo hidrológico en el área está caracterizado por los regímenes pluvial y nival de las precipitaciones.

El marco geomorfológico de la Reserva determina la existencia de lagunas con aguas permanentes y otras pequeñas con una marcada estacionalidad (lagunas Gris y Barrosa), secándose en el período estival.

Se reconocen en la Reserva tres sistemas o unidades de drenaje constituidos por pequeños arroyos. El primero de ellos lo conforman los cursos de agua que alimentan las lagunas Venus y Los Mallines, emanando un arroyo de esta última en una cota inferior por infiltración de sus aguas. De la laguna Venus no fluye en forma permanente ningún curso de agua, pero contribuiría a la laguna Los Sapos por infiltración de sus aguas. La laguna Los Sapos al igual que todas las lagunas, incrementan su cuerpo de agua por el escurrimiento superficial de las precipitaciones y derretimiento de las nieves. Del sector de esta laguna fluyen tres cursos de agua, fusionándose posteriormente dos, que sumado al de la laguna Los Mallines, son los drenes que participan en este sistema.

El segundo sistema lo constituyen los cursos de agua que alimentan y emanan de la laguna Verde.

La tercera unidad o sistema lo conforman los cursos de agua del sector Este de la Reserva, y es donde existe una mayor densidad de cursos de agua por superficie; varios de estos arroyos se fusionan llegando sólo tres al deslinde de la Reserva.

Todos los cursos de agua drenan en dirección Sur y no presentan problemas de crecidas en las épocas de deshielos, evacuándose las aguas sin causar daño a la infraestructura vial (caminos y puentes).

## 2.5. CLIMA:

La Reserva se ubica dentro de la Zona de Clima Continental Trasandino con Degeneración Esteparia (Cfc), según la clasificación de Köeppen, la cual cuenta con precipitaciones suficientes todos los meses del año, nieve en el invierno y oscilaciones térmicas anuales y diarias relativamente acentuadas.

Por no contar la Reserva con una estación meteorológica, en el Cuadro N° 9 se entregan los antecedentes climáticos de la ciudad de Coyhaique (45° 34' latitud Sur y 72° 03' longitud Oeste, y a 275 metros sobre el nivel del mar).

CUADRO N° 9. ANTECEDENTES CLIMATICOS PARA COYHAIQUE

MESES (*)	T°MEDIA 10	MAX/MEDIA 16	MIN/MEDIA 16	HUM/RELAT. 13	PRECIPIT. 17
ENERO	13.4	18.7	8.2	64	55.5
FEBRERO	12.3	18.2	7.4	65	75.0
MARZO	10.7	16.6	6.0	68	77.8
ABRIL	8.1	13.9	4.5	74	110.8
MAYO	5.4	9.3	2.4	81	246.2
JUNIO	2.5	6.3	-0.3	81	164.5
JULIO	1.9	5.5	-0.7	78	168.0
AGOSTO	3.6	7.9	-0.8	78	141.4
SEPTIEMB	5.3	10.8	2.0	72	97.7
OCTUBRE	7.9	13.6	3.6	67	67.3
NOVIEMB	9.7	15.6	5.4	65	62.1
DICIEMB	11.8	17.2	7.2	64	82.5
ANUAL	7,7°C	12,8°C	3,9°C	71%	1.349.0mm

(\*) Años de observación.

FUENTE: Dirección de Aeronáutica

Las oscilaciones térmicas anuales y diarias son muy acentuadas. La máxima absoluta es de 30 °C. y la mínima absoluta es de -15 °C., limitándose el período vegetativo a aproximadamente 4 meses. (t° mayor a 10 °C. y t° mínima mayor a 0 °C).

Coyhaique presenta una predominancia de vientos del Oeste, que son los que dominan en la Región. Los vientos intensos, frecuentes y duraderos, aumentan su intensidad en los meses de primavera y verano. Durante el año se presentan 57 días con vientos mayores a 20 nudos y 10 días con vientos mayores a 30 nudos.

La nubosidad se constituye en otro factor climático relevante, debido a que en promedio 214 días del año se encuentran cubiertos.

## 2.6. VEGETACION:

La Reserva presenta una masa forestal de bosque caducifolio, representado por lenga (*Nothofagus pumilio*) la cual se presenta a partir de los 450 metros sobre el nivel del mar. Presenta un gradiente altitudinal sobre este límite, desde un bosque mixto de coigüe (*Nothofagus dombeyi*)-lenga. En ciertos sectores se pueden encontrar manchones puros de coigüe. Subiendo en altitud comienza a desaparecer el coigüe, quedando la masa forestal constituida por bosques de lenga, los cuales se ubican en sectores de fuertes pendientes y en general se encuentran en un estado de desarrollo sobremaduro.

En el sector superior de la Reserva se encuentra un bosque achaparrado de lenga y ñire (*Nothofagus antarctica*), debido a la altitud, el cual se ubica en las planicies inclinadas sobre los 1.100 metros sobre el nivel del mar, y se caracteriza por su crecimiento tortuoso y de baja altura (Krummholz).

Bajo los 700 m. sobre el nivel del mar y en el sector Oeste de la Reserva, se presentan en forma discontinua pequeños bosquetes y árboles aislados de ñire, muchos en estado de sobremadurez, pero presentando abundante regeneración natural. Las actividades pasadas desarrolladas en la Reserva han determinado la situación actual de estos bosques nativos.

Los terrenos ubicados en general bajo los 700 m. de altitud se encuentran forestados con especies exóticas, actividades que se han venido realizando desde 1959. Existe actualmente un mosaico de plantaciones de distintas especies, procedencias y años de plantación, que cubren una superficie aproximada de 720 ha. Dentro de las especies exóticas, cabe mencionar: *Pinus Sylvestris*; *Pinus ponderosa*; *Pinus contorta*; *Pseudotsuga menziesii*; *Picea abies* y *Larix decidua*. En el Anexo N° 4, plano 1, se puede visualizar la situación de las plantaciones, la que se detalla en el Cuadro N° 10.

La estrata arbustiva en los terrenos bajo los 700 m. de altitud, está constituida principalmente por: calafate (*Berberis buxifolia*); michay (*Berberis darwini*); zarzaparrilla (*Ribes magellanicum*); racoma (*Maytenus disticha*); chapel (*Escallonia virgata*); chilco (*Fuchsia magellanica*); vautre (*Baccharis sp.*); chaura (*Pernettya mucronata*) y coligüe (*Chusquea coleu*). El ciruelillo (*Embothrium coccineum*) también participa dentro de esta estrata como especie colonizadora.

En las partes altas de la Reserva, la chaura es abundante, pero de escaso desarrollo y es la que predomina en los sectores abiertos.

CUADRO N° 10 : SUPERFICIE DE PLANTACIONES CON ESPECIES EXOTICAS.

ESPECIE	SUPERFICIE (ha.)
<i>Pinus contorta</i>	161,9
<i>Pinus ponderosa</i>	90,5
<i>Pinus silvestris</i>	185,1
<i>Picea abies</i>	52,6
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	11,9
<i>Larix decidua</i>	3,4
<i>Alnus verrucosa</i>	1,4
<i>Pinus nigra</i>	2,9
<i>P. contorta</i> - <i>P. silvestris</i>	139,4
<i>P. ponderosa</i> - <i>P. silvestris</i>	53,3
<i>P. abies</i> L. <i>decidua</i> - <i>P. silvestris</i>	14,7

Existe una abundante cubierta herbácea que cubre todas las áreas donde no existe un dosel superior cerrado que impida su crecimiento. El desarrollo e incremento de esta cubierta herbácea ha sido favorecido con la exclusión total del ganado en la Reserva a partir de 1974, antes de ello sólo existía una exclusión parcial para los sectores con plantaciones. Entre los principales componentes de esta cubierta figuran:

Pimpinela	<i>Acaena pinnatifida</i>
Frutilla silvestre	<i>Fragaria chiloensis</i>
Pasto ovido	<i>Dactylis glomerata</i>
Pasto miel	<i>Holcus lanatus</i>
Cadillo	<i>Acaena ovalifolia</i>
Arvejilla	<i>Lathyrus magellanicus</i>
Diente de león	<i>Taraxacum officinale</i>
Violeta del campo	<i>Viola maculata</i>
Trebol blanco	<i>Trifolium repens</i>
Helecho	<i>Blechnum pennamarina</i>
Vinagrillo	<i>Rumex acetosella</i>
Margarita	<i>Chrysanthemum leucathemum</i>

También es posible encontrar algunas especies de hongos, entre los que destaca el *Boletus sp.*, que se presenta en plantaciones de pino, y el digüeño (*Cyttaria darwinii*)

En el Anexo N° 2 se entrega un listado de las especies vegetales de la unidad.

## 2.7. FAUNA SILVESTRE:

Se distinguen dentro de la Reserva diversas especies de fauna silvestre. El gradiente altitudinal que condiciona una variación vegetacional, los sectores de humedales

(lagunas, mallines y arroyos), los sectores de plantaciones exóticas en diversos grados de desarrollo, áreas con una densa cubierta herbácea y sectores con regeneración natural de los distintos estratos, conforman diferentes tipos de hábitat para la fauna.

### 2.7.1. Aves

La Reserva alberga diversas especies de aves que se asocian con los distintos tipos de hábitat existentes. Muchas aves tienen una permanencia estacional dentro de la Reserva, debido a las características climáticas y a sus hábitos migratorios, no así otras que permanecen todo el año, y tienen tan solo desplazamientos locales para satisfacer sus necesidades de alimentación, abrigo, agua y espacio.

Entre las aves de ambiente acuático, las cuales son sólo visitantes de primavera-verano, destacan el yeco (*Phalacrocorax olivaceus*), huairavo (*Nycticorax nycticorax*); diferentes patos, como pato jergón grande (*Anas georgica*), pato real (*A. sibilatrix*) y pato jergón chico (*A. flavirostris*). En los últimos años se han observado algunos ejemplares de cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*).

Las restantes comunidades aviales son las que típicamente conforman el bosque templado frío, y sus situaciones disclimax (parque, matorrales y pastizales), y ambientes de altura. Entre ellas se pueden mencionar: condor (*Vultur gryphus*), aguilucho (*Buteo polyosoma*), traro (*Polyborus plancus*), tero (*Vanellus chilensis*); bandurria (*Theristicus caudatus*); carpintero negro (*Campephilus magellanicus*), pitio (*Colaptes pitius*), carpinterito (*Picoides lignarius*), hued-hued del Sur (*Pterotochos tami*), chincol austral (*Zonotrichia capensis*), pájaro plomo (*Phrygilus unicolor*), comesebo (*Pygarrhichas albobularis*), cometocino (*Phrygilus patagonicus*), rayadito (*Aphrastura spinicauda*), fio-fío (*Elaenia albiceps*), cachaña (*Enicognathus ferrugineus*), entre otras. De las especies introducidas se puede mencionar al gorrión (*Passer domesticus*) y la codorniz (*Callipepla californica*).

### 2.7.2. Mamíferos

En la unidad existen diversas especies de mamíferos nativos que abarcan todo el espectro trófico, desde el puma hasta roedores, así como también especies introducidas. Estas últimas están representadas por la liebre (*Lepus capensis*) y el visón (*Mustela vison*). La primera de ellas es ampliamente cazada en otoño-invierno en la Región debido a los poderes compradores instalados en la zona. El visón es una especie considerada como altamente desfavorable para los ecosistemas locales, debido a que es un hábil depredador que se alimenta de huevos, de aves, roedores, peces, reptiles y algunos mamíferos. Se desconoce con precisión el año en que esta especie apareció en la Reserva, pero se presume que debió haber sido a fines de la década del 70 cuando producto del cierre de criaderos existentes en las cercanías de Coyhaique, se liberaron ejemplares que rápidamente se asilvestraron, a lo cual se agrega la invasión de ejemplares desde Argentina donde su asilvestramiento es anterior.

Según lugareños, hasta hace pocos años (1980) se observaban coipos (*Myocastor coypus*) en la unidad. Se desconoce la causa que significó su extinción local, pero se presume que la caza y posteriormente la presencia del visón son los factores más determinantes.

Entre las especies que merecen mención especial, por su condición de amenazadas, se encuentra el huemul (*Hippocamelus bisulcus*). Ocasionalmente se han encontrado rastros (huellas y fecas) hacia el sector de Laguna Verde, pero no existe una población residente.

Es posible que algunos ejemplares utilicen la sectores de la Reserva en verano, pero que el resto del año ocupen la ladera de exposición Norte del Cerro Cinchao. Con seguridad en el pasado debe haber sido más abundante, a juzgar por las astas encontradas en el pórtico de acceso a la unidad durante unas excavaciones realizadas en 1988.

Entre otras especies destacan el zorro culpeo (*Pseudalopex culpaeus*), quique (*Galictis cuja*), chingue de la patagonia (*Conepatus humboldti*), gato montés (*Felis geoffroyi*), huiña (*Felis guigna*) y puma (*Felis concolor*), junto a los cuales existen también varias especies de roedores de acuerdo a Kelt (1988), como *Akodon olivaceus*, *A. longipilis*, *Oryzomys longicaudatus*, *Irenomys tarsalis*, *Geoxus valdiviana*, *Chelemys macronyx*, *Auliscomys micropus* y *Reithrodon auritus*.

### 2.7.3. Peces

Se encuentra presente la trucha salmonidea (*Salmo trutta fario*) en las lagunas Los Mallines y Verde.

En el Anexo N° 3 se entrega un listado de especies de fauna de la unidad.

## 2.8. VALORES ESCENICOS:

La Reserva posee recursos escénicos que son de gran atractivo para el visitante. El Camino Longitudinal Austral y la cercanía de esta unidad a la ciudad de Coyhaique permiten augurar un mayor interés para visitar esta unidad en el futuro cercano. Entre los atractivos relevantes destacan la vista panorámica que existe, ya sea desde el sector de acceso a la unidad, Casa Bruja o laguna Los Mallines; desde allí (600 a 700 m.s.n.m.) se observa la ciudad de Coyhaique, distante a 5 Km., y sus valles circundantes. Además, se observa el cerro Divisadero y la cadena montañosa que rodea a la ciudad. Especialmente atractivos son los contrastes que se producen en la primavera, entre el verde de la vegetación y los cerros nevados en la parte superior, y en otoño con el cambio de coloración de los árboles caducos como la lenga y el ñire, y también algunos introducidos como el Larix y abedul, con lo que determinados sectores se ven dominados por tonalidades rojizas y amarillas que contrastan con el verde de las especies perennes, como el coigüe.

Un atractivo escénico destacable al interior de la unidad es la laguna Venus. Esta se encuentra rodeada de vegetación nativa, compuesta básicamente por lenga y coigüe en su estado original. Posee un entorno rodeado de pendientes cubiertas de vegetación, acompañado del sonido de pequeñas cascadas ribereñas que invitan al solaz y descanso.

Otras áreas de interés corresponden a los sectores laguna Verde y Casa Bruja. Laguna Verde se encuentra rodeada en gran parte por plantaciones exóticas y posee un área apta para merienda y sendero para caminatas. Casa Bruja, por su parte, presenta bosque nativo y una vista panorámica apta para la recreación; además es factible su uso como área de merienda y campismo.

## CAPITULO III. ANTECEDENTES HISTORICO-CULTURALES

### 3.1. HISTORIA DEL POBLAMIENTO Y EXPEDICIONES:

Aunque no existan antecedentes históricos que avalen el poblamiento antiguo de la unidad, se asume que debe haber sido influenciado por el poblamiento contiguo a la ciudad de Coyhaique, cercano a ésta, como lo citan diversos autores (Araya, 1985; Gonzalez, 1987)

Los primeros poblamientos de la zona datan de las concesiones territoriales otorgadas por el gobierno de Chile a las grandes Compañías o Sociedades Ganaderas. Fue así como Luis Aguirre de Punta Arenas obtuvo el permiso en 1903 para ocupar por 20 años los valles de Coyhaique, Mañihuales y Ñirehuao. Se comprometió a traer 100 familias europeas, a establecer una línea regular de vapores y a dejar a beneficio fiscal al término del contrato, mejoras. Así se formó la Sociedad Industrial del Aysén (SIA).

Luis Aguirre al recibir la concesión, comisionó a Juan Dunn la tarea de reconocer el terreno, lo que hizo en 1903. El año siguiente se organizó en Puetto Montt una expedición con 500 hombres, los que en su mayoría eran de Chiloé. La primera consigna era abrir una senda al interior de los amplios valles concedidos. Las goletas entraron por el río Aysén hasta los rápidos y allí se estableció el primer puerto de la Región.

En 1906 el camino y sus envaralados permitieron el paso hacia el interior. Las primeras carretas transitaban con herramientas y elementos de construcción, que más tarde serían las casas de administradores y peones de Ñirehuao, Coyhaique y Mañihuales. Durante los primeros treinta años, fueron las carretas y los caballos los únicos medios de comunicación y transporte.

Por otro lado en 1909, otro grupo proveniente de la provincia argentina de Chubut, entra al Valle Simpson, atraído por las grandes extensiones vacías. Surgió entonces una contienda entre la Sociedad Industrial que no veía con buenos ojos el asentamiento de estos chilenos en sus deslindes. La mayoría de las actuales familias que habitan Coyhaique y sus alrededores son descendientes de estos colonos.

El decreto de formación de la provincia de Aysén data de 1928, durante el período del Presidente de la República don Carlos Ibañez del Campo; donde se fundara Baquedano, actual Coyhaique.

Durante la primera administración del Intendente Marchant ocurrió el importante hecho que marcó el nacimiento del pueblo de Coyhaique, durante Octubre de 1929.

Posteriormente en el año 1937 se formaliza la colonización por Ley, lo que originó una corriente inmigratoria importante que trajo a la mayor parte de los padres de los aiseninos de hoy.

Según la Ley se podía otorgar en forma gratuita 600 hectáreas de terreno fiscal por colono que aumentaban a 50 ha. por cada hijo o carga.

Como parte de la historia de esta zona conviene mencionar el origen de la palabra Coyhaique, cuya denominación oficial es Coihaique, está formado por las voces Tehuelches Koy y Aique, que tiene significado compuesto y bastante discutido: Koy sería agua, río o laguna y aique significa Tolderío, es decir poblado donde hay agua.

En cuanto a ocupaciones pasadas de pobladores en la unidad no se tienen registros escritos. La actual ciudad de Coyhaique, contigua a la Reserva, sin embargo, vivió lo que se pasó a denominar casas brujas, que constituían viviendas que eran rápidamente levantadas durante las noches y así evitar las prohibiciones por parte de las sociedades que arrendaban las tierras. Por esta razón, se le ha denominado a un sector de la Reserva precisamente con el nombre de "Casa Bruja".

Desde el punto de vista de los rasgos arqueológicos o paleontológicos, no se han encontrado evidencias en tal sentido dentro de la unidad, pero tampoco han existido prospecciones o estudios al respecto.

## CAPITULO IV. USO DE LA RESERVA.

### 4.1. USO PASADO:

Los terrenos comprendidos por la Reserva Forestal Coyhaique, formaron parte en el pasado, de las 130.000 ha. entregadas en concesión o arrendamiento por el Fisco a la Sociedad Industrial de Aysén.

Durante el año 1941 la Sociedad devolvió al Fisco algunos terrenos que ocupaban. Posteriormente, en Julio del mismo año, se destinó a la Dirección General de Carabineros el Lote A de 2.665 há., para el Servicio de Remonta, por lo que se deduce que este terreno fue ocupado por ganado equino (campo de los potros), buena parte del cual corresponde a los terrenos de la actual R.F. Coyhaique.

Durante la década de 1960 y comienzos de los años 70 existieron contratos de concesión de arriendo de talaje y de extracción de leña.

En los terrenos que conforman la actual Reserva ocurrieron, al igual que en vastas superficies de la Región, grandes incendios forestales. El último incendio que se registra ocurrió en el año 1955. Aún quedan vestigios de estas áreas quemadas, afectando a parte del bosque de esta unidad.

En la Reserva, además, se extrajo madera para abastecimiento de aserraderos y funcionó también un aserradero dentro de la unidad, en el sector actualmente denominado "El Aserradero", y que originalmente fue conocido como sector "El Enfriadero", por lo que gran parte del bosque nativo, principalmente la lenga, fue intervenido .

A partir del año 1959 se comenzó con la introducción de especies para forestación , como respuesta a las áreas quemadas, con lo cual se plantaron extensas superficies con especies exóticas.

En los últimos años se tienen registros de extracción de leña para las necesidades propias de los trabajadores de CONAF, donaciones a instituciones de bien público y a particulares. Durante las temporadas 1987-88 y 1988-89 se extrajo un total de 1200 metros cúbicos de leña (lenga y coigue). Esta extracción se extiende desde Noviembre a Mayo, es decir durante la temporada estival.

Otro uso tradicional que se ha dado en la Reserva y sus alrededores corresponde a la extracción de frutillas silvestres (*Fragaria chiloensis*). Según una evaluación efectuada por personal de la unidad durante 1988, el número de frutilleros que llegaba a la unidad era de 20 a 50 personas/día. Estas recolectaban un promedio de 3 kilos por jornada durante el período comprendido entre fines de Diciembre a

mediados de Febrero. Esta especie se encuentra distribuida preferentemente en un área que abarca aproximadamente 170 ha. En las dos últimas temporadas (1994 y 1995), esta actividad ha decaído producto de una disminución gradual en la disponibilidad del fruto, debido a la recuperación de áreas despejadas por regeneración natural y crecimiento de plantaciones exóticas.

## 4.2. USO ACTUAL:

### 4.2.1. Uso recreativo:

#### 4.2.1.1. **Instalaciones existentes:**

Internamente la unidad cuenta con una red principal de caminos temporales aptos en mayor medida para vehículos con doble tracción.

En el sector Casa Bruja existe una implementación básica de sitios de merienda y acampar, con 10 sitios habilitados con mesones rústicos de madera. No posee alcantarillado, luz eléctrica ni agua potable; la fuente de agua es el arroyo natural que cruza el área. Existe un fogón cerrado con baños de uso público. Además, existe una construcción que rememora las "casas brujas" de la época de inicio de Coyhaique. Otra área utilizada es el sector adyacente a Laguna Verde con habilitación de dos cobertizos con techo de tejuelas y parcialmente tinglado del mismo material.

#### 4.2.1.2. **Actividades que se desarrollan:**

La actividad más frecuentes es el campismo en el sector Casa Bruja, además de picnic en los sectores Casa Bruja y laguna Verde; en este último además es posible practicar pesca deportiva.

Como centros de interés para toma de fotografías se deben mencionar laguna Venus, Casa Bruja, mirador ubicado en sector laguna Los Sapos, laguna Verde, bosque nativo de lenga en sector "Enfriadero".

Además, se practica excursionismo o caminatas a través de un sendero que se inicia en el lugar denominado "La Piedra", ubicado en el recodo del camino superior antes de llegar a laguna Verde, y culmina en la cumbre del cerro Cinchao. Este recorrido demora dos o tres horas en el ascenso y en la actualidad se encuentra en su fase final de habilitación.

Las cabalgatas en grupos que vienen organizados desde fuera de la unidad son también una actividad que está en aumento. Ocasionalmente, algunos turistas realizan ciclismo de montaña por los senderos y caminos de la Reserva.

#### 4.2.2. Uso educativo:

##### 4.2.2.1. **Instalaciones existentes:**

Contiguo al acceso a la Reserva, existen plantaciones efectuadas recientemente con especies nativas y exóticas en una reducida superficie, con fines educativos. El objetivo es ampliar dicho sector con mayor variedad de plantas a modo de Arboretum. Allí se han instalado algunos letreros que identifican a cada especie con sus nombres comunes y científicos.

##### 4.2.2.2. **Actividades que se desarrollan:**

Los guardaparques de la unidad mantienen un estrecho contacto con los visitantes, debido a que en el acceso se ubica una barrera y caseta de informaciones. Actualmente se regula la entrada mediante el cobro de tarifa por ingreso y derecho a acampar y merendar.

Los guardaparques transmiten información de tipo educativo respecto a la historia de la unidad, sus recursos y otros temas de interés planteados por los visitantes.

Se han organizado actividades específicas de educación ambiental con grupos organizados de niños de Coyhaique, con los cuales se realizan juegos ecológicos y se aportan antecedentes de la Reserva y sus atractivos.

#### 4.2.3. Uso científico:

##### 4.2.3.1. **Instalaciones existentes:**

No se cuenta con instalaciones para este fin.

##### 4.2.3.2. **Actividades que se desarrollan:**

Principalmente a contar de 1975, se han ejecutado diferentes estudios o trabajos de investigación sobre los recursos de la Reserva. Básicamente estos han estado dirigidos a los recursos forestales, ya sea en renovales de lenga o plantaciones exóticas, principalmente en forma de tesis de estudiantes de las Universidades Austral de Chile y de Chile, además de la desaparecida Sede Coyhaique de la Universidad Técnica del Estado. Últimamente se ha incorporado el Instituto Forestal y el Servicio de Cooperación Técnica Alemán (DED).

Estudiantes en práctica, principalmente de las Universidades mencionadas, han efectuado evaluaciones o catastros de recursos vegetacionales.

En cuanto a fauna sólo se ha realizado un estudio relativo a ecología y biogeografía de los pequeños mamíferos de la XI Región, el cual incluye dentro de su área de estudio la Reserva Forestal.

Como estudio básico, además, se inició en Mayo de 1987 un ensayo de contención de talud mediante plantaciones en una parcela experimental.

#### 4.2.4. Características de los usuarios:

La Reserva Forestal Coyhaique tiene un ingreso superior a los 4.000 visitantes por año como promedio para los últimos 3 años. Básicamente estos corresponden a chilenos (89 %) y principalmente de la ciudad de Coyhaique, que corresponde a la capital regional. Sólo un 11 % corresponde a extranjeros.

La mayoría de los visitantes acceden a la unidad en vehículo y se internan por el único acceso habilitado, ubicado en el sector Suroeste de la Reserva.

En el Cuadro N° 11, se señala los visitantes a la unidad en el período 1985 - 1995.

**CUADRO N° 11: VISITANTES A LA RESERVA FORESTAL COYHAIQUE  
PERIODO 1985 - 1995.**

ITEM	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Chilenos	3243	3195	5706	3494	4634	4373	3873	2682	4191	3556	3784
Extranjeros	2	81	300	81	295	238	396	259	238	457	407
Adultos	1985	2006	3857	2481	3854	3704	3295	1786	3024	2466	2598
Niños	1260	1270	2149	1094	1075	907	974	1155	1405	1547	1593
Sexo Masc.	1812	1792	3610	1953	2830	2732	2445	1994	2500	2315	2319
Sexo Fem.	1433	1484	2396	1622	2099	1879	1824	947	1929	1698	1872
<b>TOTAL</b>	<b>3.245</b>	<b>3.276</b>	<b>6.006</b>	<b>3.575</b>	<b>4.929</b>	<b>4.611</b>	<b>4.269</b>	<b>2.941</b>	<b>4.429</b>	<b>4.013</b>	<b>4.191</b>

Del Cuadro N°11 se desprende que una alta proporción corresponde a niños menores de 12 años (33%).

En el Cuadro N° 12, se presentan los visitantes por mes en el período 1985 - 1995.

**CUADRO N° 12: VISITANTES POR MES RESERVA FORESTAL COYHAIQUE.**

MESES 1995	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
ENERO	600	726	1399	840	843	919	942	692	734	618	858
FEBRERO	280	512	986	747	1028	857	1086	597	896	808	839
MARZO	209	423	238	176	533	420	376	243	344	409	258
ABRIL	45	147	353	47	213	273	224	279	562	227	204
MAYO	67	176	181	166	211	161	273	49	28	59	282
JUNIO	63	32	116	136	156	122	43	28	67	109	106
JULIO	77	63	42	98	18	52	39	35	39	90	2
AGOSTO	153	147	272	106	74	90	9	66	68	90	36
SEPT.	211	66	175	197	259	269	114	120	104	74	145
OCT.	713	122	617	384	638	330	428	157	369	210	362
NOV.	730	324	863	223	422	315	380	—	503	756	499
DIC.	97	538	764	455	534	803	355	675	715	563	600
<b>TOTAL</b>	<b>3.245</b>	<b>3.276</b>	<b>6.006</b>	<b>3.575</b>	<b>4.929</b>	<b>4.611</b>	<b>4.269</b>	<b>2.941</b>	<b>4.429</b>	<b>4.013</b>	<b>4.191</b>

Del Cuadro N° 12 se desprende que la mayor afluencia ocurre durante los meses de Octubre a Marzo con más de un 80% de los visitantes anuales.

#### 4.2.5. Actividades furtivas o presiones de uso:

Existe cierta demanda por leña proveniente de la Reserva y debido a la sobremadurez del bosque de lenga de algunos ejemplares, y la necesidad de raleo o manejo del bosque, tanto nativo como exótico, es factible continuar con un aprovechamiento de los subproductos para este objetivo, pero esto debe estar claramente normado por el Plan de Ordenación Forestal, para los sectores que, de acuerdo a la zonificación, se definan como de manejo de recursos.

La cosecha de frutilla silvestre, aun cuando es una actividad en retroceso, implica un potencial peligro de incendio por las fogatas que se realizan en sectores no autorizados, para la preparación de meriendas. Se debe educar a estas personas en el conocimiento de lugares regulados para este objetivo de extracción. Además de promover la protección de los recursos naturales frente a eventuales focos de incendio.

La caza de liebres en la temporada de comercialización por plantas faenadoras de Coyhaique, en ocasiones atrae a cazadores, debido a la abundancia y cercanía a la ciudad.

Esta unidad no presenta problemas de ingresos de animales domésticos de crianza desde predios colindantes, siendo necesario mantener en buen estado los cercos construidos. Sin embargo, existe un inconveniente con la presencia de perros vagos que provienen de la ciudad de Coyhaique y que forman jaurías que deambulan por la unidad, constituyendo un problema para la fauna y un potencial riesgo para los visitantes.

La ubicación de la Reserva, muy cercana a la ciudad de Coyhaique que es el principal centro poblado de la Región, tiene como consecuencia que esta unidad es la primera instancia analizada para satisfacer necesidades de recursos (varas, postes, leña, plantas, etc.), realizar proyectos de absorción de mano de obra, o actividades recreativas, por parte de instituciones y muy especialmente por parte de CONAF. En muchas ocasiones, las presiones o las finalidades sesgan hacia el favorecimiento de estas actividades no programadas, lo cual debe ser un aspecto a tener muy presente en la administración y manejo de la Reserva. Una de las principales causas para estas presiones en lo que a CONAF respecta, es la restricción presupuestaria tanto de la unidad como de los niveles provincial y regional.

## CAPITULO V. SINTESIS DE LA IMPORTANCIA DE LA UNIDAD.

### 5.1. IMPORTANCIA REGIONAL:

La Reserva Forestal Coyhaique se ubica en la Región de los Bosques Andinos Patagónicos, Sub-Región de las Cordilleras Patagónicas y formación vegetal del Bosque Caducifolio de Aysén, de acuerdo al "Sistema Básico de Clasificación de la Vegetación Nativa Chilena" (Gajardo, 1983). No obstante que esta formación vegetal se encuentra representada en 13 de las 19 Áreas Silvestres Protegidas de Aysén, reviste importancia educativa y científica por el fácil acceso y cercanía desde la Capital Regional, Coyhaique, en donde se concentra la mayor población regional (42.000 habitantes).

La fauna presente, como se mencionó en el punto 2.7, corresponde a aquella propia de los bosques templados fríos y sus situaciones disclimax, propias de la Región de Aysén. Entre las especies con problemas de conservación, están presentes en la unidad dos especies de felinos pequeños, gato montés y güiña, que junto a la presencia marginal del huemul, son las tres especies En Peligro de Extinción que habitan la Reserva. Entre las Vulnerables se encuentran el quique, el puma y el carpintero negro, mientras que el zorro culpeo y el halcón peregrino, están en la categoría de inadecuadamente conocidas. Considerando la relevancia que tiene el huemul para CONAF en la Región, cabe mencionar que la Reserva presenta condiciones adecuadas como hábitat para la especie.

La Reserva Forestal Coyhaique entre sus recursos posee plantaciones exóticas que corresponden a las primeras efectuadas en la Región (1959) y que en la actualidad son una fuente de antecedentes silvícolas y de semillas de coníferas adaptadas a las condiciones edafo-climáticas de la zona.

### 5.2. IMPORTANCIA DEMOSTRATIVA TECNOLÓGICO-PRODUCTIVA:

Debido a la variedad de recursos vegetacionales, tanto nativos como exóticos, esta Reserva es importante como un centro demostrativo por el manejo parcial efectuado desde 1959 a la fecha y por las perspectivas que tiene esta actividad en el futuro. Esto debe servir especialmente a estudiantes de las Universidades o Institutos que imparten carreras afines, y al sector forestal en general. También por la cercanía con Coyhaique es adecuado para particulares que deseen información general sobre los recursos forestales.

Por otro lado, debido a los grandes incendios ocurridos en el pasado, existen vastas zonas que deben ser recuperadas y esta Reserva debe servir para demostrar la recuperación del suelo mediante la reforestación, así como también cuáles han sido las especies con mejores resultados.

En cuanto al aprovechamiento de bienes directos, como subproductos del manejo del bosque nativo, ya sea por raleos, cortas sanitarias, cortas de protección u otras, están dadas las condiciones por los ensayos ya iniciados hace aproximadamente 15 años en las parcelas de lenga.

### 5.3. IMPORTANCIA RECREATIVA:

Esta Reserva es una de las áreas más cercanas a la mayor población de la Región, constituyendo un lugar de esparcimiento y recreación al aire libre. Más de 4.200 visitantes acuden anualmente para el disfrute de zonas naturales como el sector de laguna Venus, y de áreas de merienda y campismo. Es una opción para los grupos Scout de la ciudad de Coyhaique, así como también para los paseos escolares de fin de año.

Es también un destino seguro para los turistas foráneos que permaneciendo en la ciudad de Coyhaique desean realizar una excursión por el día a algún lugar cercano.

Finalmente, la Reserva, además, es utilizada ocasionalmente como área para cabalgatas por empresas pequeñas de turismo.

### 5.4. IMPORTANCIA CIENTIFICO TECNOLÓGICA:

Debido a las facilidades de acceso a la unidad y los recursos forestales de que dispone, ha sido objeto de estudios e investigaciones realizadas por Universidades y otros centros de investigación.

Al respecto, es factible hacer el seguimiento de ensayos, principalmente en recursos vegetacionales, debido a la antigüedad de éstos. Existen numerosas oportunidades para la investigación, ya sea en fauna, recursos hídricos, efectos por distintas modalidades de intervención en el bosque nativo, competencia entre especies, regeneración del bosque nativo en sectores de plantaciones exóticas, entre otros temas.

### 5.5. IMPORTANCIA EDUCATIVA:

La Reserva posee recursos naturales y un pasado histórico de uso y degradación, que constituyen elementos valiosos para informar y educar al público en lo concerniente a su conservación o preservación, según sea el caso. Esta unidad es de fácil acceso principalmente para los estudiantes de educación básica y media, que según las estadísticas ascienden a aproximadamente 11.000 en la ciudad de Coyhaique.

#### 5.6. IMPORTANCIA HIDROGRAFICA:

Debido a que esta unidad se ubica en terrenos altos, posee lagunas y nacientes de recursos hídricos producidos por los deshielos en las altas cumbres. Muchos de estos esteros y arroyos proveen de agua a los propietarios de predios colindantes de la unidad, aguas abajo. Estos predios, en su mayor parte, están dedicados a actividades ganaderas, por lo tanto es de vital importancia la adecuada provisión de agua para las necesidades humanas y en actividades agropecuarias.

Ultimamente se ha incorporado a la demanda por agua, el vivero El Verdín el cual, en gran parte, es manejado por Forestal Mininco, y en el período estival enfrentan problemas de carencia de agua. También existe un proyecto de urbanización en torno al camino de acceso a la Reserva, que demandará agua en el futuro. Un proyecto turístico para alojamiento, principalmente de pescadores deportivos, se está construyendo vecino a la unidad, y ya existen solicitudes a CONAF por agua para su consumo.

En atención a todo lo planteado, se presume que el tema de los recursos hídricos de la Reserva será de gran relevancia en el futuro cercano.

#### 5.7. IMPORTANCIA SOCIAL:

Históricamente esta Reserva ha sido el centro de apoyo para planes especiales de absorción de mano de obra en diferentes actividades dentro de ella, por cuanto el costo de traslado es bajo debido a la cercanía al centro poblado.

Coyhaique, además, es un centro que demanda múltiples bienes y servicios que la unidad debe ayudar a satisfacer. Entre otros, se considera la recreación, plantas provenientes del vivero para particulares y frutillas silvestres.

## TERCERA PARTE : MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD.

### CAPITULO I. OBJETIVOS DE LA RESERVA.

#### 1.1 DEFINICION Y OBJETIVOS DE LAS RESERVAS NACIONALES:

El Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado que propone la ley N° 18.362, contempla la existencia de cuatro categorías de manejo, una de las cuales es la categoría de Reserva Nacional (sucesora de la categoría Reserva Forestal según lo indica la misma ley 18.362) definida de la siguiente forma: **“Un área cuyos recursos naturales es necesario conservar y utilizar con especial cuidado, por la susceptibilidad de éstos a sufrir degradación o por su importancia relevante en el resguardo del bienestar de la comunidad”**.

Son objetivos de esta categoría de manejo la conservación y protección del recurso suelo y de las especies amenazadas de fauna y flora silvestres, la mantención o mejoramiento de la producción hídrica, y el desarrollo y aplicación de tecnologías de aprovechamiento racional de la flora y la fauna.

#### 1.2. OBJETIVOS DE LA RESERVA FORESTAL COYHAIQUE:

##### 1.2.1. Objetivos de creación:

Los objetivos de creación de la Reserva Forestal Coyhaique quedan expresados en el considerando séptimo del D.S. N° 1155 del 13 de Mayo de 1948 del Ministerio de Agricultura, que señala:

“Que por otra parte, con el objeto de regularizar el comercio de maderas, especialmente el de aprovisionamiento de leña de la población de Coyhaique, de garantizar la vida de determinadas especies arbóreas y de conservar la belleza del paisaje es también necesario reservar y destinar desde luego, los terrenos apropiados para dichas finalidades estableciéndose en ellos una Reserva Forestal”.

##### 1.2.2. Objetivos de manejo:

Serán objetivos fundamentales de manejo de la Reserva Forestal Coyhaique:

a) Conservar la cubierta vegetal de la unidad con el objeto de asegurar la protección de los suelos y los cursos de agua, permitiendo a través de su manejo la generación de bienes y servicios.

- b) Facilitar la investigación científica especialmente en plantaciones de especies exóticas y bosque de lenga, permitiendo la transferencia de los resultados hacia la comunidad regional.
- c) Proporcionar las oportunidades para la educación y recreación en ambientes naturales, de grupos organizados y, especialmente, habitantes de la Región.
- d) Permitir el manejo silvícola y aprovechamiento de las plantaciones y masa boscosa de la Reserva bajo un criterio de uso sustentable del recurso.

## CAPITULO II. LIMITACIONES Y APTITUDES PARA EL MANEJO.

### 2.1. LIMITACIONES:

- a) Carencia de antecedentes sobre objetivos y resultados, y falta de seguimiento, de los ensayos e investigaciones realizadas en plantaciones y bosque nativo
- b) Actividades no planificadas ni contempladas en los planes de acción que obedecen a presiones por satisfacer necesidades y solucionar problemas de la institución y sociales de la comunidad de Coyhaique
- c) La cercanía a Coyhaique implica en ocasiones una presión por la obtención no planificada de productos (leña, varas) para satisfacer demandas urgentes en un momento, actividades recreativas furtivas y asilvestramiento de perros.
- b) Inestabilidad del camino de acceso en 2 Km. y caminos interiores principales, lo que dificulta el acceso con vehículos bajos, especialmente en invierno y primavera.
- c) Debido a la tradición ganadera de los propietarios de predios particulares, se dificulta la transferencia tecnológica del área silvícola que puede generarse en la unidad.
- e) Limitaciones presupuestarias impiden una adecuada administración y protección de la Reserva
- f) La relativa cercanía a la ciudad de Coyhaique constituye un problema para la permanencia del personal en la unidad más allá de su horario normal de trabajo.

### 2.2. APTITUDES:

- a) Los deslindes se encuentran claramente definidos y no parecen existir conflictos con propiedades vecinas; además, no existen ocupantes dentro de la unidad, lo que facilita el manejo de la Reserva.
- b) La reducida superficie de la Reserva (2.676 há.) facilita la planificación de programas de manejo en forma detallada y permite un mejor control de la unidad.
- c) La cercanía con el mayor centro poblado de la Undécima Región permite un expedito acceso para la población, permitiendo una mayor divulgación de la unidad y sus recursos y el desarrollo de actividades de educación ambiental.

d) La existencia de plantaciones de más de 20 años y ensayos efectuados en bosque nativo, facilitan el desarrollo de líneas de investigación futura.

e) La existencia de variadas situaciones naturales (vegetación nativa, frutos silvestres, humedales, altas cumbres, plantaciones, paisaje) y artificiales (senderos, áreas de merienda y campismo, caminos, construcciones), ofrecen una amplia gama de posibilidades de manejo (recreativo, educativo, productivo), de estudios y para la elaboración de proyectos de absorción de mano de obra.

### CAPITULO III. PROYECTOS REGIONALES RELACIONADOS CON LA RESERVA.

#### 3.1. CAMINO LONGITUDINAL AUSTRAL:

La construcción de esta ruta caminera ha permitido un mayor interés por visitar la Región. Se espera que cada vez será creciente el número de visitantes y turistas que con seguridad se interesarán en las Areas Silvestres Protegidas de la Región y, por ende, en la Reserva Forestal Coyhaique.

#### 3.2. FORESTAL MININCO:

Esta empresa tiene como primer objetivo la creación de masas boscosas con especies exóticas, básicamente *Pinus ponderosa*. Para ello poseen viveros y han adquirido terrenos para forestación. La existencia de plantaciones en la Reserva motiva el interés de la empresa por el manejo de las mismas y es posible que a futuro exista algun convenio en tal sentido, como existió uno hace algunos años para un trabajo puntual de raleo y poda en pinos ponderosa y oregón.

#### 3.3. PROYECTO TURISTICO ESPAÑOL:

En un predio vecino a la Reserva en el sector Suroeste, se está construyendo un complejo turístico de alojamiento y comida de medianas dimensiones, principalmente para recibir grupos organizados que pernoctan de paso en Coyhaique para luego realizar actividades de pesca deportiva o regresar a su lugar de origen. Sin duda la cercanía de este complejo turístico significará algun tipo de uso sobre la Reserva.

#### 3.4. DESARROLLO HABITACIONAL EN CAMINO DE ACCESO A LA UNIDAD:

A ambos lados del camino de acceso a la unidad existe un loteo en el que gradualmente se está iniciando la construcción de casas-habitación. La limitación del sector corresponde al agua, la cual debe provenir de cursos que nacen en la Reserva. En la actualidad, mientras no se entregan los derechos de agua solicitados, existe una toma dentro de la unidad para proveer de agua a los vecinos que ya viven en el sector.

## CAPITULO IV. ZONIFICACION.

Conocidos los recursos que contiene la unidad, su fragilidad y su estado de conservación, se debe planificar el uso de las distintas áreas de acuerdo a sus capacidades, limitaciones y aptitudes. Se pretende alcanzar un uso múltiple y óptimo de la unidad, para lo que es necesario la creación de zonas que reúnen áreas de similares o iguales características, y para las que se establecen sus objetivos, líneas de acción y usos compatibles con ellas. Cabe señalar que la superficie considerada para estos efectos corresponde a la resultante de la nueva planimetría de la Reserva, que es de 2676 ha., y no a las 2150 ha., que es la oficial producto de sus decretos de creación

Para lograr los objetivos propuestos, la Reserva se divide en zonas considerando los siguientes factores:

- Grado de representatividad de formaciones vegetales, rasgos geomorfológicos y tipos de suelos de la Reserva.
- Susceptibilidad de degradación de los recursos, considerando presión de uso, actividades humanas, tipos de suelos y erodabilidad.
- Potencial recreativo y educativo que poseen los distintos sectores de la unidad.

De acuerdo a los elementos mencionados, las zonas en las cuales se divide la Reserva son las siguientes:

Zona primitiva  
Zona de manejo de recursos  
Zona de uso extensivo  
Zona de uso intensivo  
Zona de uso especial

Los límites de cada una de las zonas se indica en el Anexo N°4 (plano N°3). Cabe señalar que la zonificación es una división conceptual cuyos límites no requieren ser demarcados en terreno.

### 4.1. ZONA PRIMITIVA:

#### 4.1.1. Definición y objetivos generales:

Corresponde a áreas naturales que tienen un mínimo de intervención humana, contienen ecosistemas únicos, especies de flora y fauna o fenómenos naturales de valor científico que son relativamente resistentes y que podrían tolerar un moderado uso público. Se excluyen caminos y el uso de vehículos motorizados.

El objetivo general de manejo es preservar el ecosistema, reduciendo al mínimo su grado de alteración, y al mismo tiempo facilitar la realización de estudios científicos, educación sobre el medio ambiente y recreación en forma primitiva.

#### 4.1.2. Descripción:

Es una zona frágil que comprende las áreas de mayor altitud de la Reserva donde se encuentran los bosques de lenga con un mínimo de alteración y las cumbres del cordón Cinchao, desde donde se tienen las vistas más espectaculares de la unidad y valles circundantes. Esta zona abarca una superficie de 372,6 hectáreas.

#### 4.1.3. Objetivos específicos:

- Proteger ecosistemas frágiles con presencia de bosques, suelos delgados, fauna silvestre y nacientes de cauces de agua.
- Realizar trabajos de investigación sobre los recursos bióticos y abióticos.
- Proporcionar facilidades para actividades de recreación con mínimo impacto.

#### 4.1.4. Normas de Manejo:

- Se permiten las actividades que causan un mínimo de alteración al ecosistema.
- El uso por parte de los visitantes será limitado, realizándose excursiones, las que se efectuarán por senderos autorizados y señalizados, permitiéndose las cabalgatas en excursiones debidamente organizadas y para fines de administración de la unidad.
- Se excluyen todas aquellas actividades que no cumplan con los objetivos señalados, en especial: cazar, cortar o extraer leña, introducir especies exóticas, extraer ejemplares de flora o fauna, semillas o plántulas del bosque, salvo para investigaciones debidamente autorizadas.
- Se excluye el uso de vehículos motorizados.
- Sólo se permitirá el acceso de público con autorización expresa de la Administración de la Reserva.

### 4.2. ZONA DE MANEJO DE RECURSOS:

#### 4.2.1. Definición y objetivos generales:

Son áreas que contienen recursos naturales en una condición tal, que son susceptibles de manejarse bajo un criterio de rendimiento sostenido.

El objetivo general de esta zona es permitir la investigación, experimentación y utilización de los recursos naturales de la Reserva, así como el desarrollo y ensayo de técnicas de manejo que puedan posteriormente transformarse en modelo para otras áreas similares en manos privadas.

#### 4.2.2. Descripción:

Se incluyen dentro de esta zona todas aquellas áreas que tienen una masa forestal manejada, o susceptible de serlo, de bosques nativos o plantaciones, y que no presentan limitaciones de pendiente o de exposición al viento, siendo aptas para fines extractivos. También se consideran dentro de estas zonas las áreas en las que existen ensayos de investigación silvícola. Se incluyen también las zonas aledañas a cursos y cuerpos de agua, y mallines contenidos, exceptuando la laguna Venus (Z. Primitiva) y la ribera occidental de la laguna Verde (Z. Uso Intensivo). Finalmente, se incluyen dos sectores de recuperación. Uno de ellos se ubica en el sector Noroeste de la Reserva y corresponde a un sector afectado por incendios del pasado y que presenta regeneración natural de lenga. El segundo sector corresponde a un faldeo alto de la exposición Sur del cerro Cinchao, cercano a laguna Los Mallines

La zona en su conjunto abarca una superficie de 1671,9 ha.

#### 4.2.3. Objetivos específicos:

- Investigar las alternativas de manejo de los ecosistemas forestales, para constituirse en áreas de manejo piloto que entreguen pautas de manejo forestal y recursos asociados.
- Cosechar leña y madera, en el mediano y largo plazo, como producto de las intervenciones y corta final de los bosques, nativos y exóticos.
- Permitir el efecto demostrativo en el manejo de los ecosistemas forestales y la transferencia tecnológica a la comunidad regional.
- Permitir la regeneración natural de especies nativas en áreas degradadas con intervención antrópica.
- Proteger los cursos y cuerpos de agua.

#### 4.2.4. Normas de Manejo:

- Se permiten todas las actividades compatibles con los objetivos de la zona, en particular ensayos e investigaciones que entreguen información acerca del manejo de los recursos.
- Se permite el ensayo de diferentes modalidades de manejo con fines demostrativos.
- Se permite la construcción y mantención de cortafuegos para prevenir propagación del fuego.
- Se permite el pastoreo de caballos pertenecientes a la institución dentro de un esquema de manejo y uso pastoral y silvopastoral de la zona.
- Se permitirá en los sectores apropiados la recolección de productos silvestres como frutillas y hongos.

#### 4.3. ZONA DE USO EXTENSIVO:

##### 4.3.1. Definición y objetivos generales:

Son áreas naturales que pueden tener algún grado de alteración humana. Contiene el paisaje general y muestras de rasgos significativos en un relieve que se presta para desarrollos viales, actividades educativas y recreativas, dentro de un ambiente dominado por el medio natural. Se considera una zona de transición entre los lugares de más densa concentración de público y aquellos sin acceso de vehículos motorizados.

El objetivo general de esta zona es mantener el ambiente natural minimizando el impacto humano sobre los recursos y facilitar el acceso y uso público del área sin concentraciones mayores, con fines de educación ambiental y recreación.

##### 4.3.2. Descripción:

Esta zona alcanza una superficie de 575,9 ha. Está compuesta por sectores con bosque nativo conformado por lenga, coigue y, en parte, ñire; además de algunas plantaciones exóticas y la franja alledaña a caminos y senderos de uso público.

##### 4.3.3. Objetivos específicos:

- Dar la posibilidad a los visitantes de realizar actividades de recreación extensiva, permitiendo acceso y facilidades para el uso público no concentrado.
- Permitir la interpretación de diversos ambientes de la Reserva, mostrando la estructura, composición y formas de la naturaleza.
- Realizar actividades de investigación de recursos con un cierto grado de alteración y de fácil acceso.

##### 4.3.4. Normas de Manejo:

- Se permite el uso público no concentrado.
- El ingreso y circulación de vehículos motorizados se permitirá en los caminos específicamente construídos para ese fin y a velocidades reducidas.
- Toda construcción que se realice en esta área deberá tender a minimizar el impacto sobre el paisaje y los recursos.
- Se informará al visitante, mediante letreros, acerca de los riesgos existentes y actividades posibles de realizar.

#### 4.4. ZONA DE USO INTENSIVO:

##### 4.4.1. Definición y objetivos generales:

Esta zona consiste en áreas naturales o intervenidas. Contiene sitios con paisajes que se prestan y soportan actividades recreativas relativamente concentradas, aun cuando se pretende conservar la zona lo más natural posible.

El objetivo general de esta zona es facilitar el desarrollo de actividades de educación ambiental y recreación intensiva, armonizando con el ambiente y provocando el menor impacto sobre éste y la belleza escénica.

##### 4.4.2. Descripción:

Esta zona incluye al sector de acceso a la unidad y futuro Centro de Información Ambiental, los sectores Laguna Verde, Casa Bruja y Laguna los Sapos, y los senderos de interpretación de la Reserva. La superficie total de esta zona alcanza las 26,5 ha.

##### 4.4.3. Objetivos específicos:

- Dar facilidades y dotar los lugares con la implementación necesaria para la realización de actividades de recreación y educación ambiental en un entorno natural.
- Concentrar el uso público en áreas con capacidad de absorción de impactos ocasionados por la concentración humana.
- Permitir la realización de investigaciones orientadas al uso intensivo de áreas naturales para fines recreativos.

##### 4.4.4. Normas de Manejo:

- Se permite la recreación y la educación ambiental con una afluencia de público de acuerdo a la infraestructura existente en cada área.
- Se permite el acceso de vehículos motorizados a través de la red vial existente.
- Las instalaciones e infraestructura se diseñarán de modo tal que armonicen con el ambiente natural.
- Se ubicarán letreros de señalización de caminos, áreas de interés recreacional y de instalaciones interpretativas.
- Se prohíben todas las actividades que alteren el ecosistema e impidan la sana convivencia de los visitantes. Se prohíbe en particular el cortar o causar daño a la vegetación y la caza.
- La disposición final de basuras será fuera de los límites de la Reserva, en lugares habilitados para ello.
- Las aguas servidas deberán ser adecuadamente tratadas de acuerdo a las técnicas y normas sanitarias vigentes.

- Las áreas de desarrollo deberán estar reguladas por el respectivo Plan de Sitio y las actividades e instalaciones deberán ser compatibles con los objetivos de manejo de las Reservas Nacionales.
- Se permitirá la pesca deportiva en la Laguna Verde, según las normas legales vigentes.

#### 4.5. ZONA DE USO ESPECIAL:

##### 4.5.1. Definición y objetivos:

Esta zona consiste en aquellas áreas de reducida extensión, que son esenciales para la administración de la unidad, obras públicas y otras actividades de apoyo, pero que no concuerdan con los objetivos de manejo de la Reserva.

El objetivo general de esta zona es otorgar el espacio necesario a la infraestructura de apoyo, minimizando el impacto de ésta sobre el ambiente natural y el entorno visual, para reducir las distracciones al disfrute, movimiento y seguridad de los visitantes.

##### 4.5.2. Descripción:

Esta zona comprende cuatro áreas que en conjunto suman una superficie aproximada de 29,1 ha. :

- El área Administración que concentra las instalaciones para habitación del personal de Guardaparques, caseta de control, bodega-taller, potreros para caballares y leñeras. Además, posibles instalaciones tales como laboratorio y otras eventuales, todo lo cual se ubica en torno a la entrada principal a la unidad.
- El área del vivero forestal Las Lengas y sus instalaciones y construcciones anexas.
- El área en que se ubica la antena repetidora de ENTEL (cuya superficie fue desafectada, pero su estructura afecta el entorno natural de la Reserva) y el repetidor de CONAF para las transmisiones VHF que se ubica junto a la anterior.
- Construcciones administrativas del sector Casa Bruja.

##### 4.5.3. Objetivos específicos:

- Concentrar las instalaciones de tipo administrativo en lugares adecuados de manera que se minimice su impacto visual.
- Posibilitar actividades e instalaciones ajenas a los objetivos de la unidad, pero necesarias para fines institucionales o de interés general.
- Permitir la posibilidad a los guardaparques de contar con instalaciones que le signifiquen mayor comodidad, cuando ello se justifique.

#### 4.5.4 Normas de manejo:

- Las instalaciones y actividades de apoyo deberán concentrarse en la menor cantidad de áreas.
- El diseño de las construcciones debe ser acorde al estilo de la Región y de un color natural adecuado al entorno, ubicándose en forma discreta, de tal forma de no interferir significativamente el paisaje.
- Se permitirá la existencia de animales de trabajo para fines de administración y manejo de la unidad.
- Se permitirá la tenencia y cultivo de huertos para autoconsumo por parte de los guardaparques y en lugares discretamente ubicados y contiguos a las viviendas, y en lo posible de carácter comunitario para el personal.

## CAPITULO V. ADMINISTRACION DE LA UNIDAD.

La Administración de la Reserva tendrá la responsabilidad de hacer cumplir las políticas técnicas y administrativas de la Corporación. Es, además, la instancia que debe integrar, coordinar y apoyar todas las actividades necesarias para el óptimo funcionamiento de los programas y el adecuado manejo de la unidad, a través de la aplicación del presente Plan.

### 5.1. OBJETIVO GENERAL:

Cumplir y velar por el cumplimiento de las normas técnicas, administrativas y de manejo descritas en el presente Plan de Manejo.

### 5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

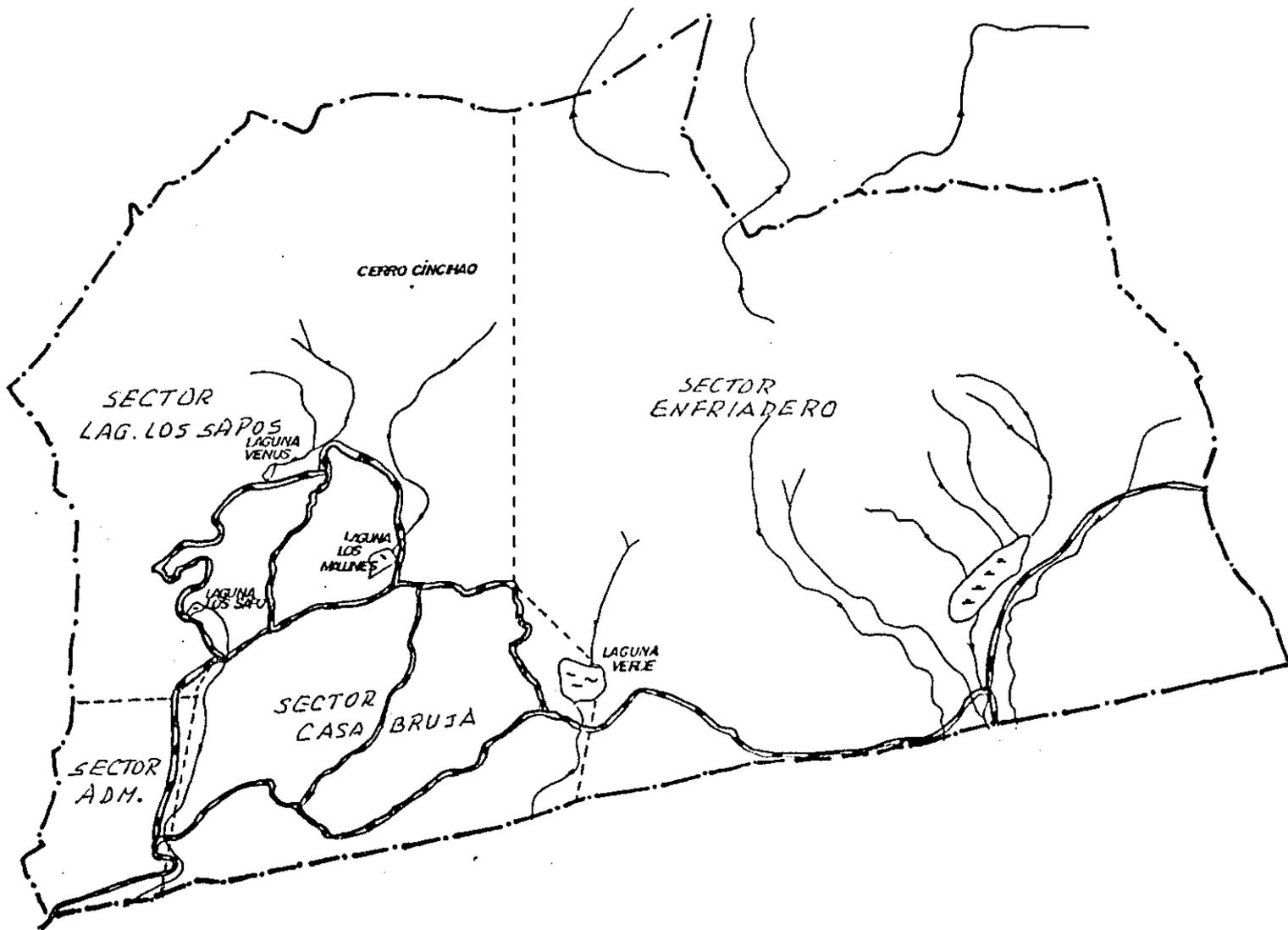
- Dirigir, coordinar, controlar y evaluar la ejecución de los diferentes programas de manejo.
- Procurar la oportuna y adecuada obtención de los requerimientos necesarios para cada programa de manejo (materiales, servicios, personal, equipos, instalaciones).
- Velar por el cumplimiento del Plan de Prevención de Riesgos de la Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre en lo atinente a la unidad.
- Velar por el cumplimiento de las disposiciones legales y administrativas, tanto nacionales, como regionales y locales
- Promover y llevar a cabo la capacitación y perfeccionamiento del personal de la Reserva, y velar por la eficiencia en su desempeño y por el adecuado uso de los equipos, materiales e instalaciones.
- Manejar las relaciones públicas con las comunidades aledañas y autoridades.
- Manejar el presupuesto de la unidad.

### 5.3. NORMAS:

- Para efectos administrativos, la Reserva estará dividida en cuatro sectores los cuales se han definido considerando la accesibilidad, topografía, instalaciones y uso público contemplado (en la Figura N° 7, se ilustran los sectores):

**Sector Administración :** Este sector incluye el acceso a la unidad, en el sector Suroeste, abarcando desde el arroyo Los Leñeros por el Este hasta el punto en que el camino se bifurca hacia laguna Los Sapos y laguna Los Mallines.

FIGURA N° 7. SECTORES DE ADMINISTRACION DE LA R.F. COYHAIQUE



El límite Norte lo constituye una línea imaginaria que recorre desde el punto de la bifurcación indicada, hacia el límite Oeste de la Reserva, siguiendo la línea entre las plantaciones de *P. ponderosa* , *P. silvestris* y sector de mallines.

**Sector Casa Bruja:** Este sector se ubica al Este del sector anteriormente descrito. Abarca desde el límite Sur de la unidad y el estero Los Leñeros por el Oeste, hasta el camino que conduce desde laguna Los Mallines a laguna Verde por el Norte, incluyendo todas las plantaciones exóticas; el límite Este lo constituye el arroyo laguna Verde incluyendo la laguna del mismo nombre.

**Sector Laguna Los Sapos:** Sus límites Oeste y Norte corresponden a aquellos de la unidad; al Sur limita con el Sector Administración y el límite Este lo constituye el sendero Las Piedras. Esta área incluye las lagunas Los Sapos, Los Mallines y laguna Venus.

**Sector Enfriadero:** Esta área es la de mayor superficie dentro de la unidad. Sus límites Norte, Este y Sur corresponden a los límites de la Reserva. El límite Oeste lo constituye el estero laguna Verde, ribera oriental de la laguna Verde y sendero Las Piedras.

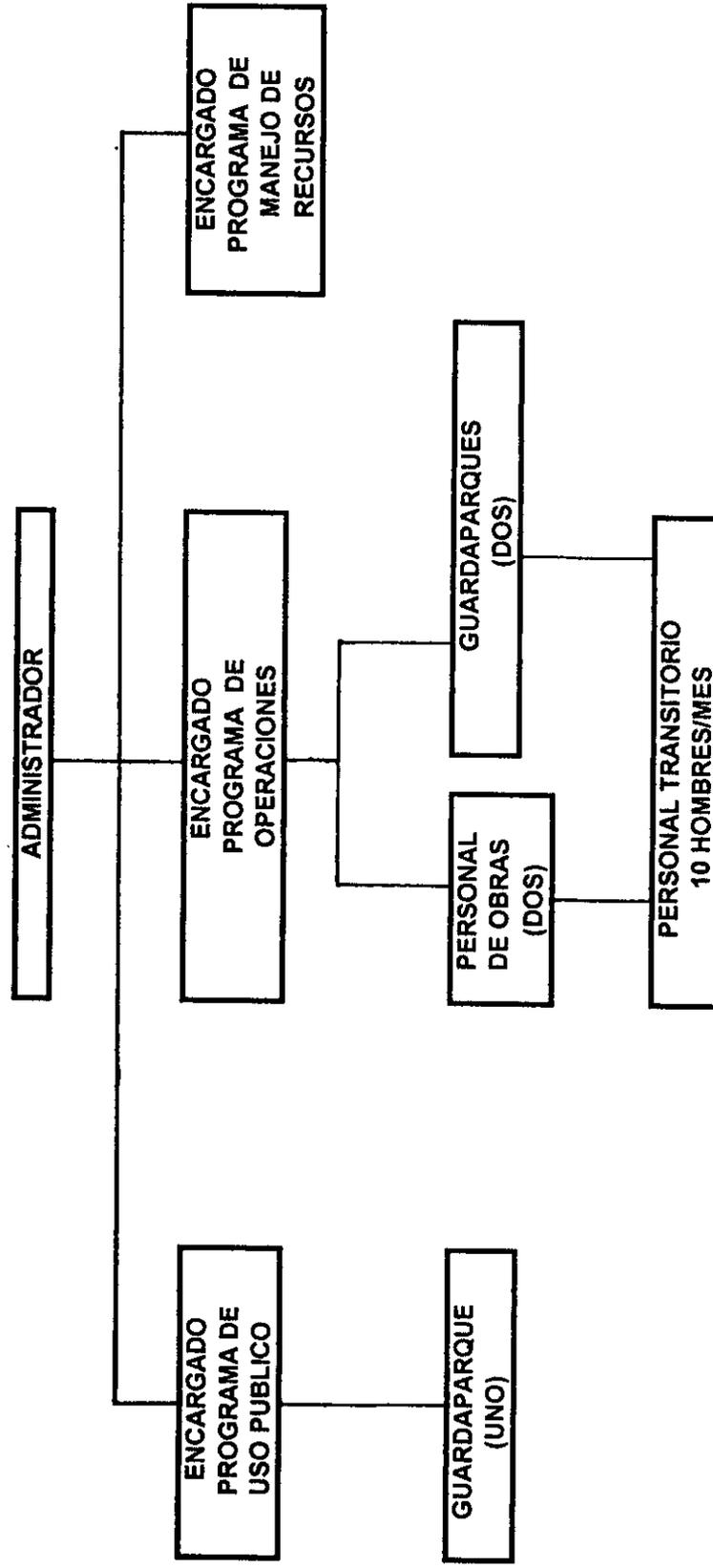
- La Sede Administrativa se ubicará en el sector de acceso a la unidad y el Administrador tendrá dependencia directa de la Oficina Regional de la Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre.
- Los jefes de sectores y el personal asignado a cada uno de ellos, tendrán la función de vigilancia, control, atención de visitantes, mantención de la infraestructura y todas las tareas correspondientes al desarrollo de los diferentes programas de manejo, u otras que determine la administración de la Reserva.
- La organización funcional de la Reserva estará regida por el Organigrama que se muestra en la Figura N° 8.
- La capacitación del personal se considerará como una actividad permanente y se compatibilizarán las aptitudes e intereses personales con las necesidades de cada programa de manejo.

#### 5.4. ACTIVIDADES:

- Elaborar la propuesta de Plan Operativo Anual, con participación del personal de la unidad, y someterlo a la aprobación técnica de la instancia superior.
- Proponer el programa presupuestario anual de la unidad y someterlo a consideración de la instancia superior.

FIGURA N° 8

ORGANIGRAMA DE LA RESERVA FORESTAL COYHAIQUE



- Establecer normas, reglamentos y procedimientos internos, relativos a aspectos administrativos propios de la Reserva.
- Realizar reuniones periódicas de tipo informativo y de análisis con los responsables de los programas de la unidad.
- Realizar evaluaciones anuales de la marcha del Plan de Manejo.
- Elaborar informes de actividades mensuales o trimestrales, resúmenes de temporada, informes anuales u otros que se requieran.
- Controlar la marcha y operación de las concesiones, contratistas y servicios, y sus obligaciones.
- Participar en la elaboración de convenios y en su supervisión.
- Dirigir, coordinar y participar en la elaboración de planes específicos y de sitio, de acuerdo con el Plan de Manejo de la unidad.
- Proponer proyectos en conformidad con el Plan de Manejo, tendientes a su cumplimiento y al de los objetivos de la unidad, para su financiamiento por vías distintas al presupuesto base de CONAF.
- Participar en la elaboración y sancionar los planes particulares que se requieran para los distintos Programas de Manejo de la unidad.
- Representar a la Reserva ante autoridades locales y aquellas que la visiten, y velar por los intereses de la unidad.
- Proyectar las actividades de la Reserva, y la educación ambiental, hacia las comunidades aledañas, rurales y urbana, procurando una identificación de la comunidad con la Reserva.
- Programar y coordinar la capacitación y entrenamiento del personal.
- Evaluar el personal de la unidad y participar en la selección de aquel a contratar.
- Velar por las adecuadas condiciones de trabajo, seguridad y bienestar del personal.

## 5.5 REQUERIMIENTOS:

### 5.5.1. Servicios Básicos:

- Instalación eléctrica en toda la sede administrativa (conexión a tendido eléctrico).
- Dotar de agua potable a las dependencias del sector administración.

- Procurar la implementación de un adecuado sistema para la evacuación de aguas servidas.

#### 5.5.2. Vehículos y Equipos:

- Una camioneta cabina simple doble tracción.
- Equipos de radiocomunicación, que permitan el contacto al interior de la Reserva, como con la Oficina Regional de la Unidad de Gestión.
- Dos motocicletas tipo Enduro, una de 250 cc y otra de 185 cc.
- Mobiliario completo para sede administrativa y guarderías.
- Sistema de calefacción para la sede administrativa y guarderías.
- Un computador con impresora.
- Binoculares y equipo de terreno para patrullajes.

#### 5.5.3. Construcciones e Instalaciones:

- Diseño del área e instalaciones de la Sede Administrativa
- 3 Guarderías
- Oficinas Sede Administrativa
- Caseta de control de ingreso
- Bodegas para equipos y materiales
- Taller

#### 5.5.4. Personal:

En base al organigrama general de la Reserva, el personal adicional requerido es el siguiente:

- 3 guardaparques
- 2 personal transitorio por 5 meses (Noviembre a Marzo)

## CAPITULO VI. PROGRAMAS DE MANEJO.

### 6.1. PROGRAMA DE OPERACIONES:

#### 6.1.1. Subprograma de protección y apoyo administrativo:

##### **Objetivos específicos:**

- Proteger la integridad natural y cultural de la Reserva
- Proteger a los visitantes y al personal que labora en la unidad
- Proteger las instalaciones y equipos existentes

##### **Normas:**

- El plan de prevención de riesgos deberá ser acatado e implementado
- El personal de guardaparques deberá estar capacitado, entrenado y adecuadamente implementado en vestuario y equipo.
- Se deberá aplicar el manual operativo sobre turismo de aventura en áreas silvestres protegidas
- Las áreas de mayor riesgo y sectores no autorizados al uso público deberán estar adecuadamente señalizados para regular o impedir su acceso.
- Se deberán mantener constantemente, medidas que disminuyan el riesgo de incendios forestales.
- Los patrullajes serán intensivos en los lugares de mayor afluencia de público durante la época de mayor visitación.
- Se permitirá el uso del fuego como herramienta para la eliminación de combustible proveniente de raleos, podas o cortas.
- Se prohíbe la caza deportiva o industrial de fauna silvestre dentro de la unidad.
- Deberá existir una disposición de basuras fuera de los límites de la unidad en lugares autorizados.
- Deberá existir un plan anual de mantención de las obras, construcciones y equipos.
- No estará permitido el ingreso de animales domésticos, salvo los de uso institucional o necesarios para actividades de manejo de recursos, y aquellos utilizados para cabalgatas recreativas autorizadas.
- Deberá existir un plan anual de patrullaje y vigilancia.
- La pesca deportiva estará permitida en la laguna Verde.
- El ingreso de personas a la unidad será controlado y deberá quedar registrado.
- Los cercos limítrofes deberán mantenerse en buen estado y existirán hitos demarcatorios para el límite Norte en las altas cumbres.
- Sólo se permitirá el uso de embarcaciones recreativas pequeñas sin motor en la laguna Verde. En las restantes lagunas no están permitidas.

##### **Actividades:**

- Elaborar el plan anual de patrullaje y vigilancia, de modo de realizarlos en forma eficiente y efectiva en toda la unidad.

- Ejecutar el plan de prevención de riesgos y seguridad en la unidad, revisándolo y perfeccionándolo anualmente.
- Controlar y registrar el ingreso de personas a la unidad.
- Prevenir riesgos de incendios o de otra índole que puedan ser provocados por la acción de recolectores de frutos o visitantes en general.
- Determinar los lugares limítrofes para la construcción de hitos.
- Controlar el cumplimiento de lo contenido en el manual para turismo de aventura en la unidad.
- Elaborar reglamentos de uso público específicos, señalando actividades prohibidas y permitidas.
- Controlar las actividades de investigación que se ejecuten en conjunto con el subprograma específico.
- Elaborar un plan de señalización para la unidad.
- Mantener operativos los equipos de radiocomunicación, rescate y primeros auxilios, y otros elementos o equipos de emergencia.
- Elaborar y ejecutar el plan de mantención en conjunto con el subprograma respectivo.

**Requerimientos:**

*Personal:*

- 1 guardaparque
- 1 transitorio

*Instalaciones:*

- Hitos demarcatorios en límite Norte

*Vehículos y Equipos:*

- Binoculares y equipo de terreno
- Equipo de seguridad y rescate básico
- 1 motocicleta
- Disponibilidad parcial de camioneta
- 1 motosierra y equipo de seguridad

6.1.2. Subprograma de obras y mantenimiento:

**Objetivos específicos:**

- Ejecutar todas las obras de gestión directa contempladas para la unidad
- Contribuir a las bases técnicas para obras e instalaciones que sean licitadas
- Realizar el control y apoyar la recepción de obras ejecutadas por terceros
- Procurar la adecuada mantención de obras, instalaciones, maquinarias y equipos

**Normas:**

- El diseño y estilo arquitectónico de obras e instalaciones deberán ser armónicos con el medio y los materiales, en lo posible, deberán ser propios de la región.
- Toda obra que se modifique o construya deberá estar sustentada por un proyecto, y su realización contemplada en el plan de manejo o en los planes específicos.
- Las actividades y obras deberán causar el menor impacto posible al entorno natural y de existir, éste deberá ser mitigado.
- Las construcciones y obras deberán ser de uso exclusivo para las labores propias de la unidad y sus objetivos.

- Las actividades y obras deberán ceñirse a lo que indique el plan de prevención de riesgos de la unidad en lo que sea pertinente.

**Actividades:**

- Construcción, mantención y/o reparación de obras, instalaciones, vehículos y equipos, que se contemplen en el desarrollo de los programas o formen parte del plan anual de mantención.
- Elaborar y ejecutar el plan anual de mantención.
- Diseñar un sistema de disposición intermedio y final de basuras fuera de la unidad.
- Detectar necesidades de mantención, reparación o construcción que deben ser ejecutadas por terceros.

**Requerimientos:**

*Personal:*

- 1 transitorio

*Instalaciones:*

- Taller implementado
- Conexión suministro eléctrico y agua potable.

*Servicios:*

- Contratación de servicio de mantenimiento y reparación de caminos.

*Vehículos y equipos:*

- Herramientas y equipo de seguridad necesarios para las actividades que debe desempeñar el programa.
- Disponibilidad parcial de camioneta.
- 1 motosierra y equipo de seguridad

**6.2. PROGRAMA DE USO PUBLICO:**

**6.2.1. Subprograma de recreación:**

**Objetivos específicos:**

- Brindar a los visitantes la oportunidad, facilidades y seguridad necesarias para la recreación en ambientes naturales.
- Constituir una posibilidad atractiva de recreación para la comunidad de Coyhaique.
- Ofrecer oportunidades de actividades de turismo de aventura de bajo estándar.
- Compatibilizar el uso público con la protección del ambiente natural que se protege.

**Normas:**

- Sólo se permitirán las actividades recreativas que estén en concordancia con los objetivos de la unidad y su zonificación.
- No se permitirá la práctica de deportes estructurados ni de aquellos que puedan producir deterioro o alteraciones al ambiente y sus componentes, o a la tranquilidad de los visitantes.
- No se permitirá el ingreso con mascotas a la unidad.
- Las áreas de campismo y merienda deberán ajustarse a la normativa del Servicio Nacional de Salud y a la clasificación del Servicio Nacional de Turismo.

- Las actividades de turismo de aventura deberán regirse por el manual operativo que existe para esos fines, y deberán existir convenios con las empresas u operadores.
- El uso del fuego sólo se permite en lugares habilitados para ello.

**Actividades:**

- Elaborar el o los planes de sitio de las áreas de desarrollo para el uso público en las zonas de uso intensivo.
- Analizar las posibilidades de desarrollar actividades recreativas de invierno.
- Diseñar el trazado de senderos de excursión y refugios rústicos.
- Controlar el cumplimiento del manual de turismo de aventura por parte de los operadores turísticos, coordinadamente con el subprograma de protección.
- Elaborar el plan de sitio del área de descanso en sector denominado El Molino.
- Llevar un registro de los visitantes y de las actividades que realizan, y evaluarlas con el objeto de optimizar el programa de recreación.
- Elaborar material divulgativo acerca de los atractivos y servicios que ofrece la Reserva, y cuidados que se debe tener.
- Participar en la proposición de bases técnicas y administrativas para el otorgamiento de concesiones.

**Requerimientos:**

- *Instalaciones:*
  - Suministro de energía eléctrica.
  - Suministro de agua potable para el área de desarrollo "Laguna Verde"
  - Construcción de un refugio rústico en el sector de la cumbre del cerro Cinchao.
  - Terminación e implementación del sendero "Las Piedras"
  - Implementación del área de desarrollo "Laguna Verde" en función de lo establecido en el plan de sitio correspondiente.

**6.2.2. Subprograma de educación ambiental e interpretación:**

**Objetivos específicos:**

- Brindar interpretación, educación e información ambiental a los visitantes de la unidad, con el propósito de difundir la Reserva y su valor natural.
- Dar a conocer el Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas, su importancia y el rol de administración que le cabe a la Corporación Nacional Forestal a través de su Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre.
- Proyectar la Reserva hacia la comunidad de Coyhaique y otras áreas aledañas, con el fin de proporcionar un mayor conocimiento y comprensión de la Reserva y de las áreas silvestres protegidas en general.
- Fomentar la realización de actividades de educación ambiental en la unidad para grupos organizados, especialmente de establecimientos educacionales, prestándoles todo el apoyo que sea posible para ello.

- Apoyar la acción y formación de grupos conservacionistas de la comunidad estudiantil aledaña.

#### **Normas:**

- Las actividades que se desarrollen deberán estar enmarcadas en el plan de educación e interpretación ambiental de la Reserva.
- Las actividades deberán privilegiar el acercamiento de la comunidad a la Reserva por sobre la realización de actividades fuera de ella
- Las actividades serán ejecutadas por personal calificado del programa, para lo cual se tenderá a una óptima capacitación del mismo.
- Las actividades interpretativas deben producir el mínimo impacto sobre el ambiente.
- El material y diseño de los medios que se empleen para las actividades educativas e interpretativas deberán ser concordantes con las características naturales del entorno en que se realizan.
- La atención del futuro centro de información ambiental de la unidad estará a cargo de personal del programa y, eventualmente, otros guardaparques calificados.
- Deberán desarrollarse programas educativos diferenciados para visitantes de acuerdo a rangos de edad, permanencia y procedencia.

#### **Actividades:**

- Elaborar y ejecutar un plan anual de educación ambiental e interpretación para la Reserva, que tienda a atraer la comunidad hacia ella .
- Definir junto a otros programas las alternativas de ubicación para el centro de información ambiental (CIA).
- Proponer y participar en la definición del diseño de la muestra del CIA.
- Preparar y dictar charlas y programas audiovisuales tanto dentro como fuera de la unidad.
- Diseñar el sendero interpretativo y otros elementos educativos en el área de desarrollo Casa Bruja, el que estará relacionado con el poblamiento de Aysén y su influencia sobre el medio ambiente.
- Complementar el diseño e implementación del arboretum.
- Diseño e implementación de senderos educativos o interpretativos en laguna Los Sapos, zona de manejo de plantaciones y laguna Verde.
- Diseño e impresión de material educativo para los senderos existentes y para los visitantes en general.
- Realizar giras guiadas por los senderos de interpretación a grupos organizados.
- Preparar herbarios e insectarios y muestras fotográficas de fauna, las que estarán disponibles para fines educativos y otros.
- Elaborar, completar y analizar encuestas a los visitantes con el fin de conocer el tipo de visitante y adaptar las actividades del programa a las características de los mismos, coordinadamente con el subprograma de recreación.
- Elaborar documentos técnicos educativos para apoyar programas radiales o de otro tipo en Coyhaique.

**Requerimientos:***Personal:*

- 1 guardaparque

*Instalaciones:*

- Centro de información ambiental
- Paneles interpretativos.
- Construcción e implementación de senderos interpretativos.
- Implementación muestra del CIA.

*Vehículos y equipos:*

- Equipos audiovisuales.
- Binoculares.
- Disponibilidad parcial de vehículo.

**6.2.3. Subprograma de investigación:****Objetivos específicos:**

- Fomentar la investigación científica sobre los componentes y recursos naturales de la Reserva.
- Apoyar y supervisar los proyectos de investigación que se realicen en la unidad.
- Realizar actividades de investigación básica y aplicada.
- Conocer la dinámica sucesional de las comunidades presentes en la unidad.
- Obtener los antecedentes que requieran otros programas de manejo para la realización de sus actividades, con énfasis en el programa de manejo silvícola.
- Establecer y difundir prioridades de investigación para la Reserva

**Normas:**

- Toda investigación a realizarse en la unidad deberá regirse por el reglamento de Investigaciones del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) y por las políticas de manejo para las Reservas Nacionales de Chile, y deberá ajustarse a los objetivos y Plan de Manejo de la Reserva.
- La priorización de las investigaciones será revisada periódicamente con el objeto de adecuarlas a la realidad regional.
- Los medios y recursos con que cuente la unidad estarán disponibles para la investigación en tanto no afecten la administración y manejo de la misma.
- En el caso de investigaciones que se realicen por parte de instituciones privadas u otras instituciones públicas, se requerirá del mismo procedimiento que para cualquier investigación.
- El control y supervisión de las investigaciones que se desarrollen en la Reserva estarán a cargo del jefe del programa.
- Capacitar al personal de la unidad para ejecutar actividades de investigación y obtención de datos.
- Existirá una plena coordinación con el programa de manejo de recursos debido a que, por ejemplo, algunas intervenciones silvícolas tendrán a su vez el carácter de estudio.

**Actividades:**

- Realizar prospecciones de flora y fauna de la Reserva en forma permanente, con el énfasis respectivo de acuerdo a su condición o situación particular (con problemas de conservación, introducida, etc.).
- Mantener un adecuado registro de las investigaciones que se ejecuten en la unidad y de los resultados e informes respectivos.
- Confeccionar y mantener colecciones de organismos (herbario, insectario, etc.) y componentes abióticos (pétreos, suelos) de la Reserva, coordinadamente con el subprograma de educación ambiental.
- Evaluar la conveniencia o necesidad de controlar o erradicar especies introducidas.
- Evaluar el impacto del uso público sobre los ambientes naturales de la unidad.
- Evaluar la posibilidad de reintroducción de especies.
- Estudios silviculturales de especies nativas y exóticas.
- Estudiar la dinámica regenerativa de lenga en distintas situaciones.

**Requerimientos:***Instalaciones:*

- Estación meteorológica básica.

*Equipos:*

- Binoculares.
- Materiales y equipo de laboratorio.
- Instrumentos de medición.

**6.3. PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS:****6.3.1. Subprograma de Manejo Forestal:****Objetivos específicos:**

- Mejorar la calidad de determinadas masas boscosas para obtener productos cualitativa y cuantitativamente superiores.
- Desarrollar actividades destinadas a recuperar las áreas degradadas existentes en la unidad, tendiendo a la restauración de los ambientes naturales originales.
- Regular y ordenar el aprovechamiento de los recursos obtenidos desde la unidad.
- Obtener información técnica para ser utilizada en las actividades de transferencia tecnológica y en el programa de educación ambiental; al mismo tiempo aplicar los resultados obtenidos por el programa de investigación con fines demostrativos.

**Normas:**

- Toda actividad de manejo silvícola que se efectúe debe estar respaldada por el plan de ordenación o de manejo forestal de la unidad.
- Las actividades de manejo y explotación deberán cumplir con la normativa legal vigente.
- El manejo y aprovechamiento propiamente tales podrán ser ejecutados por CONAF directamente o por terceros.
- Deberá existir una buena coordinación con el departamento de manejo y desarrollo forestal.

- El manejo silvícola estará dirigido al bosque nativo y a plantaciones con especies exóticas.
- Se tenderá al reemplazo de las plantaciones por especies nativas, privilegiando las originarias del lugar. El plan de ordenación entregará los detalles en este punto.

**Actividades:**

- Participar en la elaboración del plan de ordenación o de manejo forestal.
- Mantener un catastro e inventario de las masas boscosas nativas y exóticas susceptibles de manejo.
- Ejecutar y/o supervisar la ejecución del plan de ordenación.
- Elaborar proyectos para la ejecución de actividades específicas del Plan de Silvicultura a través de programas de absorción de mano de obra u otras instancias.
- Ejecución de actividades tendientes a la recuperación de zonas degradadas.
- Realizar días de campo que permitan dar a conocer los resultados del manejo y/o investigaciones.
- Ejercer las acciones de manejo que sean necesarias para proteger los rodales de agentes patógenos.
- Dictación de charlas a la comunidad con fines de extensión o exposición de avances logrados.

**Requerimientos:**

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| <i>Personal:</i>            | - 1 guardaparque                             |
| <i>Servicios:</i>           | - Elaboración de plan de ordenación forestal |
| <i>Vehículos y equipos:</i> | - Equipos de medición dasométricos.          |
|                             | - Disponibilidad parcial de vehículo         |

6.3.2. Subprograma de manejo de praderas:

**Objetivos específicos:**

- Ordenar y permitir el talaje de los caballares que existen en la unidad para labores propias de su manejo y administración.
- Ordenar la extracción de frutos silvestres y otros por parte de personas de escasos recursos de comunidades aledañas.

**Normas:**

- Se definirán los sectores específicos en que se permitirá el talaje de caballares y la cosecha de frutos
- El talaje y la cosecha de frutos estará normada por un documento elaborado para esos efectos.

**Actividades:**

- Elaborar un documento acerca de la extracción de frutos silvestres y manejo de praderas para efectos de talaje de caballares
- Llevar un registro de la extracción de productos silvestres y personas involucradas

- Definir la capacidad de carga para talaje de caballares en los sectores específicos.
- Evaluar el impacto de las acciones extractivas.

**Requerimientos:**

- Servicios:* - Estudio de capacidad de carga de praderas.
- Instalaciones:* - Construcción de cercos.  
- Implementación de cercos eléctricos.

6.3.3. Subprograma de manejo hídrico:

**Objetivos específicos:**

- Administrar el recurso hídrico disponible en la Reserva.
- Cautelar la existencia del caudal natural en los cursos de agua.

**Normas:**

- Se respetará el caudal que naturalmente poseen los cursos de agua y sobre esa base se manejará el recurso.
- Las actividades de manejo de la Reserva tendrán en especial consideración la protección de las cabeceras de arroyos y sus cursos, y de los cuerpos de agua, de modo de no interferir artificialmente en ellos.

**Actividades:**

- Conocer la disponibilidad de agua en la Reserva.
- Mantener los cursos de agua libres de obstáculos artificiales o producidos por algun evento catastrófico de origen antrópico.
- Realizar mediciones periódicas de caudal y pronosticar su comportamiento de acuerdo a las condiciones climáticas.

**Requerimientos:**

- Servicios:* - Estudio de medición de caudales
- Equipos:* - Instrumental básico para medición de caudal.

## CAPITULO VII. SINTESIS DEL DESARROLLO PROPUESTO.

En este capítulo se señala específicamente la ubicación de la infraestructura y servicios, destinados a la administración de la unidad y al uso público. Estos lugares, denominados "Áreas de Desarrollo", permiten concentrar las instalaciones y actividades que se contemplan en los programas de manejo. Se establece además, una secuencia aproximada y general acerca de los requerimientos y actividades para dichos programas.

### 7.1 AREAS DE DESARROLLO:

#### 7.1.1. Área de Desarrollo "Casa Bruja":

##### **Descripción:**

El área se ubica en el límite Sur de la Reserva Forestal Coyhaique a 2,5 Km. de la entrada a la unidad en un sector aledaño al camino que une el sector Administración con la laguna Verde. Esta área fué utilizada en el proyecto denominado "Parque Ecológico Trapananda" a cargo de la I. Municipalidad de Coyhaique, levantándose algunas construcciones.

Desde Coyhaique se llega al sector en 15-20 minutos en una distancia de 7 Km., de los cuales 3 Km. corresponden a camino pavimentado y 4 Km. a camino ripiado.

El sector se encuentra rodeado de plantaciones y bosque nativo con exposición Sur, con taludes suaves de origen glaciar.

El Área de Desarrollo es atravesada por el estero Los Mallines proveniente de la laguna del mismo nombre. Esta es la única y principal fuente permanente de abastecimiento de agua para esta área. Este estero, aguas abajo, es aprovechado para regadío de los predios vecinos.

El sector constituye un típico paisaje de bosque caducifolio intervenido, con algunas otras especies como, Ciruelillo, Calafate, Michay, Zarparrilla, Chilco, Pillo-pillo, Coligue, Helechos y Frutilla.

Uno de los rasgos relevantes desde el punto de vista ecológico es la presencia de un ejemplar de Coigüe adulto con escasa regeneración a su alrededor, como vestigio de la distribución más oriental de la especie en la zona.

Los terrenos de esta área permiten la instalación de sitios de acampar y merendar, presentando condiciones aptas para la recreación al aire libre y vista panorámica sobresaliente del valle y de la ciudad de Coyhaique y alrededores.

El área, además, cuenta con elementos que permiten aportar al visitante, algunos conocimientos sobre aspectos de la creación de la ciudad de Coyhaique, especialmente la aparición de las denominadas "Casas Brujas" las cuales eran construidas por algunos vecinos en el lapso de uno a dos días, evitando así el control ejercido por la Sociedad Industrial de Aysén, que en aquellos tiempos era la

arrendataria de los territorios en los cuales se formó el pueblo de Baquedano, hoy Coyhaique.

La Casa Bruja se ambientará en su interior y exterior con implementos típicos del colono, transformándose en una vitrina al pasado, que el visitante podrá observar recorriendo la casa-habitación.

**Normas:**

No se permitirá la caza deportiva.

El ingreso de mascotas en esta área no será autorizado.

La basura y residuos deberán ser eliminados en lugares debidamente habilitados fuera de los límites de la unidad.

No se permitirá la extracción y/o daño de los recursos existentes en la zona.

El uso del fuego debe ser solamente utilizado en los sitios habilitados para el efecto y debidamente señalizados.

**Requerimientos:**

- Zona histórico - cultural: Implementación de la Casa Bruja y su entorno con mobiliario y elementos propios de la época.

**7.1.2. Área de Desarrollo Arboretum o Administración:**

**Descripción:**

Esta área abarca todo el sector de las inmediaciones de la entrada a la unidad en el sector Suroeste de la Reseva. Incluye básicamente el futuro centro de información ambiental, la caseta de informaciones, el arboretum, el vivero forestal y área de descanso "El Molino".

La principal función de esta área estará dirigida a la administración de la unidad y a la educación ambiental, mediante muestras de antecedentes relativos a la flora, fauna y suelo.

En esta área se ubica el vivero forestal "Las Lengas", dependiente de la Oficina Provincial Coyhaique de CONAF, y se encuentran también las plantaciones de especies exóticas más antiguas de la región (1959). Ambos elementos pueden ser utilizados con fines demostrativos y educativos.

Las áreas no cubiertas con plantaciones exóticas y/o potreros para caballares se encuentran con vegetación nativa, básicamente regeneración de ñirre y lenga.

**Normas:**

No se permitirá la caza.

El ingreso de mascotas en esta área no será autorizada.

La basura y residuos deberá ser eliminada en lugares debidamente habilitados.

No se permitirá la extracción y/o daño de los recursos existentes en la zona.

**Requerimientos:**

*Servicios:* - Diseño del área y de construcciones

*Instalaciones:* - Construcción de casa del administrador

- Construcción de centro de información ambiental.
- Construcción pórtico de acceso y caseta.
- Ampliación nuevo arboretum.

### 7.1.3. Area de Desarrollo Laguna Verde:

#### **Descripción:**

Esta área se ubica en las inmediaciones de la laguna Verde y está destinada básicamente a actividades de recreación y educación.

Es una zona rodeada, en parte por la laguna, con sectores planos aptos para instalación de área de merienda. La laguna está circundada parcialmente por plantaciones exóticas. Las áreas al Este y Sur de la misma se encuentran cubiertas por terrenos relativamente planos con vegetación característica de "mallines".

Las actividades que se desarrollan y se pueden implementar son fotografía, pesca deportiva, caminatas y merienda.

#### **Normas:**

Los visitantes podrán practicar la pesca deportiva de acuerdo a la legislación vigente. No se permitirá la caza.

Se prohíbe el ingreso de mascotas o animales domésticos

La basura y residuos deberán ser eliminados en lugares debidamente habilitados.

En las áreas de merienda, eventualmente se permitirá el campismo.

Sólo se permitirá el ingreso de kayaks o botes pequeños sin motor.

#### **Requerimientos:**

*Servicios:* - Elaboración del plan de sitio.

*Instalaciones:* - Abastecimiento de agua potable.

- Implementación del plan de sitio

### 7.1.4. Area de Desarrollo Los Sapos:

El sector de la laguna Los Sapos está considerada, en la zonificación de la Reserva, como una zona de uso intensivo. Sin embargo, no existe para esta área una planificación del uso del espacio ni de las actividades posibles de desarrollar. Se requiere, por tanto, realizar la planificación del área y posteriormente su implementación. En el sector existe una antigua construcción que fue pensada como centro de información ambiental, sin que nunca se implementara como tal, y una casa que fue habitada en un momento por un guardaparque, pero que en la actualidad está en desuso.

#### **Requerimientos:**

Planificación del área y elaboración del plan de sitio en el contexto de las normas generales contenidas en el Plan de Manejo.

## 7.2. SECUENCIA DE ACTIVIDADES Y REQUERIMIENTOS:

El presente Plan de Manejo tendrá un horizonte máximo de 10 años. La secuencia de planificación, tanto en lo relativo a las actividades como a los requerimientos, se plantea en los cuadros siguientes en base a 5 bienios.

ADMINISTRACION DE LA UNIDAD	ETAPAS				
	1	2	3	4	5
1. Proponer presupuesto anual de la unidad	X	X	X	X	X
2. Elaborar plan operativo anual	X	X	X	X	X
3. Establecer normas, reglamentos y procedimientos internos	X	X	X	X	X
4. Realizar reuniones periódicas informativas y de análisis	X	X	X	X	X
5. Realizar evaluaciones anuales del Plan de Manejo	X	X	X	X	X
6. Elaborar informes de actividades y avances	X	X	X	X	X
7. Controlar concesiones, contratistas y servicios	X	X	X	X	X
8. Participar en la elaboración de convenios y contratos	X	X	X	X	X
9. Dirigir y coordinar la elaboración de planes específicos y de sitio	X	X	X	X	X
10. Proponer proyectos en conformidad al Plan de Manejo	X	X	X	X	X
11. Participar en la elaboración y sancionar los planes particulares de los distintos programas de manejo	X	X	X	X	X
12. Representar a la Reserva ante autoridades locales	X	X	X	X	X
13. Proyectar las actividades de la Reserva hacia la comunidad aledaña, rural y urbana	X	X	X	X	X
14. Programar capacitación y entrenamiento del personal	X	X	X	X	X
15. Evaluar al personal y participar en su contratación	X	X	X	X	X
16. Velar por las adecuadas condiciones de trabajo y bienestar del personal	X	X	X	X	X
17. Instalación eléctrica en toda la sede administrativa	X	X	X	X	X

18. Dotar de agua potable a la sede administrativa	X	X	X	X	X
19. Velar por adecuada disposición de aguas servidas	X	X	X	X	X
20. Camioneta cabina simple doble tracción	X				
21. Equipos de radiocomunicación	X				
22. Dos motocicletas	X	X			
23. Mobiliario para oficinas y viviendas	X	X			
24. Sistema de calefacción para oficinas y viviendas		X			
25. Computador con impresora		X			
26. Binoculares y equipo de terreno	X	X			
27. Diseño Sede Administrativa	X				
28. Tres Guarderías	X	X			
29. Oficinas Sede Administrativa	X	X			
30. Bodegas para equipos y materiales	X	X			
31. Taller	X				
32. Tres Guardaparques	X	X	X		
33. Dos obreros transitorios	X	X	X	X	X

---

PROGRAMA DE OPERACIONES	ETAPAS				
	1	2	3	4	5
<u>Subprograma de protección y apoyo administrativo:</u>					
1. Elaborar plan anual de patrullaje y vigilancia	X	X	X	X	X
2. Elaborar y ejecutar plan de prevención de riesgos	X	X	X	X	X
3. Controlar y registrar el ingreso de personas	X	X	X	X	X
4. Prevenir riesgos de incendio	X	X	X	X	X
5. Definir en terreno y mantener los límites de la unidad	X	X	X	X	X
6. Controlar cumplimiento del manual de turismo aventura	X	X	X	X	X
7. Elaborar reglamentos de uso público específicos	X	X	X	X	X
8. Controlar las actividades de investigación	X	X	X	X	X
9. Elaborar el plan de señalización	X	X	X	X	X
10. Mantener operativos equipos y otros elementos	X	X	X	X	X
11. Elaborar y ejecutar plan de mantención junto con el subprograma respectivo	X	X	X	X	X
12. Hitos demarcatorios de límites			X		
13. Binoculares y equipo de terreno	X				
14. Equipo de seguridad y rescate básico	X				
15. Una motosierra y equipo de seguridad		X			
<u>Subprograma de obras y mantenimiento:</u>					
1. Construcción, mantención y reparación de obras y equipos	X	X	X	X	X
2. Elaborar y ejecutar el plan de mantención anual	X	X	X	X	X
3. Diseñar un sistema de disposición de basuras	X				

4. Detectar las necesidades de mantención y reparación	X	X	X	X	X
5. Contratación de servicio de mantención de caminos	X	X	X	X	X
6. Herramientas y equipo de seguridad	X	X			
7. Una motosierra y equipo de seguridad	X				

---

PROGRAMA DE USO PUBLICO	ETAPAS				
	1	2	3	4	5
<u>Subprograma de recreación:</u>					
1. Elaborar los planes de sitio	X				
2. Analizar posibilidades de actividades recreativas invernales	X				
3. Diseñar trazado de senderos y refugios rústicos	X				
4. Controlar cumplimiento del manual de turismo de aventura junto con subprograma de protección	X	X	X	X	X
5. Llevar registro de los visitantes a la unidad y evaluarlo	X	X	X	X	X
6. Elaborar material divulgativo de los atractivos	X				
7. Participar en elaboración de bases para concesiones	X	X	X	X	X
8. Suministro de energía eléctrica en sitios definidos	X				
9. Implementación del área de desarrollo Laguna Verde	X				
10. Construcción refugio rústico en cumbre Cerro Cinchao	X				
11. Terminación e implementación sendero Las Piedras	X				
12. Implementación planes de sitio	X				
<u>Subprograma de educación ambiental e interpretación:</u>					
1. Elaborar y ejecutar plan anual	X	X	X	X	X
2. Contribuir a definir lugar de ubicación del CIA	X				
3. Proponer diseño y tema del CIA	X				
4. Preparar y dar charlas y programas audiovisuales dentro y fuera de la unidad	X	X	X	X	X
5. Diseñar senderos interpretativos y otros elementos educativos	X				
6. Complementar diseño e implementación del arboretum	X				

7. Diseño e impresión de material educativo	X	X	X	X	X
8. Realizar giras guiadas	X	X	X	X	X
9. Preparar herbarios e insectarios y muestras fotográficas	X	X			
10. Evaluar tipo de visitantes para adaptar las actividades	X	X	X	X	X
11. Elaborar documentos técnicos educativos	X	X			
12. Construcción Centro de Información Ambiental		X			
13. Paneles interpretativos	X				
14. Implementación muestra CIA		X			
15. Equipos audiovisuales		X			
<u>Subprograma de investigación:</u>					
1. Realizar prospecciones de flora y fauna	X	X			
2. Mantener registro de las investigaciones y estudios	X	X	X	X	X
3. Confeccionar y mantener colecciones bióticas y abióticas de la Reserva junto con subprograma de educación ambiental	X	X	X	X	X
4. Evaluar comportamiento de especies introducidas	X	X	X	X	X
5. Evaluar el impacto del uso público	X	X	X	X	X
6. Evaluar posibilidad de reintroducción de especies	X	X	X	X	X
7. Estudios silviculturales de especies nativas y exóticas	X	X	X	X	X
8. Estudios sobre dinámica regenerativa de lenga	X	X	X	X	X
9. Estación meteorológica básica		X			
10. Binoculares y equipo de laboratorio básico	X	X			
11. Instrumentos de medición	X	X			

PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS	ETAPAS				
	1	2	3	4	5
<u>Subprograma de manejo forestal:</u>					
1. Participar en plan de ordenación forestal	X				
2. Mantener catastro e inventario de las masas boscosas	X	X	X	X	X
3. Ejecutar o supervisar el plan de ordenación	X	X	X	X	X
4. Elaborar proyectos específicos de manejo para absorción de mano de obra	X	X			
5. Elaborar plan de recuperación de terrenos degradados	X				
6. Realizar días de campo para dar a conocer resultados de manejo	X	X	X	X	X
7. Realizar acciones para evitar agentes patógenos	X	X	X	X	X
8. Realizar charlas de extensión	X	X	X	X	X
9. Elaboración de plan de ordenación forestal (terceros)	X				
10. Equipos de medición dasométricos		X			
<u>Subprograma de manejo de praderas:</u>					
1. Elaborar documento sobre extracción de frutos silvestres y manejo de praderas	X				
2. Llevar un registro de la extracción de productos silvestres y personas involucradas	X	X	X	X	X
3. Definir capacidad de carga para talaje de caballares			X		
4. Evaluar impacto de actividades extractivas					
5. Estudio de capacidad de carga de praderas (terceros)	X				
6. Construcción de cercos	X				
7. Implementación de cercos eléctricos	X				



Subprograma de manejo hídrico:

1. Conocer la disponibilidad de agua en la Reserva	X				
2. Manejar cursos de agua manteniéndolos libres de obstáculos	X	X	X	X	X
3. Realizar mediciones de caudales y predecir su comportamiento según las condiciones climáticas	X	X	X	X	X
4. Estudio de medición de caudales	X				
5. Instrumental básico para medición de caudal		X			

---

## BIBLIOGRAFIA

ALDRIDGE, D.K. y N.R. ALVEAR. 1987. Resúmen de antecedentes de flora y fauna en la XI Región de Aysén. Corporación Nacional Forestal. Publicación de Divulgación N° 13(11). 67 pp.

ARAYA URIBE, B. 1985. Historia de Aysén. *Trapananda* VIII(5):193-202.

BATE, L.F. 1978. Pasado prehistórico de Aysén. *Trapananda* I(1):7-13.

CORNEJO, V. y H. NEIRA. 1988. Informe extracción de leña en Reserva Forestal Coyhaique. Temporada Noviembre 1987-Marzo 1988. CONAF-Aysén. Informe interno.

CORNEJO, V. 1989. Informe de control de extracción de leña en la Reserva Forestal Coyhaique. Temporada Diciembre 1988-Abril 1989. CONAF-Aysén. Informe interno.

CORPORACION NACIONAL FORESTAL. 1988. Políticas Técnicas para el Manejo de las Reservas Nacionales de Chile. Manual Técnico N° 9.

\_\_\_\_\_. 1988. Plan de manejo Parque Nacional Queulat. Documento de Trabajo N° 114.

\_\_\_\_\_. 1994. Plan de manejo Parque Nacional Vicente Perez Rosales. Documento de Trabajo N° 191.

\_\_\_\_\_. 1995. Plan de manejo Parque Nacional Puyehue. Documento de Trabajo N° 227.

\_\_\_\_\_. 1996. Plan de manejo Reserva Nacional Las Chinchillas. Documento de Trabajo N° 233.

GAJARDO M.R. 1983. Sistema básico de clasificación de la vegetación nativa chilena. Universidad de Chile. Santiago. 315 pp.

GONZALEZ K., M. y ASOCIACIÓN CHILENA DE SEGURIDAD. 1987. Aysén, País de la Patagonia.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS. 1992. Informe preliminar Censo 1992.

\_\_\_\_\_. 1995. Estadísticas regionales.

IREN-CORFO. 1979. Perspectivas de desarrollo de los recursos de la Región de Aysén del General Carlos Ibañez del Campo. Publicación N° 26. Informe final y tomos respectivos.

KELT, D. 1988. Ecología y biogeografía de los pequeños mamíferos de la XI Región de Chile. Resúmen no publicado.

NEIRA T., H. 1988. Recolección de frutilla en Reserva Forestal Coyhaique. CONAF-Aysén. Informe interno.

NIEMEYER, H. 1979. La cueva con pinturas indígenas del río Pedregoso. *Trapananda* II(3):7-22.

## ANEXOS

**ANEXO 1**

**DECRETOS DE CREACION DE LA RESERVA FORESTAL COYHAIQUE**

SECRETARIA

REPÚBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE TIERRAS Y CONCILIACION  
Depto. de Mensura de Tierras

*R. J. de la Cruz y Leyva*

OBJA SIN EFECTO DE DESTINACION EN FAVOR DEL MINISTERIO DE EDUCACION PUBLICA Y DIRECCION GENERAL DE CARABINEROS DE CHILE EN AISEN.- ACTUANDO EN VIRTUD DE LA RESOLUCION DE FOMENTO INDUSTRIAL DE LA SOCIEDAD INDUSTRIAL DE AISEN EN VIRTUD DE LA LEY FORESTAL DE COYHAIQUE DE

SANTIAGO, 13 de Mayo de 1948  
D.E. decretó hoy lo que sigue:

Nº 1155 / Teniendo presente: que, según contrato de arrendamiento autorizado por Decreto Nº 2877, de 24 de Septiembre de 1928, modificado por Decretos N.ºs. 3480, de 26 de Octubre de 1928 y 856 de 2 de Julio de 1941, la Sociedad Industrial del Aisen arrendaba actualmente al Fisco 130.000 hectáreas de terrenos fiscales contrato que terminó el 31 de Diciembre de 1947.-

que de acuerdo con lo dispuesto en el Art. 12º de la Ley de Tierras de Aisen, cuyo texto se fijó por Decreto Nº 311, de 19 de Febrero de 1937, la renovación del contrato de arrendamiento actualmente vigente puede ser por una extensión superior a 50.000 hectáreas, por lo cual - la Sociedad Industrial del Aisen, deberá devolver al Fisco cuando menos 80.000 hectáreas, que deben adjudicarse y arrendarse a terceras personas en la forma que lo disponen las leyes y reglamentos respectivos.

que en el año 1941, la Sociedad Industrial del Aisen devolvió al Fisco algunos terrenos que ocupaba y que fueron destinados por el Estado a diversos servicios Públicos, como son el Ejército, Ministerio de Educación Pública y Dirección General de Carabineros:

que por Decreto Nº 860, de 2 de Julio de 1941 se destinó al Ministerio de Educación Pública el lote Nº 36, de 100 hectáreas para la Escuela Granja, extensión que este Ministerio ha pedido comprobar que no se utiliza en tal finalidad, pues para dicho objeto se utilizan los terrenos en el lugar denominado Baquales, próximo a Coyhaique y que tienen una extensión de 259 hectáreas, que son suficientes para el funcionamiento de la mencionada Escuela Granja.

que por el Nº 4, del Decreto Nº 857, de 2 de Julio de 1941, destinó a la Dirección General de Carabineros los lotes "A" de 2.665 hectáreas y "B" de 3.807 hectáreas para el montañamiento de la caballería de dicha institución, habiendo pedido comprobar igualmente este Ministerio que con excepción de la parte del lote "A" denominado campo 13, hoy lote Nº 78 del plano de adjudicación Nº 77, de 440.60 hectáreas, los terrenos restantes se encuentran prácticamente abandonados.

que la Dirección General de Tierras y Colonización propone a este Ministerio los planos de adjudicación de todos estos terrenos en los cuales se consultan quintas próximas a la población de Coyhaique; lotes pequeños en los terrenos que se encuentran a continuación y lotes grandes en los más alejados, expresando que para la formación de las hijuelas, sea quintas, lotes pequeños o grandes, ha considerado el rendimiento ganadero por unidad de superficie de los suelos determinadas por la calidad de éstos y su altura sobre el nivel del mar, la proximidad a la población, su ubicación con respecto a las vías de comunicaciones de la zona y la existencia de mejoras, agregando que una subdivisión de estos campos con miras a satisfacer un mayor número de postulantes, se estima antieconómica e inconveniente.

que por otra parte, con el objeto de regularizar el comercio de maderas, especialmente el aprovisionamiento de leñas de la población de Coyhaique, de garantizar la vida de determinadas especies arbóreas y de conservar la belleza del paisaje, es también necesario reservar y des-

tinando, desde luego, los terrenos apropiados para dichas finalidades estableciéndose en ellos una Reserva Forestal;

Lo dispuesto en el Art 1º del Decreto Ley Nº 153, de 7 de julio de 1932, sobre Bienes Nacionales, en el Art. 1º del Decreto Nº 4363, de 30 de Junio de 1931, que fijó el texto de la Ley de Bosques, en el Decreto Reglamentario Nº 4147, de 17 de Diciembre de 1934, sobre uso de propiedades fiscales por parte de los Servicios del Estado, lo establecido en el Art. Nº 5 del Decreto Nº 857, de 2 de Julio de 1941 y lo expresado por la Dirección General de Tierras y Colonización en nota Nº 3412 y planos de hijuelación que propone.

#### DECRETO :

1º.- Déjese sin efecto el Nº 2º del Decreto de este Ministerio Nº 860, de 2 de Julio de 1941, que destinaba al Ministerio de Educación Pública para una Escuela Granja en Aisen el Lote Nº 36, de 100 hectáreas, declarándose que se mantiene en favor del Ministerio de Educación para Escuela Granja de la provincia indicada el Lote 2 con una cabida de 259 hectáreas, destinado por el Nº 1 del Decreto Nº 860, de 1941 mencionado.

2º.- Modifícase el Nº 4º del Decreto Nº 857, de 2 de Julio de 1941, en la forma que sigue: a) Déjese sin efecto la destinación al Ministerio del Interior, para los Servicios de Remonta de la Dirección General de Carabineros de Chile, hecha por el Nº 4º del Decreto Nº 857, de 2 de Julio de 1941, de los lotes "A" de 2.665 hectáreas y "D" de 3.807 hectáreas, con los deslindes que se indican en el citado Decreto, con excepción del predio a que se refiere la letra siguiente, cuya destinación se confirma; y b) Destínase al Ministerio del Interior para los Servicios de Remonta de la Dirección General de Carabineros de Chile el Campo Nº 13, con una superficie de 440,60 hectáreas, hoy Lote Nº 78 del plano de hijuelación Nº 77, cuyos deslindes son: NORTE: Terrenos fiscales destinados para Escuela Granja; ESTE: Lote Nº 79, del plano de hijuelación Nº 77, y Campo de los Potros destinado a Reserva Forestal, SUR: Lotes Nºs. 5 y 2 del plano de hijuelación Nº 75, antes campos Nºs 9 y 10 y ESTE: Lote Nº 2 del plano de hijuelación Nº 75, antes campo Nº 10.

3º.- Apruébase el plano de hijuelación Nº 75, de terrenos fiscales situados en la provincia de Aisen y que son parte de los devueltos al Fisco por la Sociedad Industrial del Aisen y que comprenden las siguientes Quintas y Lotes: Quintas Nºs. 36 y 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52 y 53.- Lotes Nºs. 1, 2, 3, 4, 5, 6, y 7 ( Reserva Forestal) 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, y 58 A.-

4º.- Apruébase provisionalmente el plano de hijuelación Nº 76 de terrenos fiscales situados en la provincia de Aisen y que son parte de los devueltos al Fisco por la Sociedad Industrial del Aisen y que comprenden los siguientes lotes: Nºs. 59, 60, 61, 61 A, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 73 A, 74, 76 y 77.-

La Dirección General de Tierras y Colonización de Aisen, procederá a reemensurar los terrenos que comprende este plano verificando sus cabidas y deslindes y propondrá dentro del término de un año a este Ministerio el plano definitivo de estos terrenos para su aprobación.

5º.- Apruébase el plano de hijuelación Nº 77 de terrenos fiscales situados en la provincia de Aisen y que son parte de los devueltos al Fisco por la Sociedad Industrial del Aisen según Decreto Nº 856, de 2 de Julio de 1941 y que comprende los siguientes lotes Nºs. 78 ( Carabineros), 79 , 80 y 81.-

6º.- Créase la Reserva Forestal de Coyhaique cuyos deslindes y superficie aproximada de 1.802 hectáreas y que corresponde al lote Nº 7, del

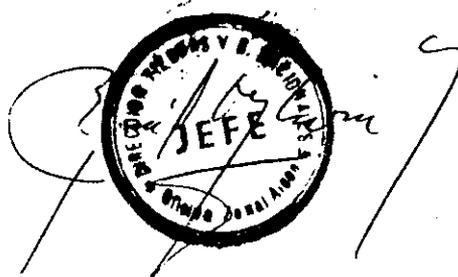
plano N° 75, cuyos deslindos son: NORTE: Escoriales que lo separan de los lotes Nos. 79, 80 y 81 y Campos destinados a Remonta del Ejército; SUR: Lotes Nos 10, 9, y 8 y OESTE: Lotes Nos 6 y 5.-b) Terreno denominado Lote "D" con una superficie aproximada de 4.290 hectáreas y cuyos deslindes son: NORTE: Terrenos fiscales ocupados por los colonos Juan Arriagada y Bernabé Márquez.- ESTE: Cordilleras fiscales y campo denominado Sanjon Hondo; SUR: Río Coyhaique y OESTE: una línea norte-sur magnético que parte del estación N° 168 y que lo separa de campos destinados a Remonta del Ejército.

*in Leont*

Tómese razón, regístrese, comuníquese y anótese en el Departamento de Bienes Nacionales.-

Fdo.) GABRIEL GONZALEZ VIDELA

Fdo.) GABRIEL GONZALEZ VIDELA



REPUBLICA DE CHILE  
 MINISTERIO DE AGRICULTURA  
 SUBSECRETARIA  
 ASESORIA JURIDICA.

DECLARA RESERVA FORESTAL LOS TERRE-  
 NOS FISCALES QUE INDICA, LOS QUE  
 FORMARAN PARTE INTEGRANTE DE LA RE-  
 SERVA DENOMINADA "COYHAIQUE", EN LA  
 PROVINCIA DE AYSÉN.-

*H. Salazar*

CORPORACION REGIONAL  
 REGIONAL  
 OFICIO DEPARTAMENTO  
 Documento N°  
 Fecha  
*Tecurio*



SANTIAGO, 2 de Abril de 1968.-

Hoy se decretó lo que sigue,

N° 198.- VISTOS: Lo manifestado por el Servicio Agrícola y Ganadero, en su oficio N° 1062, de 22 de Marzo del año en curso; el Decreto Supremo N° 4363, de 30 de Junio de 1931, expedido por el Ministerio de Tierras y Colonización, Ley de Bosques; el Decreto Supremo N° 1.155, de 13 de Mayo de 1948, del Ministerio de Tierras y Colonización; los D.F.L. N°s 294, de 5 de Abril y 301, de 6 de Abril, ambos de 1960; la ley N° 16.640, de 28 de Julio de 1967, y

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 1.155, ya citado, se creó la Reserva Forestal denominada "Coyhaique", de la Comuna y Departamento de Coyhaique, Provincia de Aysén;

Que, de acuerdo con los informes adjuntos, existen, adyacentes a la aludida Reserva, otros terrenos fiscales que reúnen también las características y condiciones para ser declarados forestales e incorporarlos a la Reserva creada por el referido Decreto N° 1.155;

DECRETO:

PRIMERO.- DECLARASE Reserva Forestal el conjunto de terrenos fiscales situados en la Comuna y Departamento de Coyhaique, Provincia de Aysén, de una cabida total de 348 hectáreas, cuyos deslindes, de acuerdo con los informes y planos que se acompañan, son los siguientes:

- NORTE : Lotes fiscales N°s 80 y 81;
- ESTE : Terrenos del Ejército de Chile;
- SUR : Terrenos de la Reserva Forestal Coyhaique;
- OESTE : Lote fiscal 79.

ZONA AGRICOLA

RECIBIDO 14.6.68. 2.  
 LINEA 5. FOLIO 57  
 CONTESTADO..... No.....  
 FECHA.....

XIV - Zona  
 Casilla 12-D.  
 Coyhaique

SEGUNDO.- Declárase que los terrenos individualizados en el número anterior pasarán a formar parte de la Reserva denominada "Coyhaique", creada por Decreto Supremo N° 1.155, de 13 de Mayo de 1948, del Ministerio de Tierras y Colonización.

En consecuencia, los nuevos terrenos declarados Reserva Forestal quedarán, igualmente, de acuerdo con la Ley, bajo la tuición y administración del Servicio Agrícola y Ganadero, facultades que ejercerá a través de su División Forestal.

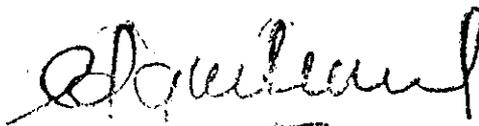
TERCERO.- Apruébase el plano de la Reserva Forestal creada por el presente Decreto, que se acompaña, plano que deberá archivarse por la División Forestal.

Tómese razón, regístrese y comuníquese, publíquese y anótese en la Dirección de Tierras y Bienes Nacionales.

EDUARDO FREI M.- Hugo Trivelli F., Ministro de Agricultura.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.

Saluda atentamente a Ud.



CARLOS FIGUEROA SERRANO  
Subsecretario de Agricultura

Fiscalia  
Nº 341  
15 MAR 1977

*Concepcion*

DE 435  
11/3/77

REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE AGRICULTURA  
SUBSECRETARIA  
ASESORIA JURIDICA  
MCL/aec.

DESAFECTA CALIDAD DE RESERVA FORES  
TAL COYHAIQUE, A RETAZO DE TERRENO  
QUE INDICA.-

SANTIAGO, 10 de Febrero de 1977.  
HOY SE DECRETO LO QUE SIGUE.

Nº 88 /.- VISTOS : Estos antecedentes; la solicitud de ENTEL S.A.; lo informado por el Servicio Agrícola y Ganadero, en Of. Ord. Nº 12.368, de 2 de Diciembre de 1976; el Of. Ord. Nº 070, de 13 de Enero de 1977, de la Corporación Nacional Forestal; el D.S. Nº 1.155 de 13 de Mayo de 1948, del Ministerio de Tierras y Colonización; lo prescrito en la Ley de Bosques; el DFL Nº 294, de 1960, Orgánico del Ministerio de Agricultura; y los D.L. Nºs. 1, de 1973, 527 y 806, de 1974; y 1028, de 1975,

D E C R E T O :

Desaféctase de su calidad de Reserva Forestal, al retazo de terreno que forma parte de la reserva Forestal Coyhaique, Cerro Cinchao, ubicado en la comuna de Coyhaique, provincia de Aysén, XI Región, de una superficie aproximada de 870,25 metros cuadrados, y que tiene los siguientes deslindes especiales:

- NORTE : con Reserva Forestal Coyhaique, en 29,25 mts.
- ESTE : con Reserva Forestal Coyhaique, en 29,25 mts.
- SUR : con Reserva Forestal Coyhaique, en 29,50 mts.
- OESTE : con Reserva Forestal Coyhaique, en 29,75 mts.

TOMESE RAZON, COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE POR CUENTA DE LA CORPORACION NACIONAL FORESTAL.

CORPORACION NACIONAL FORESTAL  
 CIRCULAR N.º 11 MAR 1977  
 Folio 2250 5  
 SERGIO ROMERO PIZARRO  
 ABOGADO  
 SUBSECRETARIO DE AGRICULTURA  
 MINISTRO DE AGRICULTURA SUBROGANTE

AUGUSTO PINOCHET UGARTE  
GENERAL DE EJERCITO  
PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

LUIS BEYTIA BARRIOS  
MINISTRO DE TIERRAS Y COLONIZACION  
SUBROGANTE

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento  
Saluda atentamente a Ud.

10 MAR 1977  
Santiago, 10 MAR 1977



## ANEXO 2

### FAUNA SILVESTRE DE LA RESERVA FORESTAL COYHAIQUE

#### AVES:

Yeco	<i>Phalacrocorax olivaceus</i>
Huairavo	<i>Nycticorax nycticorax</i>
Bandurria	<i>Theristicus caudatus</i>
Cisne cuello negro	<i>Cygnus melancoryphus</i>
Pato jergón grande	<i>Anas georgica</i>
Pato jergón chico	<i>Anas flavirostris</i>
Pato real	<i>Anas sibilatrix</i>
Pato cuchara	<i>Anas platalea</i>
Pato anteojillo	<i>Anas specularis</i>
Condor	<i>Vultur gryphus</i>
Aguila	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>
Aguilucho	<i>Buteo polyosoma</i>
Vari	<i>Circus cinereus</i>
Tiuque	<i>Milvago chimango</i>
Carancho	<i>Polyborus plancus</i>
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>
Jote de cabeza negra	<i>Coragyps atratus</i>
Cernícalo	<i>Falco sparverius</i>
Tero	<i>Vanellus chilensis</i>
Tórtola	<i>Zenaida auriculata</i>
Cachaña	<i>Enocognathus ferrugineus</i>
Tucúquere	<i>Bubo virginianus</i>
Chuncho	<i>Glaucidium nanum</i>
Lechuza	<i>Tito alba</i>
Gallina ciega	<i>Caprimulgus longirostris</i>
Picaflor	<i>Sephanoides galeritus</i>
Carpintero negro	<i>Campephilus magellanicus</i>
Pitio	<i>Colaptes pitius</i>
Carpinterito	<i>Picoides lignarius</i>
Churrete	<i>Cinclodes patagonicus</i>
Rayadito	<i>Aphrastura spinicauda</i>
Comesebo	<i>Pygarrhichas albogularis</i>
Colilarga	<i>Sylviorthorhynchus desmurcii</i>
Hued hued	<i>Pteroptochos tarnii</i>
Churrín del sur	<i>Scytalopus magellanicus</i>
Mero	<i>Agriornis livida</i>
Colegial	<i>Lessonia rufa</i>
Diucón	<i>Pyrope pyrope</i>
Fío-fío	<i>Elaenia albiceps</i>

Cachudito	<i>Anairetes parulus</i>
Rara	<i>Phytotoma rara</i>
Golondrina chilena	<i>Tachycineta leucopyga</i>
Golondrina dorso negro	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>
Chercán	<i>Troglodites aedon</i>
Chercán de las vegas	<i>Cistothorus platensis</i>
Zorzal	<i>Turdus falcklandii</i>
Mirlo	<i>Molothrus bonariensis</i>
Tordo	<i>Curaeus curaeus</i>
Loica	<i>Stumella loyca</i>
Chincol	<i>Zonotrichia capensis</i>
Jilguero	<i>Carduelis barbatus</i>
Diuca	<i>Diuca diuca</i>
Pájaro plomo	<i>Phrygilus unicolor</i>
Cometocino	<i>Phrygilus patagonicus</i>
Gorrión	<i>Passer domesticus</i>
Codorniz	<i>Callipepla californica</i>

MAMIFEROS:

Murciélago oreja de ratón	<i>Myotis chiloensis</i>
Murciélago orejudo	<i>Histiotus montanus</i>
Murciélago colorado	<i>Lasiurus borealis</i>
Peludo	<i>Euphractus villosus</i>
Lauchita colilarga	<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>
Ratoncito lanudo	<i>Akodon longipilis</i>
Ratoncito oliváceo	<i>Akodon olivaceus</i>
Rata arbórea	<i>Irenomys tarsalis</i>
Lauchón austral	<i>Auliscomys micropus</i>
Ratón conejo	<i>Reithrodon auritus</i>
Ratón	<i>Geoxus valdiviana</i>
Ratón	<i>Chelemys macronyx</i>
Zorro culpeo	<i>Pseudalopex culpaeus</i>
Quique	<i>Galictis cuja</i>
Chingue	<i>Conepatus humboldti</i>
Gato montés	<i>Felis geoffroyi</i>
Huiña	<i>Felis guigna</i>
Puma	<i>Felis concolor</i>
Huemul	<i>Hippocamelus bisulcus</i>
Visón	<i>Mustela vison</i>
Liebre	<i>Lepus capensis</i>
Guaren	<i>Rattus norvegicus</i>
Rata negra	<i>Rattus rattus</i>
Laucha	<i>Mus musculus</i>

ANFIBIOS

Sapo de rulo

*Bufo variegatus*

REPTILES

Lagartija

*Liolaemus sp.*

### ANEXO 3

#### FLORA SILVESTRE DE LA RESERVA FORESTAL COYHAIQUE

##### ARBOREA

Ñire	<i>Nothofagus antartica</i>
Lenga	<i>Nothofagus pumilio</i>
Coigüe común	<i>Nothofagus dombeyi</i>
Ciruelillo	<i>Embothrium coccineum</i>
Arce	<i>Acer negundo</i>
Araucaria	<i>Araucaria araucana</i>
Aliso	<i>Alnus berrucosa</i>
Abedul	<i>Betula pendula</i>
Cipres de lawson	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>
Tuja	<i>Tuja plicata</i>
Picea	<i>Picea abies</i>
Picea	<i>Picea citchencis</i>
Picea	<i>Picea rigida</i>
Picea	<i>Picea omorica</i>
Abeto	<i>Abies alba</i>
Abeto	<i>Abies pinsapo</i>
Larix	<i>Larix decidua</i>
Pino oregón	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
Pino contorta	<i>Pinus contorta</i>
Pino silvestre	<i>Pinus silvestris</i>
Pino estrobo	<i>Pinus strobus</i>
Pino ponderosa	<i>Pinus ponderosa</i>
Pino	<i>Pinus nigra</i>
Pino monticola	<i>Pinus monticola</i>
Pino ellioti	<i>Pinus ellioti</i>
Pino	<i>Pinus jeffreyi</i>
Alamo	<i>Populus euroamericana</i>
Alamo	<i>Populus nigra</i>

##### ARBUSTIVAS

Vautro	<i>Bacharis sp</i>
Senecio	<i>Senecio sp</i>
Calafate	<i>Berberis buxifolia</i>
Michai	<i>Berberis darwinii</i>
Michai	<i>Berberis serratodentata</i>
Calafate	<i>Berberis linearifolia</i>
Lefadura	<i>Maitenus magellanica</i>

Maitencillo	<i>Maitenus disticha</i>
Murtilla	<i>Empetrum rubrum</i>
Siete camisas	<i>Escallonia sp.</i>
Chapel	<i>Escallonia virgata</i>
Chaura	<i>Pernettya mucronata</i>
Chilco	<i>Fuchsia magellanica</i>
Chacai	<i>Discaria serratifolia</i>
Codocoipo	<i>Myochilos oblonga</i>
Zarzaparrilla	<i>Ribes magellanicum</i>
Zarzaparrilla	<i>Ribes cucullatum</i>

## HERBACEAS

Milenrrama	<i>Achillea millefolium</i>
Margarita	<i>Chrysanthemum vulgare</i>
Manzanilla	<i>Matricaria sp.</i>
Diente de leon	<i>Taraxacum officinale</i>
Cardo negro	<i>Cirsium lanceolatum</i>
Clavel del campo	<i>Mutisia decurrens</i>
Clavel del campo	<i>Mutisia dentatoserrata</i>
Peresia	<i>Peresia magellanica</i>
Viborera	<i>Echium vulgare</i>
Berros	<i>Nasturtium officinale</i>
Pasto serrucho	<i>Blechnum sp.</i>
Hierba losa	<i>Geichenia quadripartita</i>
Helecho peinetilla	<i>Blechnum pennamarina</i>
Vinagrillo	<i>Oxalis enneaphylla</i>
Cola de zorro	<i>Agrostis magellanica</i>
Colihue	<i>Cusquea coleu</i>
Pasto ovilla	<i>Dactylis glomerata</i>
Pasto miel	<i>Holcus lanatus</i>
Pasto mallin	<i>Poa pratensis</i>
Arvejilla	<i>Lathyrus magellanicus</i>
Chocho	<i>Lupinus arboreus</i>
Trebol blanco	<i>Trifolium chilensis</i>
Trebol blanco	<i>Trifolium repens</i>
Pangue	<i>Gunnera chilensis</i>
Pangue de Magallanes	<i>Gunnera magellanica</i>
Botellita	<i>Mitrania coccinea</i>
Dedalera	<i>Digitalis purpurea</i>
Siete venas	<i>Plantago hirtella</i>
Llantencillo	<i>Plantago lanceolata</i>
Ortiguilla	<i>Phacelia magellanica</i>
Romacilla	<i>Rumex acetosella</i>

Centella  
Anémoma

Abrojo  
Cadillo  
Pimpinela  
Frutilla silvestre  
Hierba de la plata  
Neneo  
Asta de cabra

*Anemone decapetala*  
*Anemone multifida*  
*Ranunculus repens*  
*Acaena integerrima*  
*Acaena ovalifolia*  
*Acaena pinnatifida*  
*Fragaria chiloensis*  
*Potentilla anserina*  
*Mulinum spinosum*  
*Osmorrhiza chilensis*