

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

PLAN DE MANEJO
RESERVA NACIONAL
L A G O C A R L O T A

EQUIPO DE PLANIFICACION

Dennis Aldridge V.
Alejandro Espinosa S.
Carlos Galaz C.
Manuel Henriquez A.
Carlos Lizama N.
José Urrutia B.

Redactado por: Alejandro Espinosa S.

CONAF
R.N.
LAGO CARLOTA
XI Reg.
1996 / c.1

COYHAIQUE, Septiembre de 1996

Sm

R.N
Lago Caribola
XI Reg
1996
c.1

INDICE DE CONTENIDOS



Página

| | |
|---|----|
| 1.- INTRODUCCION..... | 1 |
| 2.- LA UNIDAD EN EL CONTEXTO REGIONAL | |
| 2.1.- Aspectos Generales..... | 3 |
| a) Ubicación..... | 3 |
| b) División Administrativa..... | 3 |
| 2.2.- Rasgos Biofisicos | |
| a) Clima..... | 4 |
| b) Geología y Geomorfología..... | 5 |
| c) Suelos..... | 5 |
| d) Hidrografía..... | 5 |
| e) Vegetación..... | 10 |
| f) Fauna Silvestre..... | 13 |
| g) Unidades Naturales..... | 14 |
| 2.3.- Rasgos Socioeconómicos | |
| a) Población..... | 15 |
| b) Salud..... | 18 |
| c) Educación..... | 20 |
| d) Vivienda..... | 21 |
| e) Red Vial y Transporte..... | 22 |
| f) Actividades Económicas Principales..... | 22 |
| g) Oportunidades Recreacionales y Turísticas..... | 23 |
| 2.4.- Antecedentes Culturales | |
| a) Rasgos Históricos..... | 27 |
| b) Rasgos Antropológicos..... | 43 |
| c) Rasgos Arqueológicos..... | 52 |

10278 San

3.- ANTECEDENTES, RECURSOS Y USO DE LA UNIDAD

3.1.- Antecedentes Generales

| | |
|---|----|
| a) Ubicación geográfica y administrativa..... | 54 |
| b) Aspectos legales | 55 |
| c) Aspectos administrativos..... | 58 |
| d) Instalaciones y Equipos existentes..... | 58 |
| e) Situación de propiedad..... | 59 |

3.2.- Antecedentes Biofísicos

| | |
|----------------------------------|----|
| a) Clima..... | 59 |
| b) Geología y Geomorfología..... | 60 |
| c) Suelos..... | 61 |
| d) Hidrografía..... | 61 |
| e) Vegetación..... | 61 |
| f) Fauna Silvestre..... | 61 |
| g) Unidades Naturales..... | 61 |
| h) Valores escénicos..... | 61 |
| i) Areas críticas..... | 61 |

3.3.- Antecedentes Culturales

| | |
|--|----|
| a) Rasgos Históricos..... | 66 |
| b) Rasgos Arqueológicos y Paleontológicos..... | 66 |
| c) Rasgos Antropológicos..... | 66 |

3.4.- Uso de la Unidad

| | |
|--------------------|----|
| a) Uso Pasado..... | 67 |
| b) Uso Actual..... | 67 |

3.5.- Proyectos Relacionados con la Unidad.....

3.6.- Síntesis de la Importancia de la Unidad.....

4.- MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD

4.1.- Límites de la Reserva Nacional.....

4.2.- Objetivos de la Unidad.....

4.2.1.- Objetivos Generales.....

4.2.2.- Objetivos Específicos.....

| | |
|---|----|
| 4.3.- Limitaciones y Aptitudes de la Unidad para el Manejo y la Planificación..... | 63 |
| 4.3.1.- Aptitudes..... | 63 |
| 4.3.2.- Limitaciones..... | 64 |
| 4.4.- Zonificación..... | 65 |
| 4.4.1.- Zona Primitiva..... | 65 |
| a) Definición..... | 65 |
| b) Objetivo General de Manejo..... | 65 |
| c) Descripción..... | 65 |
| d) Objetivos Específicos..... | 66 |
| e) Normas de Manejo..... | 66 |
| 4.4.2.- Zona de Uso Extensivo..... | 67 |
| a) Definición..... | 67 |
| b) Objetivo General de Manejo..... | 67 |
| c) Descripción..... | 67 |
| d) Objetivos Específicos..... | 67 |
| e) Normas de Manejo..... | 67 |
| 4.4.3.- Zona de Uso Intensivo..... | 68 |
| a) Definición..... | 68 |
| b) Objetivo General de Manejo..... | 68 |
| c) Descripción..... | 68 |
| d) Objetivos Específicos..... | 68 |
| e) Normas de Manejo..... | 68 |
| 4.4.4.- Zona de Manejo de Recursos..... | 69 |
| a) Definición..... | 69 |
| b) Objetivo General de Manejo..... | 69 |
| c) Descripción..... | 69 |
| d) Objetivos Específicos..... | 69 |
| e) Normas de Manejo..... | 69 |
| 4.4.5.- Zona de Recuperación..... | 71 |
| a) Definición..... | 71 |
| b) Objetivo General de Manejo..... | 71 |
| c) Descripción..... | 71 |
| d) Objetivos Específicos..... | 71 |
| e) Normas de Manejo..... | 71 |
| 4.4.6.- Zona Histórico-Cultural..... | 72 |
| a) Definición..... | 72 |
| b) Objetivo General de Manejo..... | 72 |
| c) Descripción..... | 73 |
| d) Objetivos Específicos..... | 73 |
| e) Normas de Manejo..... | 73 |

| | |
|--|----|
| 4.4.7.- Zona de Uso Especial..... | 73 |
| a) Definición..... | 73 |
| b) Objetivo General de Manejo..... | 74 |
| c) Descripción..... | 74 |
| d) Objetivos Especificos..... | 74 |
| e) Normas de Manejo..... | 74 |
| 4.5.- Programas de Manejo..... | 75 |
| 4.5.1.- Programa de Operaciones..... | 75 |
| 4.5.1.1.- Subprograma de Apoyo Administrativo..... | 76 |
| a) Objetivo General | 76 |
| b) Objetivos Especificos..... | 76 |
| c) Normas de Manejo..... | 76 |
| d) Actividades..... | 77 |
| e) Requerimientos en Servicios..... | 77 |
| f) Requerimientos en Equipos..... | 77 |
| g) Requerimientos en Instalaciones..... | 77 |
| h) Requerimientos en Personal..... | 77 |
| i) Organigrama de la Unidad..... | 77 |
| 4.5.1.2.- Subprograma de Protección..... | 80 |
| a) Objetivos Especificos..... | 80 |
| b) Normas de Manejo..... | 80 |
| c) Actividades..... | 80 |
| d) Requerimientos en Servicios..... | 80 |
| e) Requerimientos en Equipos..... | 80 |
| f) Requerimientos en Instalaciones..... | 80 |
| g) Requerimientos en Personal..... | 80 |
| 4.5.1.3.- Programa de Obras y Mantenimiento..... | 83 |
| a) Objetivos Especificos..... | 83 |
| b) Normas de Manejo..... | 83 |
| c) Actividades..... | 83 |
| d) Requerimientos en Servicios..... | 83 |
| e) Requerimientos en Equipos..... | 83 |
| f) Requerimientos en Instalaciones..... | 83 |
| g) Requerimientos en Personal..... | 83 |
| 4.5.2.- Programa de Uso Público..... | 85 |
| 4.5.2.1.- Subprograma de Recreación..... | 85 |
| a) Objetivos Especificos..... | 85 |
| b) Normas de Manejo..... | 85 |
| c) Actividades..... | 85 |
| d) Requerimientos en Servicios..... | 86 |
| e) Requerimientos en Equipos..... | 86 |
| f) Requerimientos en Instalaciones..... | 86 |
| g) Requerimientos en Personal..... | 86 |

4.5.2.2.- Subprograma de Educación Ambiental e Interpretación

- a) Objetivos Específicos..... 87
- b) Normas de Manejo..... 87
- c) Actividades..... 87
- d) Requerimientos en Servicios..... 87
- e) Requerimientos en Equipos..... 87
- f) Requerimientos en Instalaciones..... 87
- g) Requerimientos en Personal..... 87

4.5.2.3.- Subprograma de Investigación..... 88

- a) Objetivos Específicos..... 88
- b) Normas de Manejo..... 88
- c) Actividades..... 88
- d) Requerimientos en Servicios..... 88
- e) Requerimientos en Equipos..... 88
- f) Requerimientos en Instalaciones..... 88
- g) Requerimientos en Personal..... 88

4.5.3- Programa de Manejo de Recursos..... 90

- a) Objetivos Generales..... 90
- b) Objetivos Específicos..... 90
- c) Normas de Manejo..... 90
- d) Actividades..... 90
- e) Requerimientos en Servicios..... 90
- f) Requerimientos en Equipos..... 90
- g) Requerimientos en Instalaciones..... 90
- h) Requerimientos en Personal..... 90

4.6.- Síntesis del Desarrollo Propuesto..... 92

4.6.1.- Determinación de las Areas de Manejo y/o Desarrollo... 92

4.6.1.1.- Area de Desarrollo "Lago Carlota"..... 93

- a) Descripción del Area..... 93
- b) Actividades a realizar..... 93
- c) Instalaciones requeridas..... 93
- d) Normas de Coordinación..... 93
- e) Secuencia de Actividades..... 93
- f) Secuencia de Requerimientos..... 93

4.6.1.2.- Area de Manejo "Cerro Caceres"..... 101

- a) Descripción del Area..... 101
- b) Actividades a realizar..... 101
- c) Instalaciones requeridas..... 102
- d) Normas de Coordinación..... 102
- e) Secuencia de Actividades..... 102
- f) Secuencia de Requerimientos..... 103

INDICE DE CUADROS

| | Página |
|---|--------|
| Cuadro Nº1: División Política-Administrativa Undécima Región de Aysén..... | 3 |
| Cuadro Nº2: Superficie de asociaciones de suelos y otras unidades cartográficas de la XI Región..... | 4 |
| Cuadro Nº3: Distribución porcentual de la población y densidad (según Censo año 1992)..... | 15 |
| Cuadro Nº4: Población total por sexos y comunas XI Región (según Censo 1992)..... | 16 |
| Cuadro Nº5: Población Rural y Urbana por sexo XI Región (según Censo 1992)..... | 17 |
| Cuadro Nº6: Tasa media de crecimiento anual de la población (XI Región versus país)..... | 18 |
| Cuadro Nº7: Población por grupos etáneos y sexo, XI Región (al 30 de junio de 1992)..... | 18 |
| Cuadro Nº8: Tasa de crecimiento poblacional intercensal (XI Región versus País)..... | 19 |
| Cuadro Nº9: Tasa media de mortalidad infantil periodo 70-93 XI Región versus País)..... | 19 |
| Cuadro Nº10: Esperanza de vida al nacer XI Región (por sexo, para periodos de 5 años)..... | 20 |
| Cuadro Nº11: Alfabetismo por área (Censo 1992)..... | 20 |
| Cuadro Nº12: Alumnos matriculados en Educación Prebásica, detallado por sexo y sector (XI Región versus País)..... | 21 |
| Cuadro Nº13: Alumnos matriculados en Educación Basica Especial, detallado por sexo y sector (XI Región versus País)..... | 21 |
| Cuadro Nº14: Alumnos matriculados en Educación Basica Regular, detallado por sexo y sector (XI Región versus País)..... | 22 |
| Cuadro Nº15: Alumnos matriculados en Educación Media Científico-Humanista, detallado por sexo y sector (XI Región versus País)..... | 23 |
| Cuadro Nº16: Alumnos matriculados en Educación Media Técnico-Profesional, detallado por sexo y sector (XI Región versus País)..... | 23 |

| | |
|---|----|
| Cuadro Nº17: Alumnos matriculados en Educación Superior, detallado por sexo (XI Región versus País)..... | 27 |
| Cuadro Nº18: Situación de la vivienda según División Política-Administrativa XI Región de Aysén (País versus XI Región). Censo año 1992..... | 28 |
| Cuadro Nº19: Extensión de la red caminera por tipo de camino Período 1990-1994..... | 29 |
| Cuadro Nº20: Extensión de la red caminera por tipo de camino y red XI Región versus País..... | 29 |
| Cuadro Nº21: Parque vehicular en circulación, según tipos. XI Región versus País (período 1990-94)..... | 30 |
| Cuadro Nº22: Parque vehicular en circulación por tipos de vehículo. XI Región versus País (año 1994)..... | 30 |
| Cuadro Nº23: Caracterización del transporte regional XI Región de Aysén (año 1994)..... | 31 |
| Cuadro Nº24: Uso potencial de suelos. XI vs. país (en miles de hectáreas)..... | 31 |
| Cuadro Nº25: Niveles comparativos de ocupación XI Región (CASEN 87 vs. 90) (cifras en miles y porcentajes)..... | 32 |
| Cuadro Nº26: Fuerza de trabajo por rama de actividad económica XI Región versus País para el período octubre-diciembre '94 (cifras en miles)..... | 32 |
| Cuadro Nº27: Estimación de la inversión XI Región Período 1990-1995... .. | 32 |
| Cuadro Nº28: Consumo de combustible para uso doméstico, según tipo de vivienda y área. XI Región..... | 32 |
| Cuadro Nº29: Temperaturas medias mensuales (°C) Río Cisnes..... | 33 |
| Cuadro Nº30: Caudales medios mensuales Río Cisnes..... | 33 |
| Cuadro Nº31: Formaciones y Tipos Vegetales Reserva Nacional Lago Carlota | 33 |

INDICE DE ANEXOS

| | Página |
|--|--------|
| Anexo Nº1: Decreto de creación de la Reserva Nacional Lago Carlota..... | 102 |
| Anexo Nº2: Decreto de ampliación de la Reserva Nacional Lago Carlota..... | 109 |
| Anexo Nº3: Listado de especies vegetales presentes en la Reserva Nacional Lago Carlota..... | 111 |
| Anexo Nº4: Listado de especies de fauna de vertebrados terrestres presentes en la Reserva Nacional Lago Carlota..... | 115 |

INDICE DE MAPAS

Mapa N^o1: Base topográfica, infraestructura existente y sectores administrativos

Mapa N^o2: Vegetación natural y exótica
Áreas críticas

Mapa N^o3: Zonificación de la Unidad

1.- Introducción

La Reserva Nacional "Lago Carlota" se encuentra ubicada en la Undécima Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, en la comuna de Lago Verde, sector La Tapera. Fue creada mediante el D.S. N°391 del año 1965 y se amplió su superficie el año 1967, mediante el D.S. N°329, con lo cual en la actualidad esta unidad tiene una superficie aproximada de 18.060 ha.

Al interior de esta Reserva se encuentra representada la Formación Vegetacional de la Estepa Patagónica de Aysén y su fauna asociada de características únicas, elementos naturales escasamente representados al interior del Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado y que se debe preservar como muestra de la biodiversidad natural de nuestro país.

También se encuentra representada la Formación del Bosque Caducifolio de Aysén, en el cual es posible encontrar la presencia del Huemul, animal heráldico de nuestro país que se encuentra en peligro de extinción, razón por la cual se debe preservar. En los bosques pertenecientes a esta Formación existen algunos rodales de Lengua que crecen en buenos sitios, ocupan sectores de topografía plana a suavemente ondulada y poseen características estructurales sobresalientes, todo lo cual les confiere aptitud para ser manejados en términos sustentables.

Algunos sectores de la Reserva se encuentran en franco proceso de degradación, debido al historial de uso al que han sido sometidos, por lo que es urgente su restauración y rehabilitación. Ello hará posible restituir la capacidad funcional que tenían estos ecosistemas, permitiéndoles generar servicios ambientales, como la regulación del régimen hídrico, la protección de los suelos, la belleza escénica, el flujo genético y la conservación de la biodiversidad, entre otros, así como también una serie de productos que pueden ser aprovechados en términos comerciales. Esta capacidad de generar una serie de productos y servicios ambientales sobre una base permanente la poseen desde siempre los restantes ecosistemas que están presentes al interior de la Reserva y que se encuentran en buen estado de conservación.

La belleza escénica, la topografía adecuada, la relativa resistencia que tienen sus recursos naturales para absorber los impactos ambientales controlados y la accesibilidad que posee la Unidad, son atributos de sobra que le permite brindar oportunidades para que los visitantes desarrollen una serie de actividades turístico-recreacionales y relacionadas con la educación ambiental en los ambientes naturales que ella posee.

La Reserva Nacional Lago Carlota se debe constituir también en un verdadero "laboratorio natural", al cual los científicos pueden acudir para desarrollar estudios relacionados con la evaluación de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas naturales, el monitoreo ambiental, entre otros aspectos a investigar, ofreciendo en tal sentido una amplia gama de posibilidades.

En último término, la Reserva Nacional tiene el imperativo de efectuar una contribución real para elevar la calidad de vida de las comunidades aledañas, como Villa La Tapera y los colonos del sector Cáceres, mediante la generación de empleos y la transferencia de modelos de manejo de los recursos naturales que sean transferibles a la realidad ambiental y socioeconómica y cultural de éstas.

Como se puede comprobar, la Reserva Nacional Lago Carlota posee un alto potencial para cumplir una serie de objetivos primarios de conservación, siendo con ello posible efectuar un aporte concreto para el desarrollo local y regional. Con este espíritu, la Corporación Nacional Forestal ha elaborado el presente Plan de Manejo, el cual posee un horizonte de planeamiento de diez años, periodo a lo largo del cual se propone efectuar en distintas Zonas de Manejo una serie de actividades agrupadas en Programas, con el fin de garantizar el logro de los objetivos de Manejo planteados para la Unidad.

2.- La Unidad en el contexto regional

2.1.- Aspectos generales

a.- Ubicación

La Undécima Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, está ubicada en la zona Austral de Chile, extendiéndose de norte a sur entre los paralelos 43º38' y 49º16' de latitud sur; y de este a oeste, entre el meridiano 71º06' de longitud oeste, hasta el Océano Pacífico. Abarca una superficie de 108.000.062 km², lo que equivale aproximadamente al 14,3% de la superficie continental total del país (INE,1995).

b.- División Administrativa

La Undécima Región de Aysén del General Carlos Ibañez del Campo, está dividida administrativamente según se detalla en el cuadro que a continuación se entrega:

CUADRO N°1: División Política-Administrativa Undécima Región de Aysén

| PROVINCIA | CAPITAL | COMUNA | CAPITAL | SUPERFICIE (km ²) |
|--------------------|-------------|-------------|-----------------|----------------------------------|
| COYHAIQUE | Coyhaique | Coyhaique | Coyhaique | 8.360,6 |
| | | Lago Verde | Lago Verde | 4.412,6 |
| AYSEN | Pto. Aysen | Guaitecas | Melinka | 703,3 |
| | | Cisnes | Pto. Cisnes | 15.028,4 |
| | | Aysén | Pto. Aysén | 30.867,8 |
| GENERAL CARRERA | Chile Chico | Rio Ibañez | Pto. Ibañez | 5.774,0 |
| | | Chile Chico | Chile Chico | 6.841,0 |
| CAPITAN PRAT | Cochrane | Tortel | Tortel | 20.205,5 |
| | | Cochrane | Cochrane | 8.974,1 |
| | | O'Higgins | Villa O'higgins | 6.933,2 |
| TOTAL | | | | 108.000,6 |

Fuente: INE (1995)

2.2.- Rasgos Biofísicos

a.- Clima

La XI Región cuenta durante todo el año con una fuerte influencia del frente polar que se sitúa sobre ella. Las perturbaciones asociadas a este frente imprimen una característica marítima- lluviosa a toda la zona insular y la vertiente occidental andina. Las precipitaciones son casi siempre de origen frontal y orográfico.

La accidentada geografía regional crea numerosas variedades climáticas locales de reducida extensión, apareciendo los llamados microclimas, por lo que se hacen insuficientes las estaciones meteorológicas existentes en la región (IREN, 1979).

El sector transandino, por su parte, presenta características continentales, con una considerable amplitud térmica y una menor precipitación. La declinación de las precipitaciones hacia el sector oriental tienen su origen en la descarga de humedad que ocurre en la vertiente occidental de la cordillera andina y en la posible existencia de vientos de montaña tipo Foehn, que descienden hacia el oriente.

En el mes de Enero las temperaturas medias oscilan entre los 10°C y los 13°C a nivel del mar, variando hasta menos de 0°C en los campos de hielo. En Julio los valores medios varían entre 7°C y 4°C bajando a menos -6°C y aún más en los campos de hielo.

La dirección y distribución de los vientos también está afectada por la geografía regional mostrando predominancia de las direcciones del oeste. La nubosidad se caracteriza por una débil oscilación anual, registrándose los valores más altos en la costa, donde alcanzan un promedio de 6 en la escala de 1 a 8.

Respecto de la radiación solar, ésta es altamente dependiente de la nubosidad y alcanza valores que llegan a 500 cal/cm/día durante los meses de verano en las localidades transandinas (CARMONA et.al, 1983).

Esta zona comprende toda la cordillera de los Andes, particularmente la vertiente occidental, desde el límite de las nieves (entre los 2.000 y 3.500 m.s.n.m.) hasta las cumbres más elevadas. Es una zona difícil de caracterizar por la falta de estaciones meteorológicas en el eje central de la cordillera; sin embargo, se puede sostener que la actividad biológica debe concentrarse en los meses de primavera, verano y ser de menor duración en latitudes y altitudes mayores (CONAMA, 1994).

El clima húmedo explica la exuberante vegetación boscosa en la vertiente occidental de la cordillera patagónica. En su vertiente oriental es menos densa al disminuir la humedad por efecto del biombo climático que la misma cordillera provoca. La vegetación va adaptándose a las condiciones de mayor sequedad que se desarrolla hacia el oriente, haciéndose más xerófila para terminar en la pampa con una vegetación de tipo estepario. Aysén es una región con altos grados de fricción espacial y por ende dificultan el asentamiento humano contribuyendo además a ello las grandes distancias a los centros desarrollados del país. De allí que la región se constituya en un territorio de reciente valoración (IREN, 1979).

b.- Geología y Geomorfología

La Región de Aysén del General Carlos Ibañez del Campo corresponde al modelado patagónico, sujeto a tectónica de bloques y efectos secundarios de erosión y sedimentación glacial de gran magnitud (IGM, 1983).

En la época geológica más lejana la región austral era mar. Hace 50 millones de años se formó la actual cordillera de los Andes, emergiendo depósitos de diferentes materiales desde el fondo del mar. Ese es el origen de la gran cantidad de fósiles marinos que existen a lo largo de la cordillera de los Andes y que en Aysén son especialmente abundantes. En Aysén no existe el gran dorso de los Andes, con un ordenamiento principal. Aquí la cordillera ha sido disectada tanto por los ríos preglaciares como los ventisqueros de la época glacial (ACHS, 1987).

En la XI región están presentes unidades metamórficas volcánico-sedimentario e intrusivo ígneos. La Región de Aysén está constituida por islas, fiordos y canales, cordilleras, volcanes, valles, pampas; conjunto de grandes formas que alberga infinidad de lagos y lagunas, y presenta cambios notables en su desarrollo meridiano. Estas formas se distinguen aproximadamente en fajas N-S, las que en perfil O-E se ordenan de la siguiente manera:

- A. Sector insular y / o archipiélago
- B. Depresión central
- C. Cordillera Andina (volcánica y glacial)
- D. Cordones subandinos orientales
- E. Relieves planiformes orientales.

El sello que caracteriza las formas y depósitos que presentan cada una de estas unidades va impreso por el paso de los hielos en el pasado geológico reciente. Finalmente, se puede indicar que el medio físico de la Undécima Región está en un dinámico proceso de transformación en busca de un equilibrio base natural, pero que ese proceso ha sido acelerado por el hombre con consecuencias críticas en algunas cuencas como es el caso de los ríos Aysén, Palena y Cisnes, en donde precisamente existe la mayor acción productiva de la región (IREN, 1979).

c.- Suelos

Los suelos de la Undécima Región tienen un carácter predominantemente marginales, puesto que la gran parte de ellos se encuentran sobre el límite vegetacional, donde aparecen las nieves, como lo ilustra el siguiente cuadro, mediante el cual se entrega una situación sinóptica de los suelos de la región.

CUADRO N°2: Superficie de asociaciones de suelos y otras unidades cartográficas de la XI Región

| Unidad cartográfica | Superficie (ha.) | % de la región |
|------------------------------------|------------------|----------------|
| Morrenas alternadas | 78.763,5 | 0,73 |
| Islas sin influencia glacial | 18.976,7 | 0,18 |
| Áreas sobre el límite vegetacional | 3.122.464,9 | 28,91 |
| Unidades combinadas | 117.133,2 | 1,08 |
| Áreas no reconocidas | 776.810,0 | 7,19 |
| Aguas | 336.560,0 | 3,39 |
| Total región (ha) | 10.800.062,0 | 100,00 |

Fuente: IREN (1979)

Los suelos en general tienen definitivamente un carácter forestal principalmente productor con áreas muy locales en la que pudiera desarrollarse alguna ganadería de subsistencia, casi no tradicional y principalmente un aprovechamiento cuidadoso de la fauna silvestre. Salvo en áreas muy específicas, no parece aconsejable intensificar su uso; mas aún, los suelos acusan una muy baja productividad natural. Es posible encontrar suelos misceláneos de variado tipo, como áreas de mallines, algunas terrazas marinas y suelos rocosos con material disgregado entre las rocas (IREN, 1979).

Desde el punto de vista de la distribución espacial de los suelos regionales, se mantiene una cierta gradación de oriente a poniente que está muy estrechamente ligada a los fenómenos naturales que han contribuido a su génesis, vale decir, con el clima, la geomorfología, la vegetación, la roca madre o material parental. En esta secuencia, es posible visualizar cuatro grandes unidades o zonas naturales que recorren la zona de norte a sur, y que se adosan unos a otros en el sentido este oeste. Ellas se inician en la pampa, que se interrumpe a la altura del Lago General Carrera, y se continúan con una zona intermedia de relieve ondulado, cordones montañosos menos abiertos que en la cordillera central, cortados por valles de formas glaciales actualmente rebajados por las aguas de los cursos fluviales, y que alcanza hasta las estribaciones cordilleranas andinas; luego el cordón montañoso principal o cordillera central, y finalmente la zona más occidental del litoral interior islas y archipiélagos que se sumergen en el Océano Pacífico.

En las unidades definidas en esta reseña morfológica, se han formado suelos muy diversos, los que desde el punto de vista genético guardan estrecha relación con el medio circundante. La influencia del volcanismo es grande, manifestada principalmente en el tipo de materiales (cenizas volcánicas) del que se han derivado muchos suelos, principalmente en la zona de Aysén. A ello se añade el fuerte impacto de sedimentos de origen glacial y fluvioglacial que se traduce en forma morrénica, planos de till, planos de outwash, etc. Este tipo de materiales es frecuente en las áreas que fueron terminales de numerosos ventisqueros y glaciares, especialmente hacia el este, en la zona de contacto con la estepa, y se detecta básicamente en los sustratos de los suelos que se presentan ripiosos, mezcla de ripio, arena y piedras, y restos rocosos trabajados por la presión y fuerza de los hielos (IREN, 1979).

Suelos formados in situ, es decir, derivados de la misma roca, son escasos. Cuando éstos existen son delgados e incipientes por las condiciones del clima, que no permite una buena intemperización del material. Son característicos más bien los suelos originados de sedimentos transportados y depositados sobre una base rocosa o material subadyacente sin continuidad litológica con el perfil superficial, hecho que imprime la inestabilidad típica de los suelos regionales sujetos a fenómenos de deslizamiento, derrumbe y soliflucción, permitiendo con frecuencia el tipo de erosión denominado "las placas", al desprenderse retazos o paños completos de suelo, quedando el sustrato fresco a la vista (IREN, 1979).

Además de los nombrados, existen otras numerosas formaciones en que es posible la existencia de suelos, tales como montañas, suelos misceláneos, suelos aluviales y coluviales, terrazas recientes y remantes, áreas de origen marino y sector de suelos de material fino de origen lacustrino.

Finalmente, existen también áreas pantanosas o semi-pantanosas, denominadas "mallines" que mantienen una cubierta vegetal de tipo hidrófilo, materiales minerales de diverso origen, y principalmente fluvial y saturados de agua casi permanentemente durante largos períodos del año. Estos mallines se encuentran bastante repartidos a través de la región, aunque de preferencia en las zonas de desembocadura de ríos, desde donde el nivel de base del río con respecto al mar se hace casi nulo (IREN, 1979).

d.- Hidrografía

En la XI región de Aysén del General Carlos Ibañez del Campo existen nueve cuencas hidrográficas:

- 1.- Cuencas costeras entre el límite regional del río Palena (inclusive) que dura a través del río Palena de este a oeste en la parte norte, con una superficie de 2.593 m² y un caudal de 260 m³/s.
- 2.- Cuencas costeras e islas entre R. Palena y río Aysén que nace y drena a través del río Cisnes, con una superficie de 12.540 km² y un caudal de 1.260 m³/s.
- 3.- Cuenca del Archipiélago de las Guaitecas y de los Chonos, con una superficie de 9.083 km.² y un caudal de 654 m³/s.
- 4.- Cuenca del Río Aysén central oriental, con una superficie de 11.427 Km² y un caudal de 650 m³/s.
- 5.- Cuencas costeras e islas entre el R. Aysén, R. Baker y canal General Martínez. Con una superficie de 31.616 km², y un caudal de 3.480 m³/s.
- 6.- Cuenca del Río Baker al sur este de la región, con una superficie de 2.483 km² y un caudal de 159 m³/s.
- 7.- Cuenca del río Bravo al sur este, con una superficie de 1.190 km² y un caudal de 112 m³/s.
- 8.- Cuenca del río Pascua al sur este más extremo de la región. con una superficie de 14.557 km² y un caudal de 753 m³/s.
- 9.- Cuencas costeras e islas entre el canal General Martínez, R. Baker, R. Pascua y el límite regional sur, con una superficie de 10.729 km² y un caudal de 1.333 m³/s.

La hidrografía de la región presenta seis grandes hoyas hidrográficas que corresponden de norte a sur a las de los ríos Palena, Cisnes, Aysén, Baker, Bravo, y Pascua, siendo todos de régimen pluvial; los tres últimos poseen los mayores potenciales hidroenergéticos del país. Los ríos nacen en el extremo oriental de la región cruzando la cordillera a través de profundos valles para desembocar en fiordos o estuarios del litoral. Los lagos y lagunas son numerosos y la mayoría de origen glacial, destacándose entre ellos el General Carrera, Cochrane y O'Higgins, los que obligan para la conexión del territorio, al desarrollo del transporte lacustre (IREN, 1979).

La región posee características hidrográficas distintas del resto del país, evidenciadas por los procesos dinámicos hídricos muy activos en un medio morfológico en desequilibrio con las condiciones climáticas actuales y su fisiografía con topografía abrupta. La gran mayoría de los cursos de agua están constituidos por ríos, riachuelos y arroyos que nacen en las montañas y cerros cubiertos, por hielo todo el año y que son abastecedores naturales además del agua proveniente de las precipitaciones que saturan el terreno y provocan el escurrimiento superficial. Existen también numerosos lagos y lagunas que sirven como reguladores del sistema hidrológico y como fuentes de alimentación de los ríos ya que sus desagües caen a ellos cuando atraviesan la región hacia los fiordos y canales (IREN, 1979).

El clima es otro factor que caracteriza el sistema de hoyas hidrográficas a región, ya que cada zona climática imprime sus rasgos a las diferentes secciones de los ríos dándoles características definidas a lo largo de sus cuencas. Las cuencas costeras son de origen pluvial, es decir, sus máximos caudales son invernales, mientras que las restantes son de origen nival, razón por la cual los máximos caudales se observan en los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero y parte de marzo, coincidiendo con los deshielos (IREN, 1979).

En relación al régimen hídrico versus evaporación, la zona insular litoral se produce un exceso hídrico (precipitación menos evaporación) durante todo el año, alcanzando de 100 a 340 mm. por mes. Estos excedentes producen gran cantidad de escurrimiento superficial, saturación y anegamiento en sectores bajos durante gran parte del año. Hacia el sector transandino el excedente de agua disminuye de 1.200 a 1.400 mm anuales, e incluso, a 600 mm. en Coyhaique, 356 mm. en Balmaceda y sólo 76 mm. anuales en Chile Chico (ACHS, 1987).

Finalmente, se puede indicar que el medio físico de la XI región está en un dinámico proceso de transformación en busca de un equilibrio base natural, pero que ese proceso ha sido acelerado por el hombre con consecuencias críticas en algunas cuencas como es el caso de la cuenca de los Ríos Aysén, Palena, Cisnes en donde precisamente existe la mejor acción productiva de la región (IREN, 1979).

e.- Vegetación

Los árboles de la Región de Aysén son endémicos del Bosque Subantártico, es decir, existen en todo el sur de Chile. No tenemos una flora arbórea propia, como podría pensarse; sin embargo, es indudable que los bosques de esta región, a pesar de todo, son únicos, ya que los que no fueron alcanzados por el fuego están allí en eterno ciclo de vida en su natural y húmedo silencio.

En el litoral, la cordillera y la faja de coronales, la presencia de los árboles es muy diferente. Desde la exuberancia impenetrable de las islas hasta lo más desértico de la pampa, pasando por aproximadamente de siete millones de hectáreas de bosques (ACHS, 1987).

Conforme al sistema de clasificación de la vegetación natural de Chile, en la XI Región de Aysén del General Carlos Ibañez del Campo se encuentran las siguientes regiones vegetacionales (Gajardo, 1994):

- Región del Bosque Andino-Patagónico
- Región del Bosque Siempreverde y de las Turberas
- Región del Matorral y de la Estepa Patagónica

La Región del Bosque Andino Patagónico está representada por formaciones en que domina Lenga (Nothofagus pumilio) y posee una superficie de 5.069.375 ha., lo que corresponde a un 6,7% de la superficie regional. Se extiende por la cordillera andina austral, desde la VIII región del Bio Bio a la XII región de Magallanes y de la Antártica chilena, ocupando los sectores altos en el norte y sectores más bajos y planos en el extremo sur, llegando incluso a la línea de la costa en la zona de los canales. En forma excepcional esta región se encuentra representada en el sector costero en las áreas de mayor altitud, en la Cordillera de Nahuelbuta. El clima se caracteriza principalmente por presentar precipitaciones en forma de nieve (CONAMA, 1994).

Dentro de la Región del Bosque Andino Patagónico se encuentra ubicada la Subregión de las Cordilleras Patagónicas, la cual posee una superficie de 3.878.125 ha., lo que representa un 5,1% de la superficie regional. El paisaje vegetal que conforma es homogéneo, de fisonomía boscosa formada por masa puras de lenga o Coihue de Magallanes (Nothofagus betuloides), con un sotobosque ralo y un estrato herbáceo pobre en especies.

Formando parte de la subregión aludida, se encuentran numerosas comunidades, siendo la más típica de ellas la denominada Bosque Caducifolio Micrófilo, compuesta por Lenga, Canelillo (Drimys andina), ocupando posiciones en laderas altas y medias con distribución geográfica muy amplia. También es posible encontrar comunidades representadas por Lenga y Maitén Enano (Maytenus disticha), la que es frecuente encontrar en toda la formación, pero especialmente en su área austral. En posiciones ambientales más húmedas aparecen comunidades mixtas y heterogéneas, compuestas por Coigue de Magallanes y Lenga. En sitios altitudinales superiores y en laderas expuestas al viento, la comunidad característica está dominada por Lenga, Zarzaparrilla (Ribes cucullatum), las que exhiben un aspecto de un monte achaparrado.

Otra comunidad similar por su fisonomía de arbustos intrincados y tortuosos, es la compuesta por el ñirre (Nothofagus antarctica), la cual se distribuye en los límites altitudinales.

En el sector más árido, aquel ubicado en el límite con las estepas patagónicas, se encuentran agrupaciones de ñirre y Calafate (Berberis buxifolia) que presentan un aspecto boscoso y a menudo como matorral alto, compuesto por ñirre, Vautro patagónico (Bacharis patagónica), los que conforman pequeños bosquetes de dosel superior ralo en el cual es posible encontrar también Chama (Chiliotrichium diffusum), constituyendo un conjunto arbustivo ampliamente distribuido, especialmente en el territorio austral (CONAMA, 1994).

La Región del Bosque Siempreverde y de Turberas se encuentra en un clima muy lluvioso y de temperaturas muy bajas, condiciones bajo las cuales está representada por diversos tipos de bosque de coníferas, tales como los que ocupan las posiciones bajas de la Cordillera de la Costa en la X Región de Los Lagos, compuestos por el Alerce (Fitzroya cupressoides), y los que ocupan los sectores montañosos de la cordillera andina, desde el sector de Puerto Montt al sur, dominados por el Ciprés de las Guaytecas (Pilgerodendron uviferum), en la XI Región de Aysén, hasta los dominados por los matorrales húmedos.

Posee una superficie de 13.694.375 ha., lo que representa un 18,1% de la superficie total regional. Esta Región posee una distribución discontinua, extendiéndose por los archipiélagos, desde la isla grande de Chiloé hasta el Cabo de Hornos.

Al interior de la Región Vegetacional del Bosque Siempreverde y de las Turberas, es posible encontrar diferentes subregiones, de las cuales están presentes en la XI Región: la Subregión del Bosque Siempreverde con Coníferas, la Subregión del Bosque Siempreverde Micrófilo y la Subregión de las Turberas, de los Matorrales y de las Estepas Pantanosas.

La subregión del Bosque Siempreverde con Coníferas es un bosque poco diversificado en cuanto a estructura; presenta un dosel relativamente abierto y una densa estrata arbustiva. Las especies dominantes son generalmente coníferas como el Alerce (Fitzroya cupressoides) o Ciprés de las Guaytecas (Pilgerodendron uvifera), acompañadas por alguna de las especies de Coigue. En ciertos sectores existe una fuerte penetración de elementos laurifolios, en especial en el área más boreal de la subregión (Gajardo, 1994).

La subregión del Bosque Siempreverde Micrófilo está dominada por los bosques de Coigue de Magallanes (Nothofagus betuloides), árbol perennifolio micrófilo, que es un elemento principal del paisaje. En el sector norte de su distribución natural, la comunidad típica está representada por Coigue de Magallanes, Tapa (Laureleopsis philippiana), a veces acompañado de Mañío de Hojas Punzantes (Saxegothaea conspicua). En las localidades bajas, se encuentra Colihue (Chusquea macrostachya), presentándose como un bosque de altura, monoespecífico en el dosel superior, con un sotobosque poco denso, de amplia distribución geográfica. Más al sur, el bosque se vuelve más simple y está representado por agrupaciones de Coigue de Magallanes, Michay (Berberis serrato-dentata) presentándose como un bosque abierto, de amplia distribución.

Existen componentes caducifolios micrófilos que ocupan situaciones ambientales específicas; entre ellas está el matorral de Ñirre y Calafate (Berberis buxifolia), cuya agrupación constituye agrupaciones arbustivas que se ubican en sectores altos, más fríos y en cauces pedregosos. También es posible encontrar el bosque de Lengua, Maitén Enano, el que alcanza a veces un gran desarrollo en las laderas de las montañas (CONAMA, 1994).

La Subregión de las Turberas, del Matorral y de la Estepa Pantanosa comprende la vegetación de carácter subantártico que se distribuye desde los 45º de latitud sur del continente, cubriendo las innumerables islas de los archipiélagos situados al oeste de las regiones XI y XII, las que están expuestas a la influencia de las corrientes frías oceánicas. El paisaje vegetal está constituido por formaciones de plantas pulvinadas, cespitosas, arbustos bajos y matorrales; en condiciones muy favorables, es posible encontrar comunidades boscosas. Son frecuentes y extensas las turbas musgosas, encontrándose el paisaje a menudo bajo la influencia del hielo glaciar y con grandes áreas rocosas descubiertas de toda vegetación (Gajardo, 1994).

La tercera unidad vegetacional presente en la Región de Aysén, es la denominada Región de la Estepa Patagónica, la cual cuenta con una superficie 3.102.500 ha., representando un 4,1 % de la superficie regional.

Es una región que posee una distribución muy discontinua, localizada en el margen oriental de la XI Región de Aysén y la XII Región de Magallanes. Presenta un clima de tipo árido y frío, siendo su vegetación dominante de tipo estepario, con plantas gramíneas en mechón y arbustos bajos. Posee influencias florísticas de los bosques andino patagónico en el sector más occidental de su distribución (CONAMA, 1994).

Dentro de esta región antes mencionada, se encuentra la Subregión del Matorral y de la Estepa Patagónica de Aysén, representada al interior de la XI Región, la cual cubre una superficie de 431.250 ha., es decir, el 0,6% de la región de Aysén.

Está representada por una estrecha franja del territorio situado en los macizos montañosos patagónicos, donde la gradiente ambiental muestra sus características más limitantes, destacándose la presencia del Neneo (Mulinum spinosum), Duraznillo (Colliguaya integerrima), diferentes especies de Coirón (Festuca spp y Stipa spp), y Cadillos (Acaena spp). Las agrupaciones donde predominan las gramíneas están dominadas por el Coirón (Festuca palecens) y Cadillo (Acena splendens), abundantes en situaciones favorables. El Coirón y el Neneo son especies frecuentes sobre suelos con algún grado de erosión.

Una estepa de arbustos bajos casi rastreros y gramíneas en mechón muy frecuente, es la compuesta por el Vautro Patagónico, Coirón y una unidad vegetacional denominada coironal o impropriamente mallín, que se encuentra sobre todo en grandes extensiones llanas y depresiones. Otra comunidad arbustiva frecuente es la de Vautro Patagónico y el Cadillo, que son indicativos de estados de degradación ambiental.

En las situaciones ecológicas especialmente favorables se encuentran comunidades arbustivas de desarrollo variable, como las constituidas por el Duraznillo, Neneo, las que forman un matorral abierto. Por otra parte, el Notro (Embotrium coccineum) y el Vautro (Baccharis abovata), conforman un matorral subarbóreo y el Ñirre con el Vautro Patagónico conforman agrupaciones propias de nacimientos de agua o de lugares húmedos bajos (CONAMA, 1994).

Una cuarta unidad vegetacional presente en Aysén es la denominada **Región de la Estepa Patagónica**, la que se encuentra en el extremo árido frío del gradiente climático de la zona austral del país, mostrando una fisonomía esteparia característica, con gramíneas en mechón o coirones y arbustos bajos de hojas reducidas. En su margen occidental, aparecen con frecuencia elementos florísticos de los bosques andino-patagónicos. Las comunidades posibles de encontrar al interior de esta región son la Estepa Patagónica de Aysén y la denominada Altas Cumbres Sin Vegetación.

f.- Fauna Silvestre

En la región de Aysén no existe una fauna en particular; sin embargo, las características desoladas de la región dan un carácter especial a los animales que habitan en ella. Lo más relevante son los últimos vestigios del Huemul (Hippocamelus bisulcus), animal heráldico de nuestro país.

Entre los mamíferos terrestres más destacables debemos nombrar al Puma (Felis concolor), Zorro Colorado (Canis culpaeus), Gato Montés (Felis geoffroy), Coipo (Myocastor coypus), la Liebre (Lepus europaeus), Chingue de la Patagonia (Conepatus humboldti), Pudú (Pudu pudu), Guiña (Felis quigna), Guanaco (Lama guanicoe), el Zorro gris (Canis griseus).

Entre los mamíferos marinos encontramos Lobos de Un Pelo (Otaria flavescens), Lobo de Dos Pelos (Arctocephalus australis), Elefante Marino (Mirounga leonina), Tonina negra (Cephaloichthys eutropia), Chungungo (Lutra felina), Huillín (Lutra provocax).

Las aves que habitan Aysén son: Cóndor (Vultur gryphus), Águila (Geranoetus melanoleucus), Cisne de Cuello Negro (Cignus melancoryphus), Pato Anteojillo (Anas specularis), Pato juarjual (Lophonetta specularoides), Carpintero Negro (Campephylus magellanicus), Pinguino de Magallanes (Spheniscus magellanicus), Garza Cuca (Ardea cocoi), Garza Blanca (Casmerodius albus), Caiquén (Cloephaga picta), Quetro (Tachyeres pteneres), Caranca (Cloephaga hybrida), Carancho (Polyborus plancus), Pilpilén Austral (Haematopus leucopodus), Gaviota Dominicana (Larus dominicanus), Gaviotín Sudamericano (Sterna hirundinacea), Gaviota Austral (Leucophaeus scoresbi), Albatros de Ceja Negra (Diomedea melanophris), Martín Pescador (Ceryle torquata), Huet- Huet (Pteroptochos tarnii), Chucao (Scelarchilus rubecola), Cernicalo (Falco sparverius), Pitio (Colaptes pitius), Chuncho (Glaucidium nanum), Pato Jergón Grande (Anas georgica), Aguilucho (Buteo polyosoma), Avutarda (Cloephaga poliocephala), Pato Real (Anas sibilatrix), Cachaña (Enicognathus ferrugineus), Picaflor (Sephanoides-sephanoides), Tucúquere (Bubo virginianus), Huairavo (Nycticorax nycticorax), Guala (Podiceps major) (ACHS, 1987).

g.- Unidades naturales

Los variados fenómenos y características naturales del espacio regional de Aysén concurren en formas que recuerdan sólo a grandes rasgos, la orografía clásica del resto del territorio nacional. En Aysén se introducen hechos físicos diferentes que sólo vuelven a tener representación más al sur, en la región de Magallanes.

Así, la cordillera de la costa sumergida y desmembrada en cientos de islas con forma de Archipiélago de los Chonos, la típica depresión central estaría totalmente sumergida en lo que es el ancho Canal de Moraleda, interrumpido en la Laguna San Rafael e Istmo de Ofqui, la Cordillera de los Andes con características geológicas, geomorfológicas y litológicas propias, se haya representada en los cordones montañosos que dividen longitudinalmente la región y cuya máxima altura aparece en el Monte de San Valentín (4.058 m.s.n.m.).

En el contexto fisiográfico, cabe mencionar algunos valles que podrían considerarse como transversales, tales como aquellos de los ríos Palena, Cisnes, Simpson-Aysén; y más al sur la depresión del General Carrera y su salida al mar a través del Baker y finalmente el río Bravo. Como elementos nuevos, aparecen estribaciones orientales de la cordillera central y los sectores esteparios que sólo alcanzan su máxima expresión en territorio de Magallanes. La Pampa Aysenina ocurre discontinua, interrumpida por cordones de cerros orientados transversalmente, desapareciendo más al sur del Lago General Carrera (en Chile Chico y Chacabuco).

Esta orografía principal integrada a otras características naturales ya señaladas (geología, morfología, hidrografía, clima, suelos, vegetación, etc.) permitieron identificar áreas de las cuales las condiciones naturales ocurren dentro de ciertos rasgos de homogeneidad, dando opción a una visión sinóptica que ayuda a comprender la realidad física regional y el porqué del desarrollo productivo regional y el asentamiento humano ocurren en forma diferenciada, a la vez que contribuye desde un punto de vista de ordenamiento territorial a un mejor y más adecuado aprovechamiento de los espacios y recursos naturales de la región.

Una primera unidad natural es la denominada **Valles Intermontanos**, la cual es discontinua y corresponde a valles de ríos principales que disectan el territorio regional, principalmente en sentido este oeste. Algunos de estos ríos cruzan el cordón montañoso Central (Palena, Cisnes, Aysén, Baker y Pascua), y otros sólo afectan al territorio de la vertiente oriental (Ibañez, Chacabuco, Cochrane). La superficie aproximada calculada para esta unidad es de 13.200 km².

Una segunda Unidad es la denominada Lomajes Esteparios, la que corresponde a una expresión fisiográfica específica del territorio Austral de Chile. Debilmente expresada en la región de Aysén, desarrollándose intensamente en el territorio magallánico.

Perteneciente a los Lomajes Esteparios es la denominada subunidad Alto Cisnes, cuya superficie aproximada es de 800 km², la cual está formada por los terrenos que rodean la localidad de Alto Cisnes y que llegan al límite de la estepa con el bosque de Lengua (IREN, 1979).

2.3.- Rasgos socioeconómicos

a.- Población

La región de Aysén del General Carlos Ibañez del Campo no presenta condiciones óptimas para el asentamiento de la población, debido a su excesiva humedad y las bajas temperaturas, condiciones que comparte con la XII Región de Magallanes y Antártica Chilena, las que en conjunto sólo poseen un 0,6% de la población total del país.

Para ilustrar la aseveración anterior, el cuadro siguiente nos presenta una relación entre la población y la superficie territorial de la XI Región en relación al total del país.

CUADRO N°3: Distribución porcentual de la población y densidad (según Censo año 1992)

| Región | Población hab. | Porcentaje particip. | Superficie km ² | Densidad hab./km ² |
|--------|----------------|----------------------|----------------------------|-------------------------------|
| XI | 80.501 | 0,6 | 109.024,9 | 0,7 |
| País | 13.348.401 | 100,0 | 756.626,3 | 17,6 |

Fuente: CONAMA (1994)

Sin ninguna duda, uno de los aspectos más importantes de conocer en aspectos referidos a población es lo referente a la población por comuna y total regional, segregado por sexo, en relación a los totales nacionales, información que se entrega a continuación:

**CUADRO N°4: Población total por sexos
y comunas XI Región (Censo 1992)**

| Comunas | Total | Hombres | Mujeres |
|--------------------|------------|-----------|-----------|
| Coyhaique | 43.297 | 22.020 | 21.277 |
| Lago Verde | 1.168 | 735 | 433 |
| subtotal Provincia | 44.465 | 22.755 | 21.710 |
| Aysén | 19.090 | 10.114 | 8.976 |
| Cisnes | 5.353 | 3.158 | 2.195 |
| Guaitecas | 1.283 | 698 | 585 |
| subtotal Provincia | 27.726 | 13.970 | 11.756 |
| Chile Chico | 3.757 | 1.992 | 1.765 |
| Río Ibáñez | 2.772 | 1.494 | 1.278 |
| subtotal Provincia | 6.529 | 3.486 | 3.043 |
| Tortel | 448 | 294 | 154 |
| Cochrane | 2.996 | 1.685 | 1.311 |
| O'higgins | 337 | 220 | 117 |
| subtotal Provincia | 3.781 | 2.199 | 1.582 |
| Total XI Región | 80.501 | 42.410 | 38.091 |
| Total País | 13.348.401 | 6.553.254 | 6.795.147 |

Fuente: INE (1995)

Del análisis del cuadro anterior, resalta el hecho de que, a diferencia de la tendencia nacional que indica que la población femenina en términos absolutos es levemente mayor, en la XI Región esta situación se revierte, tanto a nivel comunal como regional.

En el próximo cuadro se entrega información acerca de la población rural, urbana y por sexo, basadas en cifras del Censo Año 1992.

CUADRO N°5: Población Rural y Urbana por sexo,
XI Región (Censo 1992)

| Rural | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|
| Región | Hombres | Mujeres | total |
| XI | 13.717 | 8.990 | 22.707 |
| Pais | 1.188.494 | 1.019.502 | 2.207.996 |

CUADRO N°5: (Continuación)

| Urbana | | | | |
|--------|-----------|-----------|------------|-------------|
| Región | Hombres | Mujeres | total | Total gral. |
| XI | 28.693 | 29.101 | 57.794 | 80.501 |
| Pais | 5.364.760 | 5.775.645 | 11.140.405 | 13.348.401 |

Fuente: CONAMA (1994)

Una característica importante que diferencia a la población urbana de la rural es su composición por sexo, por cuanto en la parte rural existe predominio de hombres, tanto a nivel nacional como regional. En cambio, en la población urbana predominan las mujeres, tanto a nivel nacional como regional, según muestra el Cuadro N°5.

Otra información demográfica importante es la referida a la tasa media de crecimiento anual, por cuanto ilustra en términos generales si la región y el país se han ido poblando o despoblando a lo largo de los años. El siguiente cuadro detalla esta situación.

CUADRO N°6: Tasa media de crecimiento anual de la
población (XI región versus país)

| Tasa media de crecimiento (%) | | | |
|-------------------------------|---------|---------|----------|
| Región | 1960-70 | 1970-82 | 1982- 92 |
| XI | 3,07 | 2,31 | 2,12 |
| Pais | 1,99 | 2,03 | 1,55 |

Fuente: CONAMA (1994)

Con la información entregada en el cuadro N°6, se puede comprobar que en el caso de la XI Región, la mayor tasa media de crecimiento se observa en el periodo 1960-70, disminuyendo paulatinamente hasta la actualidad. En cambio, a nivel nacional, estas mismas tendencias muestran un comportamiento diferente, por cuanto la tasa media de crecimiento anual creció en el periodo 70-82, en relación al periodo 60-70, pero que la misma disminuyó entre los periodos 82-92.

Interesante también resulta conocer la estructura etárea de la población por sexo, aspecto sobre el cual el siguiente cuadro entrega los detalles correspondientes.

CUADRO N°7: Población por grupos etáreos y sexo, XI Región
(al 30 de junio de 1992)

| grupo | Hombres | % | Mujeres | % | total | % |
|--------|-----------|-------|-----------|-------|------------|-------|
| 0-4 | 762.271 | 11,3 | 735.637 | 10,7 | 1.497.908 | 11,0 |
| 5-9 | 717.794 | 10,7 | 693.197 | 10,1 | 1.410.991 | 10,4 |
| 10-14 | 633.981 | 9,4 | 613.831 | 8,9 | 1.247.812 | 9,2 |
| 15-19 | 612.479 | 9,1 | 596.123 | 8,7 | 1.208.602 | 8,9 |
| 20-24 | 622.263 | 9,3 | 609.219 | 8,9 | 1.231.482 | 9,1 |
| 25-29 | 620.340 | 9,2 | 613.247 | 8,9 | 1.233.587 | 9,1 |
| 30-34 | 565.876 | 8,4 | 564.974 | 8,2 | 1.130.850 | 8,3 |
| 35-39 | 478.702 | 7,1 | 483.838 | 7,0 | 962.540 | 7,1 |
| 40-44 | 390.689 | 5,8 | 401.753 | 5,8 | 792.442 | 5,8 |
| 45-49 | 323.361 | 4,8 | 340.947 | 5,0 | 664.308 | 4,9 |
| 50-54 | 258.701 | 3,9 | 280.891 | 4,1 | 539.592 | 4,0 |
| 55-59 | 211.486 | 3,1 | 240.422 | 3,5 | 451.908 | 3,3 |
| 60-64 | 177.423 | 2,6 | 213.687 | 3,1 | 391.110 | 2,9 |
| 65-69 | 133.626 | 2,0 | 172.302 | 2,5 | 305.928 | 2,2 |
| 70-74 | 94.034 | 1,4 | 132.037 | 1,9 | 226.071 | 1,7 |
| 75-79 | 59.905 | 0,9 | 94.292 | 1,4 | 154.197 | 1,1 |
| 80 y + | 53.891 | 0,8 | 96.199 | 1,4 | 150.090 | 1,1 |
| Total | 6.716.822 | 100,0 | 6.882.596 | 100,0 | 13.599.418 | 100,0 |

Fuente: CONAMA (1994)

Podemos observar que los diferentes grupos etáreos muestran una proporción de sexos variable, verificándose en todos los casos, sin excepción, el hecho de que la población va disminuyendo a medida que se avanza en los años de vida y que la mayor parte de ésta (casi un 40%) es menor a 20 años para ambos sexos.

Aspecto interesante de conocer resulta el relacionado con la tendencia general de la población, como saber si en términos generales ésta está creciendo o disminuyendo a lo largo del tiempo, situación que detalla el siguiente cuadro.

**CUADRO N°8: Tasa de crecimiento poblacional intercensal,
XI región vs. País.**

| Región | Tasa media de crecimiento | | |
|-----------|---------------------------|---------|---------|
| | 1960-70 | 1970-82 | 1982-92 |
| XI Región | 3,07 | 2,31 | 1,93 |
| Total | 1,99 | 2.03 | 1,64 |

Fuente: INE (1995)

Como se puede observar, en el cuadro anterior, la tasa de crecimiento poblacional entre los períodos indicados para ambos casos es decreciente. Sin embargo, la XI Región muestra un decrecimiento mayor en un 31%, en comparación a la tendencia nacional.

b.- Salud

Un aspecto de importancia referido a la población es la que dice relación con la salud de la población, uno de cuyos aspectos (tasa media de mortalidad infantil) detalla el cuadro N°9.

**CUADRO N°9: Tasa media de mortalidad infantil periodo 70-93
(XI región versus país)**

| Tasa de mortalidad infantil (% por 1.000 nacidos vivos) | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Región | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 |
| XI | 89,7 | 82,7 | 45,9 | 30,5 | 21,6 | 16,8 | 18,7 | 13,8 |
| País | 87,1 | 60,8 | 33,0 | 19,5 | 16.0 | 14,6 | 14,3 | 13,1 |

Fuentes: CONAMA (1994) e INE (1995)

Según lo ilustra el Cuadro N° 9, se puede ver que a través de los años existe una disminución gradual de la tasa de mortalidad infantil, alcanzando un 16% el año 1990, lo cual indica un mejoramiento considerable en cuanto a Salud Pública se refiere a nivel nacional.

Otro aspecto relevante referido a la salud poblacional es la Esperanza de Vida al Nacer, materia sobre la cual se entrega información en el siguiente cuadro:

CUADRO N°10: Esperanza de vida al nacer XI Región
(por sexo, para periodos de 5 años)

| Periodo | Esperanza de vida al nacer (años) | | |
|-----------|-----------------------------------|---------|---------|
| | Ambos sexos | Hombres | Mujeres |
| 1965-70 | 61,00 | 58,00 | 64,00 |
| 1970-75 | 63,57 | 60,46 | 66,80 |
| 1975-80 | 67,19 | 63,94 | 70,57 |
| 1980-85 | 70,70 | 67,38 | 74,16 |
| 1985-90 | 72,68 | 69,59 | 75,89 |
| 1990-95 | 74,43 | 79,53 | 77,44 |
| 1995-2000 | 75,21 | 72,28 | 78,26 |

Fuente: INE (1995)

El cuadro anterior demuestra que la esperanza de vida de los chilenos se ha incrementado de manera significativa en los últimos años. En efecto, en el periodo 1965-1970 ésta era de 61 años y para el periodo 1995-2000 ésta se estima llegará a los 75,21 años. Es decir, en 25 años la Esperanza de Vida al Nacer se incrementará en un 23,9%, o sea, a una tasa promedio anual de un 9,6%.

También se debe destacar el hecho que para cualquier periodo en cuestión, la Esperanza de Vida al Nacer es mayor para las Mujeres, tendencia que se seguirá manteniendo a futuro.

c.- Educación

El alfabetismo de la población es uno de los aspectos de mayor relevancia para evaluar el nivel de Educación de la XI Región, cuyas cifras detalladas se entregan a continuación:

CUADRO N°11: Alfabetismo por área, XI Región (Censo 1992)

| Area | Población 10 años y + | | | Alfabetos | | |
|--------|-----------------------|---------|---------|-----------|---------|---------|
| | Total | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres |
| Urbana | 44.144 | 21.792 | 22.352 | 42.000 | 20.957 | 21.043 |
| Rural | 18.399 | 11.543 | 6.856 | 16.377 | 10.438 | 5.939 |
| Total | 62.543 | 33.335 | 29.208 | 58.377 | 31.395 | 26.982 |

Fuente: INE (1992)

CUADRO N°11: (Continuación)

| Area | Total | Analfabetos | | % de Alfabetismo | | |
|--------|-------|-------------|---------|------------------|---------|---------|
| | | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres |
| Urbana | 2.144 | 835 | 1.309 | 95,14 | 96,17 | 94,14 |
| Rural | 2.022 | 1.105 | 917 | 89,01 | 90,43 | 86,62 |
| Total | 4.166 | 1.940 | 2.226 | 93,34 | 94,18 | 92,38 |

Fuente: INE (1992)

Como se puede observar, tanto a nivel urbano como rural las mujeres exhiben un menor grado de alfabetismo que los hombres, lo que podría deberse en gran medida a factores de índole cultural. Comparando el área urbana con la rural, se comprueba el hecho de que en el caso de los dos sexos, en la primera de ellas las cifras de alfabetización son más favorables, lo que refleja la desventaja de la población rural.

A continuación, entre los Cuadros N°12,13,14,15,16 y 17, se entrega información detallada para la XI Región, en comparación con los totales nacionales, indicando para los distintos niveles educacionales (Prebásica, Básica Especial, Básica Regular, Media Humanística-Científica, Media Técnico-Profesional y Educación Superior) el número de alumnos matriculados por Sector Educacional (Municipal y Particular). Todas las cifras entregadas corresponden al Censo del año 1992 (INE, 1992).

CUADRO N°12: Alumnos matriculados en Educación Prebásica detallado por sexo y sector (XI Región vs. País)

| | Total de Alumnos matriculados | | | Sector Municipal | | |
|------|-------------------------------|---------|---------|------------------|---------|---------|
| | Total | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres |
| XI | 1.276 | 648 | 626 | 895 | 453 | 442 |
| País | 256.348 | 130.219 | 126.129 | 134.370 | 68.893 | 65.477 |

Fuente: INE (1995)

CUADRO N°12: (Continuación)

| Sector Particular | | | |
|-------------------|---------|---------|--------|
| Total | Hombres | Mujeres | |
| XI | 379 | 195 | 184 |
| País | 121.978 | 61.326 | 60.652 |

*Alumnos
cerca*

CUADRO N°13: Alumnos matriculados en Educación Básica Especial, detallado por sexo y sector (XI Región vs. País).

| | Total de Alumnos matriculados | | | Sector Municipal | | |
|------|-------------------------------|---------|---------|------------------|---------|---------|
| | Total | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres |
| XI | 243 | 143 | 100 | 151 | 75 | 76 |
| País | 32.419 | 19.125 | 13.293 | 16.763 | 9.724 | 7.039 |

Fuente: INE (1995)

CUADRO N°13: (Continuación)

| Sector Particular | | | |
|-------------------|--------|---------|---------|
| | Total | Hombres | Mujeres |
| XI | 92 | 68 | 24 |
| País | 15.656 | 9.401 | 6.255 |

CUADRO N°14: Alumnos matriculados en Educación Básica Regular, detallado por sexo y sector (XI Región vs. País)

| | Total de Alumnos matriculados | | | Sector Municipal | | |
|------|-------------------------------|-----------|-----------|------------------|---------|---------|
| | Total | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres |
| XI | 13.260 | 6.795 | 6.465 | 10.982 | 5.692 | 5.290 |
| País | 2.083.775 | 1.068.372 | 1.015.403 | 1.256.154 | 656.254 | 599.900 |

Fuente: INE (1995)

CUADRO N°14: (Continuación)

| Sector Particular | | | |
|-------------------|---------|---------|---------|
| | Total | Hombres | Mujeres |
| XI | 2.298 | 1.103 | 1.175 |
| País | 827.621 | 412.118 | 415.503 |

ANEXO CUADRO CUADROS

CUADRO N°15: Alumnos matriculados en Educación Media Humanístico-Científico, detallado por sexo y sector (XI Región vs. País)

| | Total de Alumnos matriculados | | | Sector Municipal | | |
|------|-------------------------------|---------|---------|------------------|---------|---------|
| | Total | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres |
| XI | 3.012 | 1.279 | 1.733 | 2.224 | 925 | 1.299 |
| País | 440.246 | 207.844 | 232.402 | 258.804 | 122.865 | 135.939 |

Fuente: INE (1995)

Presentar al lector?

CUADRO N°15: (Continuación)

Sector Particular

| | Total | Hombres | Mujeres |
|------|---------|---------|---------|
| XI | 788 | 354 | 434 |
| País | 181.442 | 84.979 | 96.463 |

CUADRO N°16: Alumnos matriculados en Educación Media Técnico-Profesional, detallado por sexo y sector (XI Región vs. País)

| | Total de Alumnos matriculados | | | Sector Municipal | | |
|------|-------------------------------|---------|---------|------------------|---------|---------|
| | Total | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres |
| XI | 1.296 | 851 | 445 | 492 | 356 | 136 |
| País | 270.465 | 142.500 | 128.145 | 122.637 | 64.083 | 58.554 |

Fuente: INE (1995)

CUADRO N°16: (Continuación)

Sector Particular

| | Total | Hombres | Mujeres |
|------|---------|---------|---------|
| XI | 804 | 495 | 309 |
| País | 144.008 | 78.417 | 69.591 |

16314

CUADRO N°17: Alumnos matriculados en Educación Superior,
detallado por sexo (XI Región vs. País)

| | Total | Hombres | Mujeres |
|------|---------|---------|---------|
| XI | 124 | 56 | 68 |
| País | 315.653 | 171.796 | 143.857 |

Fuente: INE (1995)

Como se puede desprender de la serie de cuadros entregados anteriormente, en la XI Región se dan las mismas tendencias que las exhibidas a nivel nacional, en el sentido de que existe un mayor número de alumnos hombres matriculados en Educación Prebásica, Educación Básica Especial, Educación Media Técnico-Profesional y Educación Superior, tanto para el sector Municipalizado como en el Particular.

En la Educación Media Científico-Humanístico, se da el caso contrario; es decir, es mayor la cantidad de alumnas mujeres matriculadas en ambos sectores (Educación Municipal y Particular), siguiendo también las tendencias nacionales.

Por otra parte en la Educación Básica Regular, existe la particularidad de que en el sector municipalizado es mayor el número de alumnos hombres matriculados, a diferencia con el sector particular, en que la mayor cantidad de alumnos matriculados corresponden a mujeres, hecho que se verifica también a nivel nacional.

d.- Vivienda

Respecto de la vivienda, el siguiente cuadro entrega información detallada de la XI Región, desglosada según división política-administrativa, comparándose las cantidades totales de ésta con las cifras nacionales.

CUADRO N°18: Situación de la vivienda según División Política-
Administrativa XI Región de Aysén.
(País versus XI Región). Censo del año 1992

| División Política Administrativa | Total de Viviendas | | |
|-------------------------------------|--------------------|-----------|----------------|
| | Total | Ocupadas | Semipermanente |
| Prov. Coyhaique | 11.465 | 10.564 | 901 |
| Coyhaique | 10.977 | 10.231 | 746 |
| Lago Verde | 488 | 333 | 155 |
| Prov. Aysén | 6.572 | 5.829 | 743 |
| Aysén | 4.968 | 4.476 | 492 |
| Pto. Cisnes | 1.303 | 1.085 | 218 |
| Guaitecas | 301 | 268 | 33 |
| Prov. Gral. Carrera | 2.531 | 1.895 | 546 |
| Chile Chico | 1.321 | 1.108 | 213 |
| Rio Ibáñez | 1.210 | 877 | 333 |
| Prov. Capitán Prat | 1.211 | 976 | 235 |
| Cochrane | 931 | 778 | 153 |
| O'higgins | 126 | 91 | 35 |
| Tortel | 154 | 107 | 47 |
| XI Región | 21.779 | 19.354 | 2.425 |
| % de participación | 100,0 | 88,9 | 11,1 |
| País | 3.120.967 | 2.844.085 | 273.076 |
| % de participación | 100,0 | 91,1 | 8,9 |

Fuente: INE (1992; 1995)

Un comentario global del cuadro anterior, es el hecho que a nivel regional el porcentaje de viviendas semi-permanentes es notoriamente mayor, en comparación al porcentaje nacional, lo que podría deberse a la migración estacionaria de los habitantes de la XI Región hacia la República Argentina.

e.- Red Vial y Transporte

La XI región cuenta con una gran red vial de 2.330 km, con un alto porcentaje en el área central de ésta, correspondiente principalmente al eje Puerto Chacabuco-Puerto Aysén-Coyhaique-Balmaceda-Pto. Ibañez y otros caminos laterales del área central.

Del total de caminos existentes en la XI Región sólo el 1% es pavimento, un 56% tiene carpeta de ripio y el 43% restante es de tierra. En 1995, se terminó de pavimentar el camino entre Chacabuco-Puerto Aysén, Coyhaique-Balmaceda-Frontera, con un total de 135 km.

Esta longitud de caminos relacionados con el área regional arroja una densidad de 0,021 km de camino por km² de superficie, lo que es 4,8 veces menor que el promedio nacional que alcanza a 0,1 km por km². 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 (CONAF, 1988).

En relación al **Transporte Terrestre**, a nivel intra y extrarregional está limitado en Aysén principalmente al transporte de carga. El transporte de pasajeros es incipiente, salvo el tramo Coyhaique-Pto. Aysén. X

El área central concentra la mayor parte del transporte de carga desde las áreas extremas y hacia el interior de la región, tanto para carga como pasajeros. Cobra importancia el tramo Chacabuco-Pto. Aysén-Coyhaique, ya que por él circula toda la carga de pasajeros que transporta el sistema marítimo. X

Cerca del 30% de la superficie nacional en el sector sur permaneció desvinculada por falta de caminos hasta el presente año 1996, en el cual se inauguró en el tramo Cochrane-Pto. Yungay, un camino de ripio de trazado no definitivo.

La unión a través del transporte terrestre de la región con el resto del país se ha establecido hace pocos años, al inaugurarse la parte norte de la Carretera Austral, que la conecta con la X Región de Los Lagos. Históricamente, ha sido relevante el transporte de carga entre la región y la zona central, mediante las rutas argentinas y compitiendo con el transporte marítimo. Posteriormente, a partir de 1976 comenzó a operar el transbordador La Pincoya, y El Colono a partir de 1980, los que realizan el cabotaje de camiones entre Chacabuco y Quellón o Chonchi, siendo uno de los motivos por el cual el tránsito se trasladó en gran parte a territorio nacional.

A continuación, los Cuadros N°19 al 22, muestran la situación actual, tanto de la red vial como del parque automotriz existente en la XI Región de Aysén.

CUADRO N°19: Extensión de la red caminera por tipo de camino
Período 1990-1994

| Tipo de camino (kilómetros) | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|--------|--------|
| Total | Pavimento Hormigón | Pavimento Asfalto | Ripiado Estabilizado | Tierra | |
| País | 79.423 | 3.835 | 9.116 | 32.238 | 34.234 |
| XI | 2.555 | 85 | 39 | 1.766 | 655 |
| % partic. | 3,2 | 2,2 | 0,43 | 5,5 | 1,9 |

Fuente: INE (1995)

CUADRO N°20: Extensión de la red caminera por tipo de camino y
red. XI Región vs. País

| Tipos de camino (km de red por tipo) | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|--------|
| | Hormigón | | Asfalto | | Ripiado | | | |
| | Básica | comunal | Básica | comunal | Básica | comunal | | |
| País | 23.255 | 56.038 | 3.542 | 293 | 7.945 | 571 | 9.566 | 23.142 |
| XI Región | 1.584 | 971 | 85 | - | 39 | - | 1.312 | 454 |
| participación (%) | 6,8 | 1,7 | 2,4 | - | 0,5 | - | 13,7 | 1,9 |

Fuente: INE (1993)

CUADRO N°21: Parque vehicular en circulación, según tipos.
XI Región vs. País (Período 1990-94)

| Región | total | Motorizados | No motorizados |
|-------------------|-----------|-------------|----------------|
| País | 1.508.957 | 1.467.979 | 40.978 |
| XI | 8.481 | 8.348 | 133 |
| participación (%) | 0,56 | 0,56 | 0,3 |

Fuente: INE (1995)

CUADRO N°21: (Continuación)

| Tipo de vehículo de transporte y otros | | | | |
|--|----------------------|--------|--------|-----------|
| | automovil station | jeep | furgón | camioneta |
| País | 800.892 | 36.487 | 86.855 | 277.307 |
| XI participación | 2.467 | 1.035 | 508 | 2.631 |
| (%) | 0,3 | 2,83 | 0,58 | 0,95 |

Fuente: INE (1995)

CUADRO N°21: (Continuación)

| Tipo de vehículo de transporte y otros | | | |
|--|-----------------------------|--------------------|--------------------|
| | motocicletas y similares | otros con motor | otros sin motor |
| País | 27.174 | 10.541 | 12.120 |
| XI participación | 81 | 93 | 39 |
| (%) | 0,3 | 0,9 | 0,3 |

Fuente: INE (1995)

CUADRO N°22: Parque vehicular en circulación por tipos de vehículo.
XI Región vs. País (Año 1994)

| Tipos de Transporte colectivo | | | | |
|-------------------------------|--------|-----------|--------|-------|
| | Taxi | taxibuses | buses | otros |
| País | 76.889 | 6.987 | 25.527 | 7.091 |
| XI participación | 423 | 10 | 85 | 89 |
| (%) | 0,6 | 0,14 | 0,33 | 1,26 |

Fuente: INE (1995)

CUADRO N°22: (Continuación)

| Tipos de Transporte de carga | | | | |
|------------------------------|---------------|---------------|------------------|-----------------|
| | camión simple | Tracto-camión | Tractor agrícola | otros con motor |
| País | 88.941 | 10.286 | 8.937 | 4.063 |
| XI participación (%) | 882 0,99 | 17 0,16 | 18 0,2 | 9 0,2 |

Fuente: INE (1995)

CUADRO N°22: (Continuación)

| Tipos de Transporte de carga | | |
|------------------------------|------------------------|-----------------|
| | remolque, semiremolque | otros sin motor |
| País | 28.177 | 681 |
| XI participación (%) | 94 0,33 | ----- - |

Fuente: INE (1995)

Conforme se puede desprender de los datos entregados en los cuadros anteriores, en todos los aspectos referidos a caminos y parque automotriz, la XI Región presenta insignificantes porcentajes de participación, en relación a los totales nacionales.

En cuanto al **Transporte Marítimo** de carga y pasajeros, se realiza entre Melinka, Puerto Marín Balmaceda, Puyuhuapi, Puerto Cisnes, Puerto Aguirre, Puerto Chacabuco y Tortel, conectándose con Puerto Montt, Quellón y Punta Arenas. Existen cinco empresas que operan en la región: Empresa Marítima del Estado (EMPREMAR), Empresa Naviera Constantino Kochifas, Tranportes Marítimos Chiloé-Aysén (TRANSMARCHILAY Ltda.), Naviera Magallanes (NAVIMAG), y Marítima Austral.

EMPREMAR mantiene tres rutas con servicios intra y extra regional: Ruta Cordillera, Ruta Insular y Ruta Punta Arenas-Valparaíso (Transcontainers). Para este servicio EMPREMAR cuenta con los barcos Quellón, Calbuco, Río Cisnes y Alcázar de 240 toneladas de carga y con una capacidad de 80 pasajeros cada uno de ellos.

TRANSMARCHILAY opera en la región con la barcaza "Pincoya", que tiene una capacidad para 10 camiones, más vehículos y personas. Cuenta con un transportador tipo roll-on roll-off "El Colono", con capacidad para 18 camiones, 25 automóviles y 154 pasajeros. Demora 18 horas en cubrir la ruta Quellón-Chacabuco, con una capacidad de carga de 600 toneladas, aproximadamente. NAVIMAG transporte pasajeros y carga con la nave "Tierra del Fuego" en la X, XI y XII regiones.

Maritima Austral con su nave Soberania, opera entre la X y la XI regiones transportando carga en camiones con un máximo de 800 toneladas. Kochifas realiza viajes de turismo a la Laguna San Rafael con las naves Skorpions I, II y III (SERNATUR/CIREN-CORFO, 1995).

En la zona sur de la región, 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 es el medio de unión con el resto de la región. En este lago operan las embarcaciones "Barcaza", "El Pilchero" de 280 toneladas pertenece a TRANSMARCHILAY, y la "Don Edmundo" de la Empresa Minera Aysén, con una capacidad de 80 toneladas (CONAF, 1988).

En relación al Transporte Aéreo, los rutas entre regiones son atendidas en la actualidad por LADECO, que opera en el aeropuerto de Balmaceda con aviones Boeing 727 hacia Puerto Montt, Santiago y Punta Arenas. Desde el Aeropuerto Teniente Vidal operan LAN con aviones BAE 200, aviones menores que los de LADECO, con escala en Puerto Montt, Osorno, Los Angeles hasta Santiago. La Aerolínea A.L.T.A. opera con aviones de tipo Beechcraft turbohélice, para 19 pasajeros, en la ruta Puerto Montt-Chaitén-Coyhaique, *TRD. NATALIS*

En cuanto al transporte aéreo interregional, éste ha disminuido por la apertura de la Carretera Austral, que conectó los poblados de La Junta, Puyuhuapi, Puerto Cisnes, Cisne Medio y La Tapera, por el área norte, lo que ha trasladado el flujo de carga y pasajeros por medios más económicos. Para las áreas que no tienen conexión terrestre, como Villa O'higgins, Caleta Tortel, Lago Verde y Melinka se mantiene un tráfico de carga y pasajeros en forma subsidiada. Para atender estos vuelos, existe en la actualidad una línea aérea con un total de cuatro aeronaves, con capacidad para 24 pasajeros (CONAF, 1988).

Una caracterización del transporte regional, se entrega en el siguiente cuadro:

*Y... LA BOEING 727... LA RUTA... BOEING 727...
 ...PUERTO MONTT...
 ...AEROLINEA... TRANSPORTES AEREOS... NATALIS*

CUADRO N° 23: Caracterización del transporte regional
XI Región de Aysén (año 1994).

| Transporte | Equipamiento | | | |
|------------------------|--------------|-------------|--------------|------------|
| | N° empresas | buses/naves | asientos | Frec. sem. |
| Interregional | | | | |
| Terrestre | 3 | 9 | 342 | 6 |
| Aéreo | 2 | 2 | 198 | 16 |
| Marítimo | 3 | 5 | 755 | 8 |
| Interprovincial | | | | |
| Terrestre | 12 | 62 | 1.694 | 165 |
| Aéreo | 3 | 10 | 56 | 8 |
| Marítimo-lacustre | 3 | 3 | 193 | 8 |
| Total Región | 26 | 91 | 3.238 | 211 |

Fuente: SERNATUR (1994)

f.- Actividades Económicas Principales

La actividad económica de la Región de Aysén se orienta a las actividades primarias de bajo desarrollo y escasa diversificación, agravados por el aislamiento geográfico, lo que genera un alto costo en el transporte de carga y de pasajeros; no obstante, sus potencialidades y ventajas comparativas en ganadería, silvicultura, recursos marítimos, turismo e hidroenergéticos, sumados a la presencia de la carretera Austral, hacen factible el desarrollo regional (INE, 1995).

Durante los últimos cuatro años, las exportaciones regionales crecieron aproximadamente diez veces, siendo notable el incremento del sector pesquero, el cual ha aumentado 17 veces sus exportaciones en el período 1986-1989. El desarrollo de este sector se produjo entre los años 1985 y 1988, incrementándose los desembarques desde las seis mil toneladas a las veintiseis mil toneladas. El creciente valor alcanzado por los cultivos marinos en 1989 ha significado una participación del 20 % del total de las exportaciones registradas por las aduanas de la región.

La explotación ganadera, en general, es de carácter intensivo a semi extensivo, con escasa a nula aplicación de tecnología.

Predomina el ganado ovino, aunque estimaciones efectuadas en el año 1985 por una comisión CORFO-SERPLAC indican una disminución de aproximadamente un 25% de la masa ovina, y de un porcentaje similar de la bovina.

La agroindustria se encuentra en estado incipiente en la región, limitando las posibilidades de dar un mayor valor agregado a los productos generados, y de esa manera acceder a un mercado extranjero interesado por la producción de una región descontaminada (CONAMA, 1994).

Los siguientes cuadros exhiben con cifras las potencialidades y actividades económicas de la XI Región de Aysén, como el Uso Potencial de los Suelos (Cuadro N°24), los Niveles de Ocupación (Cuadro N°25), la Fuerza de trabajo por rama de actividad económica (Cuadro N°26), la Estimación de la Inversión en la XI Región para el periodo 1990-1995 (Cuadro N°27) y el Consumo de combustible para uso doméstico (Cuadro N°28).

CUADRO N°24: Uso potencial de suelos. XI región vs. país
(en miles de hectáreas)

| Provincia | Superficie total | Cultivos | Praderas | Forestales |
|-------------------|------------------|----------|----------|------------|
| Aysén | 10.358,4 | 5,1 | 561,5 | 2.076,4 |
| participación (%) | 100,0 | 0,05 | 5,4 | 20,0 |
| País | 75.704,8 | 1.870,5 | 11.810,9 | 11.778,5 |
| participación (%) | 100,0 | 2,7 | 15,6 | 15,6 |

Fuente: CONAMA (1994)

CUADRO N°24: (Continuación)

| Provincia | tierras improductivas |
|-------------------|-----------------------|
| Aysén | 7.715,4 |
| participación (%) | 74,55 |
| País | 50.244,9 |
| participación (%) | 66,1 |

Fuente: CONAMA (1994)

Conforme se puede desprender del cuadro anterior, tanto a nivel nacional como regional las tierras improductivas son las mayoritarias y de las tierras productivas, las forestales aumentan su grado de importancia en la XI Región en relación al país, pero disminuyen las praderas y los cultivos (este último, en forma dramática).

Participación de uso doméstico

CUADRO N°25: Niveles comparativos de ocupación XI Región (CASEN 87 vs. 90)
(cifras en miles y porcentajes)

| Cantidad ocupados | % empleo | | Empleo generado | | tasas de variación | |
|-------------------|----------|---------|-----------------|-------|--------------------|-------|
| | 1987 | 1990 | 1987 | 1990 | 87-90 | 87-90 |
| XI | 24,9 | 24,6 | 0,6 | 0,6 | - 0,3 | - 0,5 |
| País | 3.842,4 | 4.428,5 | 100,0 | 100,0 | 586,1 | 4,8 |

Fuente: CONAMA (1994)

Se puede observar que en relación a la cantidad de personas ocupadas en la XI región, hubo una pequeña disminución en el periodo 87-90, la que sin embargo no originó un descenso en el % de personas empleadas, pero sí en las tasas de empleo generado y en la tasa de variación para el periodo referido.

El siguiente cuadro entrega antecedentes relacionados con la fuerza de trabajo en las distintas ramas de actividad económica en la XI Región de Aysén versus País para el periodo octubre a diciembre de 1994.

Cuadro N°26: Fuerza de trabajo por rama de actividad económica
XI Región vs. País para el periodo oct.-dic. '94
(cifras en miles)

| Ramas de actividad económica (*) | | | | | | | |
|----------------------------------|----------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|
| | Total | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| País | 4.988,25 | 808,90 | 86,32 | 818,83 | 33,59 | 360,88 | 940,73 |
| XI | 36,51 | 7,98 | 0,29 | 3,93 | 0,24 | 4,47 | 5,81 |

Fuente: INE (1995)

Cuadro N°26: (Continuación)

| Ramas de actividad económica (*) | | | | |
|----------------------------------|--------|--------|----------|------|
| | 7 | 8 | 9 | 10 |
| País | 371,29 | 298,52 | 1.268,46 | 0,74 |
| XI | 1,84 | 0,82 | 11,13 | - |

Fuente: INE (1995)

Handwritten note:
Fuerza de trabajo por rama de actividad económica

(*) Códigos utilizados:

- (1) Agricultura, caza, silvicultura y pesca;
- (2) Minas y canteras;
- (3) Industrias manufactureras;
- (4) Electricidad, gas y agua;
- (5) Construcción;
- (6) Comercio mayorista, minorista, restaurantes y hoteles;
- (7) Transporte, almacenamiento y comunicaciones;
- (8) Establecimientos financieros, Bienes, Seguros, Inmuebles y Servicios prestados a las empresas;
- (9) Servicio Comunales, sociales y personales;
- (10) Actividades no bien especificadas.

Según se puede desprender del cuadro anterior, los servicios comunales, sociales y personales son la rama económica más importante a nivel nacional y regional. En cambio, a nivel regional las ramas económicas que continúan en importancia son la agricultura, caza, silvicultura y pesca; seguida por el comercio mayorista, minorista, restaurantes y hoteles; en cuarto término la construcción; y por último, la industria manufacturera. A nivel nacional, el orden de importancia es, en cambio, el siguiente: el comercio mayorista, minorista, restaurantes y hoteles; las industrias manufactureras; la agricultura, caza, silvicultura y pesca; y en último término, el transporte, el almacenamiento y las comunicaciones.

Lo más notable de la situación anterior, es que la agricultura y rubros afines adquieren una gran relevancia, desplazando otras actividades económicas que a nivel nacional cobran importancia.

En cuanto a los montos de inversión, el siguiente cuadro muestra la situación de desmedro a que ha sido sometida la XI Región, en relación al monto nacional para este mismo concepto.

**CUADRO N°27: Estimación de la inversión XI Región
Período 1990-1995**

| Región | Millones de US\$ | Distribución Porcentual |
|--------|------------------|-------------------------|
| XI | 62,5 | 0,5 |
| Total | 13.231,6 | 100,0 |

Fuente: CONAMA (1994)

Un último aspecto relacionado a la actividad económica es el concerniente al uso de las diferentes fuentes energéticas para el consumo doméstico (gas, parafina, leña o carbón, electricidad y otros), aspecto que se detalla en el cuadro adjunto.

CUADRO N°28: Consumo de combustible para uso doméstico,
según tipo de vivienda y área. XI Región.

| Area | Total casas particul. | Total de casas | gas | paraf. | leña, carbón | elec. | otros |
|--------|-----------------------------|----------------------|-------|--------|-----------------|-------|-------|
| Urbana | 13.260 | 14.137 | 2.241 | 60 | 11.764 | 8 | 84 |
| Rural | 5.745 | 5.840 | 91 | 11 | 5.703 | 3 | 32 |
| Total | 19.005 | 19.977 | 2.332 | 71 | 17.467 | 11 | 86 |

Fuente: INE (1992)

Las cifras indicadas en el cuadro precedente demuestran la gran importancia que poseen la leña y el carbón como fuentes energéticas de uso doméstico. En efecto, un 83,2% del número total de casas urbanas de la XI Región utilizan preferentemente este tipo de combustible. En el caso de las viviendas rurales, ésta representa un 99,3% de las casas.

g.- Oportunidades recreacionales y turísticas

En cuanto a la problemática que enfrenta el desarrollo turístico de la Undécima Región, la estacionalidad de la demanda es la más seria, ya que existen variables incontrolables difíciles de manejar. No obstante, este problema podría atenuarse a futuro mediante medidas tendientes a dinamizar la oferta turística de la región, creando nuevos productos y buscando canales de comercialización adecuados a mercados externos (SERNATUR, 1994).

Con el fin de promocionar los recursos turísticos con que cuenta la XI región de Aysén, el Servicio Nacional de Turismo ha establecido una serie de Circuitos Turísticos, gran parte de los cuales basan su éxito en las bellezas escénicas y en los recursos naturales. La mayoría de estos circuitos se encuentran ubicados al interior de alguna unidad del Sistema Nacional de Áreas Silvetres Protegidas del Estado, o bien tiene alguna asociación directa o indirecta con ellas. A continuación, se detallan los circuitos turísticos de la región de Aysén más ampliamente difundidos y demandados por las personas que la visitan.

Circuitos Turísticos de la Región de Aysén

Dada la naturaleza pristina de la región de Aysén, existe un gran potencial para el turismo y la recreación a los cuales puede acceder una cantidad creciente de personas. Otros factores que operan a favor de esta tendencia creciente es la apertura de un mayor número de vías de acceso en la región, lo que hace posible su comunicación con el resto del país en términos más razonables de tiempo y dinero, atrayendo con ello a una mayor masa de visitantes.

En los últimos años, gracias a la mayor afluencia de turistas, se han abierto numerosos circuitos turísticos, entre los cuales sobresalen los que a continuación se detallan (SERNATUR/CIREN-CORFO, 1995).

Circuito Coyhaique-Puyuhuapi

Este circuito se inicia en la ciudad de Coyhaique y finaliza en el Puerto de Puyuhuapi, después de un recorrido que toma alrededor de 9 horas en vehículo. Presenta a lo largo de él excelentes condiciones para la pesca de la trucha salmonidea y ofrece buenos puntos desde los cuales puede admirarse la belleza escénica de los alrededores, tales como el Cordón Divisadero y la Pampa Pinuer.

En el sector de Cuesta Alvarado, en las cercanías de la localidad de Mano Negra, es posible observar hermosos paisajes constituidos por plantaciones artificiales, las cuales contrastan con la vegetación natural. En el km. 70 se puede apreciar el río Mañihuales, desde donde se puede disfrutar de la pesca de la trucha salmonidea. LA RESERVA NACIONAL MAÑIHUALES.

En el km. 98 se encuentra la Laguna Pedro Aguirre Cerda, la que ofrece excelentes posibilidades de pesca de la trucha fario. Este circuito cruza también por la Reserva Nacional Lago Las Torres y el Parque Nacional Queulat, desde donde se pueden observar los famosos ventisqueros colgantes. Entre estas dos Areas Silvestres se encuentra la localidad de Puyuhuapi, la cual es muy conocida por sus alfombras tejidas a mano y por sus termas de igual nombre, contándose en esta localidad con servicios de alojamiento, alimentación y comunicación.

Circuito Coyhaique-Puerto Tranquilo

Este recorrido tiene una longitud total de 225 km., 195 de los cuales corresponden a la prolongación de la carretera Austral hacia el sur (los que se encuentran a partir de la bifurcación de Puerto Ibáñez). Sus lugares de mayor relevancia corresponden al Salto del Pollux (km.16), Piedra del Cóndor (km. 89), lagos Verde, Alto y Lapparent, a todos los cuales se puede acceder por un circuito caminero de 33 km. que se desvía de la carretera austral a la altura del km. 108.

Es posible apreciar en el trayecto hacia ese punto hermosas praderas, bosques vírgenes, saltos de agua, vistas hacia el Cerro Castillo y hacia el río Ibáñez que bordea el camino. Hacia el interior se encuentra la localidad de Río Ibáñez y de Río Murta. Desde este último punto se puede continuar por la carretera austral por un tramo de 23 km., hasta arribar a Puerto Tranquilo, desde donde igualmente se puede hacer un recorrido lacustre a Puerto Sánchez, localidad que cuenta con servicios de alojamiento y alimentación y desde allí cruzar a las Islas Panichini, famosas por sus cavernas de mármol, o bien, disfrutar de la excelente oportunidad de hacer pesca deportiva.

1.66
Coyhaique
Puerto Puyuhuapi
225 km

X

Circuito Puerto Tranquilo-Guadal-Chile Chico

La localidad de Puerto Tranquilo se ubica en el km. 223 de la Carretera Austral, a orillas del Lago General Carrera y cuenta con servicios de alojamiento, alimentación y teléfono. Continuando desde este punto hacia el sur por la carretera austral, sobre la desembocadura del lago General Carrera, se encuentra el Lago Bertrand, de singular belleza y abundante pesca de trucha salmonídea. En sus inmediaciones, desde un lugar denominado Maitén, tomando un camino transversal, se puede conectar con la ciudad de Chile Chico.

En un recorrido de 125 km. desde Puerto Tranquilo, aproximadamente, se encuentra la localidad de Puerto Guadal, la que posee bellas playas lacustres. Se continúa hacia Chile Chico a través de las localidades de Mallín Grande, siendo éste un punto de partida de un camino recientemente inaugurado denominado Paso de las Llaves, con grandes acantilados, por el cual se accede finalmente a la ciudad de Chile Chico. En este tramo es posible contar también con servicios de alojamiento y alimentación, pudiéndose realizar circuitos a la Reserva Nacional, Jeinimeni, ubicada en las inmediaciones.

depende de la zona LASO

2. 1. 12
CIRCUITO EL FRIÓ
ACCESO A LA RESERVA NACIONAL
EL PASO DE LAS LLAVES.

Circuito Lago Elizalde

Es un recorrido de 98 km. hacia el suroeste de la ciudad de Coyhaique, que permite conocer los lagos La Paloma, Elizalde, y Atravesado, circuito se puede hacer durante el día. A unos 9 km. de la ciudad de Coyhaique, bordeando un farellón abrupto, se encuentra la Laguna Foitzick. Un poco más adelante, en el km. 16, se encuentra el Salto del Pollux, que es una hermosa cascada. Más adelante, en el km. 19, hay un desvío hacia la derecha donde se encuentra el Valle Simpson y la Villa Frei, punto en el que existe una bifurcación de caminos de los cuales, el del centro, ~~luego~~ de un tramo de 4 km., ~~es el que mediante el cual se~~ accede al Lago Elizalde y avanzando otros 4 km. se encuentra la Hostería del Lago. Se sugiere efectuar actividades como la pesca y paseos en bote, objetivos para los cuales los lagos La Paloma y Elizalde ofrecen las mejores condiciones.

X X

Circuito Lago Pollux

Este circuito cuenta con 73 km. de camino en buen estado, pudiéndose realizar durante el día, haciendo detenciones en los lagos Frio, Pollux y Castor, los que ofrecen pesca de trucha Fario y Arcoiris. El recorrido se inicia en la salida sur de Coyhaique, bordeando el farellón y la laguna Foitzick. En el km. 16, hacia la izquierda, continuando hasta el km. 25 se accede al Lago Frio; luego, en el km. 31, se encuentra el Lago Pollux; y finalmente, en el km. 36, el Lago Castor. Este circuito es importante, ya que en época de invierno permite el acceso al centro de esquí El Fraile, ubicado antes del Lago Frio, a 29 km. de Coyhaique.

Circuito Coyhaique-Puerto Aysén-Puerto Chacabuco

Comprende un recorrido sólo de ida, cuya longitud es de 82 km. con una ruta pavimentada que une las ciudades de Coyhaique y Chacabuco. En su recorrido, se encuentra la Reserva Nacional Río Simpson, donde se encuentran las cascadas de la Virgen y Velo de la Novia, existiendo en las inmediaciones lugares para acampar.

Esta ruta bordea el río Simpson, el que confluye a lo largo de la ruta con los ríos Coyhaique, Correntoso y Mañihuales, pudiéndose pescar en este último lugar interesantes ejemplares de trucha salmonídea.

En la ciudad de Puerto Aysén, se pueden apreciar sus alrededores, como el Puerto de Palos sobre el río del mismo nombre, la Laguna de los Palos (conectada al río), la Central Hidroeléctrica y el bello puente colgante Presidente Ibañez sobre el río Aysén, el puente colgante más largo del país y considerado como uno de los más bellos en su tipo.

El circuito continúa por la ribera sur de la ciudad de Puerto Aysén, para luego tomar un camino de 25 km. de longitud que conecta con el Lago Riesco, lugar ideal para obtener fotografías. Luego de 14 km., contados desde el puente colgante aludido, se llega a Puerto Chacabuco, principal puerto de entrada a la región y puerto de partida a los circuitos hacia la Laguna San Rafael.

Circuito Chacabuco-Laguna San Rafael

Desde Puerto Chacabuco, se inicia el viaje hacia la Laguna San Rafael, navegando alrededor de unas 16 horas por el denominado Canal Costa, ubicado al sur del Fiordo Aysén. Este canal corresponde a la continuación hacia el sur del Canal Moraleda, desde el cual se puede observar sus costas montañosas con cotas aproximadas entre los 1.200 y 1.800 m.s.n.m., desde las cuales se divisan cascadas entre abundante bosque nativo y se descuelgan glaciares que caen perpendiculares a la costa.

Otros lugares posibles de disfrutar durante este recorrido, son: la Punta Elefantes, que es un lugar de observación de ventisqueros y arrecifes, frente a la cual se encuentran las Islas Macetero; la Rada San Rafael, antesala a la Laguna San Rafael, la que sobresale por su gran cantidad de aves; y el Río Témpanos, desague natural de la Laguna San Rafael, mediante el cual viajan témpanos a la deriva, siendo este fenómeno muy atractivo para el visitante.

Finalmente, se accede a la maravillosa Laguna San Rafael que contiene el ventisquero de igual nombre, con sus constantes derrumbes y numerosos témpanos flotantes, que es el principal atractivo de todo el recorrido. Complementando la belleza de la Laguna San Rafael y el ventisquero, existe un sendero de Interpretación cuyo trazado pasa por la Cascada del Río Saltón, a través del cual se puede acceder por tierra hasta el mismo borde del ventisquero, hasta tocarlo con la mano. Todos estos bellos parajes se encuentran al interior del Parque Nacional Laguna San Rafael, que contiene paisajes de los más grandes y hermosos de Chile.

Observación
de 1977
LE GUERRA
AL PUERTO
SIMPSON

Al final de la embarcación

INSTRUMENTOS
MUCHOS

A TRAVÉS

Circuito Termas de Chilconal

Las Termas de Chilconal se encuentran a sólo dos horas de navegación desde Puerto Chacabuco y se sitúan en el Fiordo de Aysén, cercano a Punta Tortuga. Las Termas deben su nombre debido a la gran cantidad de chilcos existentes en ese punto, que además es la flor típica de Aysén. En medio del bosque nativo virgen se han construido senderos de madera que permiten el acceso a unas cinco pozas de aguas naturales y calientes que se han construido con piedras originales del lugar. Estas aguas provienen del volcán Macá y su temperatura oscila entre los 35° y 45 °C, y emanan directamente desde la tierra, llenando las pozas, las que a su máxima capacidad pueden albergar a unas treinta personas en forma simultánea.

En una superficie de 8 ha. el turista puede apreciar la existencia de diferentes especies arbóreas como el Canelo, la Tapa, el Ciruelillo, la Luma, el Tepú y el Laurel, entre otros, donde conviven con una gran variedad de avifauna, entre la cual se pueden encontrar el Chucao, Picaflor, Pájaro Carpintero, Garza, Halcón, Aguilucho y diferentes tipos de Loros.

Nombre científico

Circuito turístico de la ciudad de Coyhaique

La ciudad de Coyhaique, con sus aproximadamente 38.000 habitantes y con un gran potencial basado en sus recursos naturales, presenta en su interior variados puntos de interés turístico, entre los cuales se pueden mencionar: el Museo Regional de la Patagonia, la Feria de los Artesanos, la Galería Artesanal, el Monumento al Ovejero, la Piedra del Indio y la Reserva Forestal Coyhaique. Esta Reserva está ubicada a sólo 3 km. de la ciudad y posee lugares donde se puede realizar picnic y/o acampar; también se puede visitar la Laguna Verde y la Laguna de los Sapos, dos ambientes acuáticos muy bellos, los que se complementan con el ambiente boscoso que existe en la Unidad. Desde la ciudad de Coyhaique, se inician otra serie de circuitos turísticos, cuyos detalles más relevantes se mencionan en los acápite siguientes.

Circuito Seis Lagunas

Este circuito se inicia con un recorrido hacia el oriente de Coyhaique cruzando el río Simpson, punto desde el cual se puede observar la Piedra del Indio. En el km. 16 se encuentra el Lago Atravesado, el que ofrece excelente pesca en medio de un paisaje de montañas y una vegetación exuberante. Continuando por este recorrido hacia el este, en medio de un paisaje dominado por los bosques y lomajes, aparecen las Seis Lagunas, que dan origen a la denominación de este circuito.

Circuito Centro de Esquí El Fraile

Al salir de Coyhaique en dirección sureste, se transita por la Laguna Foitzick, punto desde el cual, en el km. 19, se puede tomar un desvío hacia el Centro de Esquí El Fraile. El recorrido hacia este punto es un paseo en sí mismo, puesto que para llegar a este punto final se debe recorrer el Salto del río Pollux, el Valle Simpson, el Lago Frio y la ya mencionada Laguna Foitzick, todos ellos parajes de gran belleza.

En la actualidad, este Centro de Esquí está a cargo de la I. Municipalidad de Coyhaique y consta con dos andariveles tipo arrastre: el primero de ellos tiene una longitud total de 450 metros y el segundo de 1.000 metros, teniendo ambos una capacidad de 1.000 personas por hora. Este Centro de Esquí se ha convertido con el tiempo en una hermosa villa invernal que posee amplios refugios y un casino para la atención de los visitantes que llegan a este sector. Uno de sus mayores atractivos estriba en el hecho que se encuentra inmerso dentro de un ambiente natural, con bosques de Lengua y ñirre rodeando sus 550 hectáreas de dominio esquiable (el que permite la práctica del esquí de a lo menos seis mil personas en forma simultánea). También existen facilidades para el arriendo de equipos, escuelas, patrullas y servicios de primeros auxilios (ACHS, 1987).

Circuito y atractivos turísticos de la Comuna de Cochrane

El río Baker es el más caudaloso del país, tiene una extensión mayor a los 200 km. y presenta un gran potencial hidroeléctrico. Nace en el lago Bertrand y escurre de norte a sur, desembocando en el Canal Martínez, a la altura de Caleta Tortel. A lo largo de su recorrido ofrece numerosos atractivos, como el Campo de Hielos Norte, los ventisqueros Neff, Colonia y numerosas otras masas de hielo que se decuelgan desde el este, como los denominados Chacabuco, Cochrane, Salto Ñadis y Vargas.

Las aguas del río Baker son famosas por la práctica de la pesca deportiva, destacándose los ejemplares de trucha salmonídea, percatrucha y el pejerrey. Ultimamente, se ha extendido la práctica del rafting (bajada del río), la que permite además la observación de flora, fauna, paisajes, ventisqueros, saltos rápidos y cascadas.



¿
SUGIERO
CASTELLANOS
POR "USUARIOS EN
BALSA?"

Otros recursos turísticos que ofrece la comuna de Cochrane son los Lagos Brown, Cochrane, Esmeralda, Juncal, Vargas, Colonia, etc., así como también las cumbres nevadas del Campo de Hielo Norte y los abundantes bosques de lenga, coihue y ñirre, todo lo cual permite crear un ambiente ideal para el desarrollo de la fauna silvestre, representada por Guanaco, Huemul, Puma, León, Zorrino, Piche, Cóndor, Bandurria, Cisnes de Cuello Negro, Caiquén y una gran variedad de patos (SERNATUR, 1995).

*Verificar
en el archivo*

Lago Cochrane

Con un espejo de agua de 173,75 km.² (en la parte chilena), se matizan en el Lago Cochrane y alrededores la vida del lugareño dedicado a la ganadería, agricultura, pesca, con los atractivos de la vida silvestre, las excursiones y las caminatas (SERNATUR, 1995).

Reserva Nacional Cerro Tamango

*RES. NAT. LAGO COCHRANE (TAMANGO).
HOTEL ORIGINAL L. RAMIREZ S. L. C.*

Esta Unidad administrada por la Corporación Nacional Forestal, es un verdadero santuario de la naturaleza de Aysén, en donde existe una abundante flora y fauna nativa que el visitante sólo puede observar desde lejos, como el Huemul, animal heráldico declarado en peligro de extinción, densos bosques, numerosas lagunas y cumbres nevadas (SERNATUR, 1995).

Valle río Chacabuco

Es el valle más importante de la comuna de Cocharane, debido a su gran actividad ganadera lanar y su fácil acceso a territorio argentino, en el cual se desarrollan actividades típicas como la esquila, la señalada y los asados parados. El valle es heredado de una intensa ocupación Tehuelche en el pasado, lo que se refleja en la presencia de numerosas tumbas (conocidas como "Chenques"), aleros, pinturas rupestres y otros elementos (SERNATUR, 1995).

Laguna Esmeralda

La Laguna Esmeralda está ubicada a 7 km. al sur de Cochrane; sus aguas tibias y suaves playas la hacen ideal para la práctica del deporte náutico, velerismo, canotaje, natación y pesca de Pejerrey y Trucha Salmonidea (SERNATUR, 1995).

2.4.- Antecedentes Culturales

a.- Rasgos Históricos

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

- La precolonización, correspondiente al periodo 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 visitado 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 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 (Bio-Bio a Llanquihue), el Tratado de Límites Chileno-Argentino (1881) y el éxito económico de las ovejerías en las estancias magallánicas (IREN, 1979).

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; ella 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 de proceso de colonización que podría considerarse como un periodo 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 5.510.670,95 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 8.677.060,44 ha., representando el 80,3 % 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).

b.- Rasgos Antropológicos

Historia del Poblamiento Regional

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 al Golfo de Penas, al sur. Los Alacalufes o Kaweshkar se dividían en varias familias: Caicahues, Calenes, Payos, Keyos, Caleuches y Lecheyes. X

En la zona oriental de la cordillera andino-patagónica vivían los Tehuelches, con una amplia distribución hacia el este-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 y 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), y a quienes atribuimos uno de los sitios más australes.

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 (áichirn: retorcido) y Coyhaique (koy: lago, laguna; aike: paraje; de donde hay = koyaike = paraje de la laguna o de las lagunas). Otro topónimo de Aysén que conocemos hoy por su traducción al mapuche ñirehuano, 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 fenómeno, parecido 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 cordillera 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. Así tenemos: los **Yámanas**, ubicados en el archipiélago al sur y occidente de Tierra del Fuego. Se distinguían claramente del resto por su rico idioma, el cual en la actualidad casi no se conoce.

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 se han reducido a una media centena, todos ellos ubicados 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).

c.- Rasgos Arqueológicos

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, grabados realizados en cavernas o aleros rocosos, 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. Esta manifestación se encuentra en el Cañadón La Leona del río Claudio Vicuña que desagua al Valle Chacabuco, en el interior de la Reserva Nacional Lago Jeinimeni. Otra importante manifestación corresponde 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. Consiste en una cueva con manifestaciones pictóricas en sus muros, los cuales son poco numerosos, en relación a las dimensiones de la paredes.

La naturaleza desgranable de la roca en que están hechas, no ha favorecido una adecuada conservación, a excepción de un diseño geométrico pardo. El único color empleado es el rojo y los motivos representados son pequeños signos geométricos simples, antropomorfos, esquemáticos, representando guanacas preñadas en actitud estática, estereotipada y orientadas hacia el lado derecho (Niemeyer, 1979).

Alero Río Ibáñez: situado en la ribera sur de este río, no lejos del puerto lacustre del mismo nombre; este alero forma parte de innumerables bardas del sector. Aquí se individualizan dos grupos de pinturas vecinas entre sí: el primer grupo son cinco negativos de manos izquierda en pintura roja (sin superposiciones). En el segundo, hay un negativo rojo de la mano izquierda más una mancha infima de pintura roja.

Pared de las Manos: 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.

Se trata de una reproducción de unas 200 o más manos, tanto positivas como negativas, principalmente izquierdas, hay de adultos y también de niños. El color predominante es el rojo, en diferentes tonalidades, lo que puede denotar diferencias cronológicas. El color más antiguo sería el carmin empalidecido, y el más reciente, que suele superponerse a otros colores, entre ellos el verde, es el bermellón. Se encuentran manos de color amarillo, algunas superpuestas al rojo, muchas en blanco, y otras superpuestas al rojo carmin. Pocas son verdes, tanto negativas como positivas. Las hay también de color verde sobre rojo y en rojo sobre verde. Se advierten otras manchas y tipos informes.

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 Ibáñez y al Cerro Castillo. Tiene 20 mt. de ancho, 8 mt. de alto y 5 mt. de fondo. En él se distingue una escena constituida por un guanaco hembra que amamanta a su cría en rojo: El animal mayor tiene unos 30 cm de longitud y 68 cm de alzada y la cría tiene una longitud de 12 cm, desde la cabeza a la cola.

Alero del Valle Chacabuco: en la zona del río Chacabuco, afluente del Baker, se encuentran algunos negativos en rojo en las bardas de los cerros, donde también se reconocen paraderos con materiales líticos.

Cueva del Pedregoso: esta 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. El arte rupestre se encuentra en el vestibulo posterior de la cueva, encontrándose tanto en sus paredes de fondo, laterales y una pequeña parte en el techo. Se distinguen varios conjuntos de pinturas de guanacos, algunos en hileras de no menos de 10 pequeños guanacos blancos, de perfil y a la carrera. También se destacan manos izquierdas y derechas, positivas y negativas, rastros de avestruz, figuras de guanacos, con un cuerpo y cuello muy largo y una cabeza desproporcionadamente pequeña. Las figuras en positivo y negativo se presentan en colores rojo, amarillo, verde y blanco, casi siempre pulverizados. También existen algunos motivos abstractos, tales como arco en herradura, miniaturas de puntas y segmentos, trazos en paralelo, puntas aglutinadas en rojo, cruz de brazos oblicuos, manchas rojas, blancas y otras (Niemeyer, 1979).

3.- Antecedentes, Recursos y Uso de la Unidad

3.1.- Antecedentes Generales

a.- Ubicación geográfica y administrativa

Desde el punto de vista político-administrativo, la Unidad se encuentra ubicada en la XI Región del General Carlos Ibáñez del Campo, provincia de Coyhaique, comuna de Lago Verde, sector La Tapera. Desde el punto de vista geográfico, se ubica en los 44°30' de latitud sur y los 71°40' de longitud oeste, presentando una gradiente altitudinal entre los 700 y los 1.680 m.s.n.m., correspondiendo esta última cota al Cerro Cáceres. Tiene una superficie aproximada de 18.060 hectáreas, encontrándose en su interior los cordones montañosos denominados "Cerro Cáceres" y "Cordón Carlota", con 1.698 m.s.n.m. y 1.698 m.s.n.m., respectivamente, destacándose el Lago Carlota del cual deriva el nombre de la Unidad.

b.- Aspectos legales

En relación a los aspectos legales, se puede consignar que la Reserva Nacional Lago Carlota fue creada mediante el D.S. Nº 391 del 8 de Junio de 1965 (Anexo Nº1) y posteriormente fue ampliada su superficie mediante el D.S. Nº 329 del 1º de Junio de 1967 (Anexo Nº2). Antes de su creación, gran parte de los terrenos que actualmente la constituyen, aproximadamente (unas 12.185 ha.), formaban parte de una superficie entregada en arriendo a la Sucesión Roberto Ramírez, mediante el Decreto Nº 319 del 17 de Marzo de 1960, contrato que vencía el día 31 de Diciembre de 1969. La Sucesión Ramírez sub-arrendó este campo, la mayor parte de este tiempo a la Estancia Ganadera Río Cisnes, quien fue la verdadera beneficiaria de este arriendo. La Oficina de Tierras y Colonización solicitó caducar el contrato de arrendamiento a la Sucesión Ramírez, dado que no estaba permitido el sub-arriendo. Esta circunstancia se aprovechó para crear la Reserva Nacional Lago Carlota, lo cual se logró finalmente en la fecha indicada en forma precedente (CONAF, 1971).

*otro capitulo
otro tema*

*7. N.º 500
10. 1. 1967
1. 1. 1967
1. 1. 1967*

Una segunda superficie anexada a la actual Reserva Nacional corresponde a los terrenos entregados por la Oficina de Tierras y Colonización al Sr. Horacio Cummins Vives, mediante un Convenio de Explotación Forestal, el cual fue firmado el día 3 de Noviembre de 1966 y que tenía un año de vigencia. Mediante este Convenio, se autorizaba al Sr. Cummins para explotar parte de los bosques de Lengua que se encontraban en la sección de Río Cáceres, con el fin de abastecer las necesidades de madera para la construcción de viviendas fiscales que a esa fecha se estaban levantando en la localidad de La Tapera. El Sr. Cummins no dio cumplimiento al Convenio y trabajó sólo algunas semanas, dejando posteriormente abandonado las maquinarias del aserradero, unos 500 trozos en cancha y un monto cercano a las 1.150 pulgadas madereras aserradas (CONAF, 1971).

c.- Aspectos administrativos

En relación a los aspectos administrativos, en considerando la extensión de la Unidad y la gran dispersión espacial de los lugares en los cuales se concentrarán las actividades, la Reserva Nacional Lago Carlota ha sido subdividida en tres diferentes sectores: X

- Sector "Lago Carlota" 2.769,34 ha.
- Sector "Cerro Cáceres" 12.041,47 ha.
- Sector "Magdalena" 3.189,19 ha.

En el Mapa N° 1 se entrega un detalle con los límites de cada uno de estos sectores administrativos.

d.- Instalaciones y Equipos existentes

La Reserva Nacional Lago Carlota cuenta en la actualidad con las siguientes instalaciones, cuya ubicación detallada se entrega en el Mapa N° 1:

Sector Lago Carlota:

- Una casa de dos pisos, de 60 m² de superficie (ex-casa colono Simmonds), con revestimiento de madera y techo de tejas. Consta en la planta baja de 4 piezas de diferentes tamaños, destinadas a cocina, dormitorios, bodega y despensa. Cuenta además con un pasillo exterior techado que conecta con el segundo piso, en el cual existe una sola dependencia, sin divisiones. El estado actual de esta casa es sólo regular.
- Un galpón de 40 m² de superficie, cuyo tingle es de madera labrada enterrada, techo de tejas y sin piso. Se encuentra en regular a mal estado de conservación.
- Un sendero que permite efectuar recorridos a pie o a caballo, que parte de la casa en dirección nor-oeste, pasando por la ribera norte del Lago Carlota, hasta llegar nuevamente al punto de partida, recorrido que se efectúa en unas 4 a 5 horas a caballo.

CONSIDERA CASH A

A LOS PLANOS
INSTALACIONES
CONSTITUCIÓN DE UN
PUNTO 10?

Sector Río Cáceres:

- Una casa rústica de madera (ex-casa colono Cummins), techo de tejas, de un piso, de una superficie aproximada de 60 m².
- Un pórtico de entrada, rústico, confeccionado en madera la Lenga labrada. Se ubica en el acceso vehicular que tiene la Reserva desde el camino público que va desde la Tapera a Río Cisnes.

Sector Magdalena:

En el sector de Magdalena, ubicado a unos 3 km., aproximadamente, del margen nor-este del Lago Carlota, en dirección este, se encuentra un refugio rústico, hecho de madera labrada de Lenga y techumbre de tejas, de una superficie aproximada de 15m². Es utilizado como un refugio temporal por parte del personal de CONAF y por puesteros que ocasionalmente pasan por este sector.

En último término, la Reserva Nacional cuenta con aproximadamente unos 30 km. de cercos en regular a mal estado, ubicados en diferentes sectores perimetrales de la Reserva Nacional.

e.- Situación de propiedad

En el Oficio que enviara el Jefe de la VII Zona Forestal al Director Nacional del Departamento Forestal del Ministerio de Agricultura el año 1971, se consignó la necesidad de agregar en el Decreto de Creación de la Reserva Nacional Lago Carlota la conveniencia de inscribir en el Registro de Interdicciones y Prohibiciones una prohibición expresa de enajenar. Ello era posible de hacer conforme a lo prescrito en el artículo 53º del Reglamento del Conservador de Bienes Raíces (CONAF, 1971). Esta gestión posiblemente se encuentre pendiente aún hasta nuestros días, razón por la cual es una tarea que cobra vigencia, por cuanto su cumplimiento garantizará un régimen de tenencia y propiedad totalmente saneado.

3.2.- Antecedentes Biofísicos

a.- Clima

La Reserva Nacional Lago Carlota, se encuentra en lo que se denomina Zona Oceánica Transandina, caracterizada por poseer ocho meses áridos, con temperaturas medias que fluctúan dentro de un rango que va desde los 7,2ºC a los 11,2ºC; por poseer una temperatura mínima de 2,7ºC; una humedad relativa promedio anual de un 71%; y precipitaciones que alcanzan a los 250 mm. anuales (CONAF, 1990).

Los datos climáticos que a continuación se entregan, corresponden a la estación meteorológica denominada "Río Cisnes", la cual se encuentra ubicada los 44°30' de latitud sur y en los 71°19' de longitud oeste, a una altitud de 710 m.s.n.m., obteniéndose los promedios a base de una serie histórica de datos que corresponden al periodo 1974-1977 (MOP-DGA, 1987):

CUADRO N° 29: Temperaturas medias mensuales (°C) Río Cisnes

| Mes | T° promedio (°C) |
|-----------------|---------------------|
| Enero | 11,8 |
| Febrero | 10,4 |
| Marzo | 8,9 |
| Abril | 6,0 |
| Mayo | 3,5 |
| Junio | 0,2 |
| Julio | 0,5 |
| Agosto | 0,8 |
| Septiembre | 2,9 |
| Octubre | 6,4 |
| Noviembre | 9,0 |
| Diciembre | 10,5 |
| Promedio anual: | 5,9 |

En cuanto a las precipitaciones, el monto anual promedio para la localidad de Río Cisnes, alcanza los 514,9 mm (MOP/DGA, 1987). El periodo de crecimiento vegetativo fluctúa entre 2 y 4 meses, mientras que la duración del periodo seco oscila entre 2 a más de 6 meses. El excedente de agua es de alrededor 500 mm anuales, en promedio. El clima en la mayor parte del recorrido del río Cisnes se caracteriza por poseer un período vegetativo de 4 a 6 meses, con menos de 2 meses secos. Hacia el oriente, se mantiene el periodo vegetativo, aumentando el periodo seco de 2 meses.

b.- Geología y Geomorfología

La Reserva Nacional Lago Carlota se ubica en el sector de los relieves planiformes orientales, los cuales se caracterizan por su menor altura, menor pendiente, mejores condiciones climáticas y edáficas; poseen una mejor aptitud forestal, de igual modo que los terrenos bajos poseen una aptitud ganadera, además de poseer un buen drenaje, lo que las convierte en los mejores suelos de la región (CARMONA et.al., 1983).

Este tipo de relieve se manifiesta en la región en cuatro sectores principales, separados por cordones montañosos bajos, subandinos que corresponden a: Alto Río Cisnes, Ñireguao, Coyhaique Alto y Balmaceda.

Algunos sectores de menor importancia y escasa superficie en Chile son Chile Chico y el extremo oriental del valle del río Chacabuco (Estancia Baker). Corresponden a planos depositacionales, constituidos fundamentalmente por depósitos de origen fluvioglacial. En este sentido, la topografía tabular de estos relieves se ve interrumpida por la presencia de lomajes y cordones morrénicos, agregándose a estos sedimentos la existencia de espesos bancos de arcillas, limas y arenas, finamente estratificadas, de origen lagunar.

En estas superficies se han generado nuevas unidades derivadas de algunas condiciones locales de mal drenaje, las que reciben el nombre de "mallines". Paralelamente, la erosión fluvial ha tallado en estos materiales algunos niveles de terrazas, aunque de reducidas dimensiones. Finalmente, se han distinguido algunos depósitos de arenas eólicas, las que se hallan conformando algunas dunas continentales, como sucede al norte de Alto Río Cisnes (IREN,1979).

c.- Suelos

Los suelos que podrían denominarse de estepa derivan principalmente de materiales de origen glacial y fluvioglacial, frecuentemente contaminados con piroclastitos; en general son de origen incipiente, de relieve plano y suavemente ondulado en áreas morrénicas y de conos de transición; son delgados y de texturas medias a gruesas, salvo en lugares de tipo lacustrino; poseen drenaje interno moderado a pobres y sustratos de materiales gruesos y medios de origen glacial. Las principales asociaciones presentes son Cisnes y Apeleg y parte de la asociación Río Norte (IREN,1979).

d.- Hidrografía

El Río Cisnes nace en las cercanías de la Reserva Nacional Lago Carlota, más específicamente en el interior de la Estancia Río Cisnes y tiene un caudal medio anual de 13,30 m³/s (MOP-DGA, 1987). El siguiente cuadro entrega en detalle los caudales medios mensuales:

CUADRO N° 30: Caudales medios mensuales Río Cisnes

| Mes | Caudal (m ³ /s) |
|------------|-------------------------------|
| Enero | 6,95 |
| Febrero | 4,73 |
| Marzo | 3,28 |
| Abril | 5,21 |
| Mayo | 14,9 |
| Junio | 13,2 |
| Julio | 13,7 |
| Agosto | 16,5 |
| Septiembre | 16,7 |
| Octubre | 22,7 |
| Noviembre | 26,5 |
| Diciembre | 15,3 |

En relación al régimen hídrico, la cuenca hidrográfica del río Cisnes es de origen nival, como lo demuestra el hecho que los caudales medios mensuales son mayores en los meses de deshielo, es decir, entre los meses de Octubre y Noviembre de cada año. A

e.- Vegetación

En relación a la Reserva Nacional Lago Carlota, la vegetación dominante corresponde a la Formación Vegetacional denominada Bosque Caducifolio de Aysén, en las cuales dominan las especies Lengua y Ñirre. Además, se encuentran ambientes dominados por la estepa con coironales de Festuca spp y los mallines. La vegetación predominante corresponde a comunidades herbáceas de la pampa, mezclada en algunos sectores con matorral de Ñirre y algunos bosquetes finos de lenga (CONAF, 1990).

La información referente a las comunidades vegetales que pertenecen a estas Formaciones Vegetacionales presentes al interior de la Reserva Nacional Lago Carlota, se encuentra en el Cuadro Nº31 que se entrega a continuación, la cual se complementa con el listado detallado de las especies presentes en la Unidad que se encuentra en el Anexo Nº3.

CUADRO Nº 31: Formaciones y Tipos Vegetales
Reserva Nacional Lago Carlota

| Formaciones y especies presentes | Manejable sin grandes restricciones | Manejable con restricción | Protección (ha.) | Total (ha.) |
|--|-------------------------------------|---------------------------|------------------|---------------|
| Estepa con bosques: | (2.128) | (6.574) | (2.238) | (10.940) |
| 1. Lengua de alto desarrollo | 1.396 | 3.610 | 726 | 5.732 |
| 2. Lengua de bajo desarrollo | 732 | 2.964 | 1.512 | 5.208 |
| Matorrales: | (976) | (799) | (658) | (2.433) |
| 3. Lengua de bajo desarrollo en mallin | - | - | 335 | 335 |
| 4. Lengua | 976 | 799 | 323 | 2.098 |
| Pampa, Pastos y otros: | (1.805) | - | 836 | 2.641 |
| 5. Estepa | 1.805 | - | 226 | 2.031 |
| 6. Mallines | - | - | 610 | 610 |
| Plantaciones: | - | - | (315) | (315) |
| sub total vegetación | (4.909) | (7.373) | (4.047) | 16.329 |

CUADRO N° 31: (Continuación)

| | | | | |
|------------------------|-------|-------|---------|---------|
| Áreas sin vegetación | - | - | (1.563) | (1.563) |
| 1. Límite vegetacional | - | - | 1.337 | 1.337 |
| 2. Lagos y lagunas | - | - | 226 | 226 |
| TOTAL | 4.909 | 7.373 | 5.610 | 17.891 |

Los valores señalados en el cuadro corresponden a los obtenidos por COSERREN (1981), cuando se estudió en detalle la Reserva Nacional Lago Carlota. Cabe señalar que la actual superficie legal de la unidad es de 27.110 ha., lo que no concuerda con las 17.891 ha. que aparecen en el cuadro precedente. Ello se debe a una diferencia en el Decreto de Creación de la unidad, con respecto a la extensión efectivamente manejada actualmente como Reserva Nacional (CONAF, 1990). Por esta razón no concuerdan las cifras entregadas en el cuadro precedente con el cuadro de superficie de la vegetación nativa y exótica del mapa N° 2.

f.- Fauna Silvestre ^{→ ECPAC}

Entre las especies de fauna nativa terrestre vertebrada que se encuentra al interior de la Reserva Nacional Lago Carlota sobresale la presencia del Huemul (Hippocamelus bisulcus), aunque su número es escaso. También se encuentra presente el Puma (Felis concolor), el zorro culpeo (Pseudolopex culpaeus), el Guanaco (Lama guanicoe). Respecto de la fauna exótica, es notable la presencia del Jabalí (Sus scrofa) y del Visón (Mustela vison). La avifauna está representada por el cóndor (Vultur gryphus), el águila (Geranoaetus melanoleucus), el cernicalo (Falco sparverius), el pato real (Anas sibilatrix), el pato Jergón (Anas sp.), el Flamenco chileno (Phoenicopterus chilensis) y el ñandú (Pterocnemia pennata), entre otros. Los reptiles, por su parte, están representados por lagartijas del género Liolaemus spp. (CONAF, 1985; Aldridge y Alvear, 1987). En forma complementaria a esta información de índole general, en el Anexo N°4 se entrega una lista detallada de las especies de fauna presentes en el interior de la Reserva Nacional Lago Carlota.

g.- Unidades Naturales ^{→ ECPAC}

Al interior de los Valles Intermontanos existe la sub-unidad denominada Río Cisnes, la cual corresponde al sector más estrecho del valle, desde las proximidades de la Taperá, hasta su desembocadura en Puerto Cisnes, cubriendo una superficie de 500 km², aproximadamente.

El excedente de agua que es superior a 3.000 mm. en la parte baja del valle, disminuye a 1.000 mm. en su parte superior. El bosque mixto de Coigue predomina en el valle, cediendo terreno a la Lengua en las ubicaciones más altas y más secas. Los suelos corresponden básicamente a terrazas fluviales recientes y algunas remanentes. En las partes más estrechas aparecen las lagunas y las montañas. Hacia la desembocadura, en Puerto Cisnes, con una mayor pluviosidad y en terrazas casi a nivel del mar, aparecen algunos terrenos semipantanosos con características de mallines.

Podría estar en el mapa 2

A - ESPACIO X

X
- ECPAC
- ECPAC
- ECPAC
- ECPAC
- ECPAC

h.- Valores escénicos

→ UNIFORMIDAD ESCÉNICA
VALOR DE RESERVAS
CON RESERVAS A...
PRECEDENTES

En el interior de la Unidad existen algunos valores escénicos, como son el Lago Carlota, el Cerro Carlota y el Cerro Cáceres, los cuales se describen a continuación. Desde la cumbre escarpada del cerro Cáceres, de una altitud de 1.680 m.s.n.m., es posible ver hacia el norte en forma íntegra el cordón del Cerro Carlota cubierto de bosques de Lengua hasta el límite vegetacional (entre los 1.100 y 1.200 m.s.n.m.), sobre el cual es posible encontrar manchones de nieve, incluso a mediados del verano, y entre ambos, un valle que contiene en su fondo el Lago Carlota y superficies de un tono verde más claro, parecido a un prado, que corresponden a antiguas lagunas que se han ido secando paulatinamente y que en la actualidad han constituidos los denominados mallines.

Desde este punto panorámico, es posible ver en dirección sur gran parte del nacimiento del río Cisnes y el ancho valle que éste forma. Las laderas del Cerro Cáceres están cubiertas mayoritariamente por bosques de Lengua en diferentes estados de desarrollo y conservación, combinados en forma de mosaicos con superficies de matorral abierto dominados por el ñirre y que indican en forma inequívoca el efecto de los hoyos de frío.

Por su parte, el Lago Carlota es un cuerpo de agua de una superficie aproximada de 136,12 ha., en cuyo borde norte, al pie del cerro Carlota, se encuentra cubierto con un bello bosque de lengua tipo parque, de mediana densidad, en el cual se puede observar una variada fauna. En la ribera este del lago, los bosques de Lengua son reemplazados paulatinamente por matorrales de ñirre y por superficies de bosque que han sido quemados en el pasado. Siguiendo hacia el noreste por la ribera del Lago, aparecen una serie de pequeñas lagunas sin nombre, algunas de las cuales están conectadas al Lago Carlota.

Todo este sector descrito constituye parajes de gran belleza escénica, debido a la irregularidad que presentan los elementos que lo conforman. Su gran cantidad de ecotonos, hace posible ver una gran variedad de especies faunísticas, realzando aún más el atractivo de este lugar.

Hacia el norte del Lago, se encuentra el Cerro Carlota que debe su nombre al cuerpo de agua de igual nombre, elevándose hasta los 1.680 m.s.n.m., con sus bosques de Lengua trepando por sus laderas hasta el límite de la vegetación, siendo distintiva su ancha y alargada cumbre aplanada. Constituye este rasgo el tercer valor escénico de importancia que se encuentra en el interior de la Reserva Nacional.

i.- Áreas críticas

Debido a la gran presión de uso a que han sido sometidos en forma histórica los terrenos cubiertos con pastos naturales, con el fin de ser usados como lugares de pastoreo de ganado vacuno y lanar, las superficies cubiertas con estepa (o pampa) que se encuentran en el interior de la Reserva Nacional, constituyen un área crítica.

La razón de ello se encuentra en el efecto combinado entre el sobrepastoreo, la pérdida de cobertura del suelo, la compactación de los suelos por el pisoteo y el subsecuente escurrimiento superficial de las aguas de lluvia, ante la disminución de la infiltración. Agravando el panorama descrito está el fenómeno de la erosión eólica, ante la disminución de la cobertura vegetal que provoca una disminución de la protección del suelo.

Estas áreas críticas se encuentran diseminadas a lo largo de la Reserva, pero la mayor superficie se encuentra concentrada en el sector de ingreso a la misma, por el camino que va desde La Tapera hacia la Estancia Río Cisnes, en un tramo aproximado de 2,9 km. sobre el camino de acceso la superficie que lo rodea. (ver mapa N°2)

Otra área crítica se encuentra ubicada en terrenos de ladera de exposición oeste que pertenecen al Cerro Cáceres, los cuales bajan hasta el borde de los ríos Mallín Chileno y Cáceres. Corresponde a terrenos que estaban cubiertos por bosques de Lenga y que fueron quemados, estando en la actualidad cubiertos por pastizales, matorrales de ñirre y retazos de bosques Lenga, cubriendo sectores de alta pendiente y frecuentes bardas y rodados. (ver mapa N°2)

Todo este sector descrito, incluyendo además las partes más altas de las laderas, en el punto de contacto entre el sector quemado y el bosque de Lenga remanente, constituye el hábitat natural del Huemul (Hippocamelus bisulcus), especie que está en peligro de extinción.

Este sector constituye un área crítica debido a que corresponde al hábitat natural del Huemul, que ha sido destruido en parte por la quema del bosque de Lenga, y por el ingreso por este mismo punto de ganado vacuno en verano, por ser utilizados también como veranadas por los habitantes del sector de La Tapera, los cuales ingresan al sector acompañados por perros, ahuyentando y persiguiendo los individuos de esta especie.

Cabe hacer notar además que el cruce de personas, perros y ganado por los ríos Cáceres y Mallín Chileno es relativamente fácil de efectuar por este sector, constituyéndose en un foco de presión que puede hacer peligrar la conservación de esta especie, si es que no se toman las medidas que el caso amerita, a la brevedad posible, considerando que el Huemul se desplaza hacia sectores más bajos en invierno, siendo fácil verlo transitar por allí.

3.3.- Antecedentes Culturales

a) a.- Rasgos Históricos

A raíz de los problemas limítrofes con Argentina acaecidos en las últimas décadas del siglo pasado, muchos compatriotas nuestros que vivían en forma permanente o temporal en la Patagonia Argentina, sobre todo en las inmediaciones de las minas de Río Turbio y otras localidades transandinas cuya actividad económica principal es la explotación petrolífera, carbonífera y la ganadería, fueron forzados a regresar al país.

Muchos de ellos lo hicieron con sus familias completas, dispuestos a radicarse en terrenos que a esas fechas aún estaban desocupados y que inequívocamente eran chilenos. Fue así que se inició una etapa de colonización espontánea de la patagonia chilena por parte de connacionales expulsados desde Argentina. El ingreso a nuestro país se hizo por la mayor parte de los "boquerones" naturales que existen entre ambos países, es decir, por aquellos sectores de topografía suave, prácticamente planos. Fue así que se dio origen a una serie de ciudades en estas latitudes, entre las cuales se cuenta Balmaceda, Chile Chico, Cochrane y la actual Villa La Tapera, entre otras (IREN, 1979).

b.- Rasgos Arqueológicos y Paleontológicos

No se tienen antecedentes de primera mano respecto de la existencia al interior de la Unidad de yacimientos y/o de manifestaciones de índole arqueológica ni paleontológica. Sin embargo, en las inmediaciones de la Reserva, en terrenos ubicados dentro de la Estancia Río Cisnes, se han encontrado restos fósiles de especies animales de la época denominada Pleistoceno, como las pertenecientes al Glyptodón, especie similar al actual Armadillo o Piche que habita naturalmente en esta zona en la actualidad. Por este motivo, no se debe descartar la presencia también al interior de la Unidad de restos paleontológicos similares a éste (Solervicens, J. 1982; Raty, 1996¹).

c.- Rasgos Antropológicos

En toda la zona circundante a Reserva es posible ver manifestaciones cotidianas de la forma de vida "gaucha" o "patagónica", las que en estas latitudes no conoce de fronteras, pudiéndose encontrar en forma indistinta las mismas costumbres tanto en Chile como en Argentina. Ello es más aparente al observar las distintas faenas de la gente que trabaja en el campo y casi siempre están referidas al trabajo con animales, especialmente al ganado ovino.

En efecto, la vida solitaria que deben llevar, debido al aislamiento geográfico de la región, las grandes privaciones, más que nada debido a las extremas condiciones climáticas que deben soportar, imprimen en la gente de estas latitudes una filosofía de vida muy particular, caracterizada por un espíritu casi fatalista; por tomar la vida sin apuros; por poseer un espíritu solidario a toda prueba; por tener una urgencia casi permanente por comunicarse con el resto de la gente, sobre todo con el afuerino; y por su trato extremadamente amable y respetuoso.

1.- Raty, Paul. 1996. Comunicación personal del Sr. Paul Raty de Halleux, Administrador de la Estancia Río Cisnes.

La vestimenta típica de trabajo de estos gauchos consiste típicamente en unos pantalones anchos, tipo bombacha, sobre el cual se fijan unas pierneras de cuero de chivo, las cuales tienen por objeto protegerse del viento, la lluvia y la nieve. Complementan esta indumentaria la infaltable boina y un pañuelo en el cuello. El caballo y el perro ovejero son sus inseparables compañeros en las jornadas de trabajo, a los cuales brindan cuidados permanentes, hechos a conciencia, como reconociendo lo que éstos valen y lo imprescindibles que son.

Las faenas a las que se dedica esta gente del campo consisten en trabajar de "puesteros", es decir, estar a cargo de un cierto número de animales por un tiempo variable, el que puede llegar a transformarse fácilmente en meses, tarea la cual deben desarrollar muchas veces en forma solitaria, sin más compañía que la de su perro, caballo y animales que debe cuidar. Otro trabajo típico consiste en ser cercadores de potreros, el cual es muy cotizado en la región por la escasez de especialistas.

Otras faenas típicas que se deben efectuar en estas latitudes a lo largo del año, en forma de trabajos ocasionales de los gauchos, son los siguientes: la señalada, la esquila, el baño, la pelada de ojos y la capadura, entre otros. Es usual que las grandes estancias de la zona contraten una gran cantidad de trabajadores ocasionales (conocidos como "comparsas") durante algunos meses de verano, en el cual se deben esquila y bañar un gran número de cabezas de ganado ovino en un corto tiempo. En el caso de la Estancia Río Cisnes, por ejemplo, las comparsas son contratadas todos los años desde Chiloé y La Tapera.

La base alimenticia de la gente de trabajo está representada por la carne de cordero (la que comen en forma de "asados parados"), el mate (que se toma en forma de hierba molida y sin azúcar) y las "tortas" (fritos de harina de trigo).

Las diversiones más típicas consisten en jugar el "Truco", antiguo y complicado juego de naipes de origen español, que se juega en parejas, tratando de blufflear al adversario, sin ser detectado por éste, y en el que se da a conocer el juego que uno tiene usando versos y dichos especiales, sólo entendibles por los iniciados.

3.4.- Uso actual de la Unidad

a.- Uso Pasado

La dictación de la Ley de Constitución de la Propiedad Austral a principios del presente siglo, la que prescribía la obligación de tener el campo "limpio" y con mejoras para tener derecho a ser propietario de un predio, fue el causante principal de la quema de bosques en toda la zona sur del país, incluida también la zona de Aysén. En efecto, los preceptos contenidos por ese cuerpo legal fue una forma indirecta de fomentar la quema de bosques, como una forma de "limpiar" los campos y así convertirse en propietarios.

Esta práctica tan nociva fue la que motivó la pérdida de bosques tanto al interior de los que actualmente constituyen la Reserva Nacional, como de

los terrenos adyacentes a ésta, los cuales alcanzan a varios miles de hectáreas de terrenos que hasta la actualidad son imposibles de usarse en otros fines, excepto para desarrollar una ganadería extensiva por unos pocos años, después de lo cual se transforman en terrenos prácticamente inservibles y son abandonados.

Ante esta situación, sólo cabe la alternativa de intentar la restauración del bosque de Lengua original, que aunque es una tarea técnicamente posible, los costos involucrados en una empresa de esta envergadura son muy altos y el tiempo necesario para ello es mediano en cuanto a plazos, todo lo cual compromete seriamente su factibilidad económica.

Antes que la unidad fuera declarada Reserva Nacional, en el mes de junio del año 1965, esta área era ocupada en forma permanente como campo de talaje por la Estancia Río Cisnes, ubicada inmediatamente vecina al deslinde este de la unidad, existiendo ya a esa fecha el camino internacional que la comunicaba con Argentina, y a través de ese país, con el resto de Chile. La construcción de esta vía permitió sacar la producción de la Estancia mediante esta ruta, la cual fue ripeada recién el año 1970, posibilitando un tránsito permanente sólo a partir de esa fecha.

Por su parte, los pobladores de Villa La Tapera, ubicada también en los márgenes de la Reserva Nacional y que fuera creada en la década del '30, por parte de connacionales que ingresaron a la zona desde la República Argentina, sólo tuvieron la posibilidad de usar en términos muy esporádicos y/o limitados los recursos de Reserva, siendo por lo tanto el mayor y casi exclusivo beneficiario de la Reserva, la Estancia Río Cisnes.

Algunos de los pobladores de Villa La Tapera, como el Sr. Simpson en la década del '50, eran ocupantes de terrenos que a partir del año 1965 pasaron a formar parte de la Reserva Nacional Lago Carlota, razón por la cual tuvieron que abandonar sus antiguos campos.

En la década del '70 la Estancia Río Cisnes pasó a ser un asentamiento del sector reformado de la Reforma Agraria, con lo cual los pobladores del sector fueron los usufructuarios directos de los terrenos que constituían la Estancia. En este contexto, los asentados siguieron usando los terrenos que pertenecían a la ex-Estancia Río Cisnes para la producción de carne ovina y bobina, objetivo para el cual además arrendaban talaje en algunos sitios al interior de la Reserva Nacional Lago Carlota, como las veranadas ubicadas en los sectores denominados "Corral Nuevo", el sector del ex-campamento PEFOR, el sector "Cáceres" y el sector de "La Arenosa".

En esa misma época, los asentados además extraían grandes volúmenes de leña desde los terrenos de la actual Reserva, la cual era comercializada en Appeleg y Saenger, ambas localidades ubicadas en la República Argentina, obteniendo buenos márgenes de utilidad. Otra modalidad utilizada en Argentina consistía en hacer trueque entre la leña y víveres básicos.

En la década del '80, se disolvió el Asentamiento Río Cisnes y la situación de propiedad se revirtió, volviendo a manos de sus antiguos propietarios, de origen belga. Desde entonces hasta ahora, no está permitido que ningún colono de los alrededores, incluyendo a los de La Tapera, pueda talajear o extraer leña desde el interior de la Estancia, quedando estas actividades permitidas sólo para fines de operación de la misma.

b.- Uso Actual y tendencias futuras

En la actualidad, sólo la Estancia Río Cisnes arrienda talaje en el interior de la Reserva Nacional Lago Carlota, cancelando por este concepto la suma de \$2.800 por unidad animal al mes. Durante la última temporada '95-'96, la Estancia arrendó talaje para unos 300 animales bovinos.

El hecho de que los pobladores de las inmediaciones de la Reserva, incluyendo aquellos que viven en La Tapera, no arrienden talaje en la Reserva Nacional podría explicarse por las declaraciones que éstos han hecho, en el sentido que como tarde o temprano van a tener que trabajar como empleados de la Estancia, ya sea en forma permanente o temporal, no están dispuestos a perder esa posibilidad, al competir con ésta por concepto de arriendo de talaje (Fuentes, 1995²).

Sea verdadera o no esta percepción, los hechos indican que efectivamente, aparte de la Estancia Río Cisnes, ninguna persona natural o jurídica arrienda talaje en la actualidad en el interior de la Reserva Nacional.

La práctica de permitir el talajeo al interior de la Reserva permitida ^{en X} forma histórica hasta nuestros días sin evaluar la real capacidad de carga de las praderas naturales, han determinado la aparición de algunas áreas críticas, como las señaladas en el acápite 3.2.i) del presente Plan de Manejo. Tal como se relató en aquel acápite, el sobretalajeo de la pradera natural causó la disminución de la cobertura del suelo, dejándolo desprotegido y más proclive a ser erosionado por agentes como el agua y el viento. Además de ello, el pisoteo permanente del suelo provocó una compactación de éstos, impidiendo una buena infiltración de las aguas a lo largo del perfil del suelo, aumentándose de esta forma el escurrimiento superficial de las aguas, agravando aún más el ya descrito problema de la erosión hídrica.

². Fuentes Rindolfo. 1995. Historial de uso y Manejo de la Reserva Nacional Lago Carlota (comunicación personal).

En cuanto al uso futuro de la Reserva, los pobladores de La Tapera y del sector del Cáceres verían con buenos ojos que la CONAF generara la posibilidad de trabajos temporales en el interior de la Reserva Nacional, permitiendo por ejemplo el aprovechamiento de árboles muertos para la confección de leña, postes, varillas para cercos y metanes (madera rolliza desde la cual se obtienen postes y varillas para cercos). Máxime ante el hecho de que Argentina habría aprobado recientemente el protocolo que permite la comercialización de este tipo de productos desde Chile (Fuentes, 1995¹).

La posibilidad futura de arrendar talaje en el interior de la Reserva, con el fin de desarrollar una ganadería extensiva, aunque fuera técnicamente factible y socialmente deseable, es una decisión difícil de tomar, hasta que no se diseñen claramente las estrategias más adecuadas para asignar cupos de talaje sobre una base justa, sin privilegiar a ningún beneficiario potencial, evitando conflictos entre la Estancia y los Pobladores.

3.5.- Proyectos Regionales relacionados con la Unidad

Pendiente: senda de penetración La Tapera-Lago Verde, la cual, si bien es cierto no pasaría por la Reserva, aumentaría el flujo de visitantes a las cercanías de la unidad. (consultar con el Sr. Hugo Gonzalez o Jaime Canto en el MDP-XI Región).

Pendiente: Proyecto turístico "Winchester Sur" de la ERC y Asociados ofrecería como lugar de pesca deportiva, entre otros, al Lago Carlota (para consultar, se debe ubicar al Sr. Claudio Pumarino Friosur, Chacabuco. Fonos:351142/351143).

Existe un estudio acerca del potencial turístico de la comuna de Lago Verde, en el cual se incluiría el Lago Carlota y parte de la Reserva. Pendiente: ubicar este estudio en la I.M. de Lago Verde.

Proyecto del corredor bioceánico entre Chile y Argentina podría implicar un aumento en el flujo turístico en las cercanías de la unidad (consultar por el Comité de Integración Binacional, con el Gobernador de Coyhaique, Sr. Carlos Sackel).

Pendiente

3.6.- Síntesis de la Importancia de la Unidad

La Reserva Nacional Lago Carlota cumple un importante rol como unidad integrante del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE), por las siguientes razones:

En su interior se encuentra representada la Formación Vegetacional denominada Estepa Patagónica de Aysén y su fauna asociada, la cual está escasamente representada en el SNASPE, por cuanto sólo se encuentra al interior de las Reservas Nacionales Jeinimeni y Pali Aike, ubicadas en la XI y XII Región, respectivamente.

Se ha detectado la presencia del Huemul (Hippocamelus bisulcus) dentro de los límites de la Reserva, elemento faunístico único de nuestra biodiversidad natural que se encuentra en peligro de extinción, razón por la que es necesario conservar esta especie, junto con su hábitat natural.

Existe al interior de la Reserva Nacional una significativa superficie de rodales de Lengua (Nothofagus pumilio), los que poseen buenas características estructurales, funcionales y ambientales, confiriéndoles aptitudes muy favorables para su manejo.

La Unidad posee además ecosistemas naturales completos y/o partes de ecosistemas, los cuales debido al estado de conservación que presentan los recursos que éstos poseen deben ser protegidos, restaurados o rehabilitados. En efecto, debido a la fragilidad de los bosques de Lengua Krummholz, ubicados en las inmediaciones del límite vegetacional, se debe procurar su protección. Otros sectores deben ser restaurados, debido al estado de degradación en que se encuentran sus recursos, como es el caso de la formación de Estepa de Aysén. En último término, grandes extensiones de bosques de Lengua quemados deben ser rehabilitados o restaurados.

La Reserva posee también ciertas áreas de concentración de fauna silvestre, casi siempre ubicadas en las inmediaciones de humedales, como por ejemplo el sistema hídrico que conforman el Lago Carlota y el conjunto de pequeñas lagunas asociadas a éste. Por este motivo, al interior de estas áreas aludidas predomina la presencia de especies de avifauna de ambientes acuáticos y la que vive asociada a los márgenes de los cuerpos de agua.

Otro rasgo de importancia de la Unidad es el imperativo que ésta tiene de contribuir al desarrollo de las comunidades que se encuentran en sus inmediaciones, como por ejemplo, la Villa La Tapera y los colonos del sector Cáceres, entre otros, máxime cuando éstas presentan altos índices de pobreza, que es un proceso asociado al deterioro ambiental de los terrenos que ocupan.



4.- Manejo y Desarrollo de la Unidad de Conservación

4.1.- Límites de la Reserva Nacional

Conforme a los antecedentes que se pueden desprender de la información contenida en los Decretos Supremos Nº391, del año 1965 y Nº329 de 1967, mediante los cuales se crea y amplía la Reserva Nacional Lago Carlota, respectivamente (Anexos Nº1 y Nº2), los límites oficiales de la unidad, son los siguientes (ver también el Mapa Nº1):

Norte: terrenos de la Estancia Ganadera Río Cisnes.

Este: terrenos de la Estancia Río Cisnes.

Sur: terrenos del señor Elías Jiménez; y el río Cáceres que lo separa de los señores Melchor Cadagán, Fernando Zárate Pulgar y Oscar Cadagán.

Oeste: el Río Cáceres, que lo separa de un terreno de don Fernando Zárate Pulgar.

4.2.- Objetivos de la Unidad

4.2.1.- Objetivos Generales

- Conservar la biodiversidad natural que posee la Reserva Nacional Lago Carlota, con el fin de garantizar la permanencia en el tiempo de los elementos naturales únicos de ésta.
- Constituirse en un área demostrativa del manejo sustentable e integrado de los recursos naturales, cautelando el equilibrio entre los aspectos ecológicos, económicos y social.

4.2.1.- Objetivos Específicos

- Preservar una muestra representativa de la Formación Vegetal denominada "Estepa de Aysén", con el fin de aumentar su representatividad al interior del SNASPE.
- Preservar el Huemul y su hábitat asociado, debido a la importancia ecológica que posee esta especie, por ser única y representativa de la biodiversidad natural de nuestro país, que además se encuentra en peligro de extinción.
- Proteger, restaurar y rehabilitar ecosistemas enteros o parte de ellos, por encontrarse degradados o presentar un alto grado de fragilidad, con el fin de garantizar el cumplimiento de su rol ecológico como generadores de servicios ambientales, como el control de la erosión y escorrentía y la provisión de hábitats para la vida silvestre, entre otros.
- Permitir un manejo silvícola de los rodales de Lengua que posean condiciones para ello, con el fin de constituirse en actividades demostrativas, cuyos resultados puedan ser transferidos a propietarios cuya realidad ambiental sea similar a la imperante en la Reserva Nacional.

- Proveer oportunidades para la recreación y turismo en un ambiente natural, basados en las potencialidades que presentan los recursos de la unidad.
- Brindar oportunidades para que los visitantes de la unidad desarrollen actividades relacionadas con la Interpretación Ambiental, "traduciendo" a un lenguaje entendible para ellos procesos y fenómenos naturales relevantes que son posibles de observar al interior de la unidad.
- Desarrollar actividades de Educación Ambiental, fundamentalmente orientadas a las comunidades aledañas a la Reserva Nacional (como Villa La Tapera, Estancia Río Cisnes y colonos que ocupan difentes áreas cercanas a la unidad), con el fin de mejorar paulatinamente su percepción respecto del manejo de los recursos naturales y aumentar su conciencia ambiental.

4.3.- Limitaciones y Aptitudes de la Unidad para la Planificación y el Manejo

4.3.1.- Aptitudes

Los recursos naturales que posee la unidad y las funciones ecológicas que éstos cumplen son relevantes, desde el punto de vista de los Objetivos Primarios de Conservación definidos para el SNASPE.

En el interior de la Reserva existen rodales de Lengua con potencial para ser manejados comercialmente, es decir, para producir bienes tangibles (productos forestales madereros) que poseen valor comercial.

La Corporación Nacional Forestal, en su calidad de entidad responsable por el manejo y la administración de la unidad, posee un gran potencial para articular el accionar institucional de los distintos organismos públicos que actúan en el área de influencia de la unidad.

En contraste a la situación referida a las actividades mineras dentro de la unidad, no existen a la fecha solicitudes de mercedes de aguas ni servidumbres de tránsito, lo que representa una evidente ventaja para la planificación y manejo de la unidad.

La cercanía de la Reserva con la República Argentina, es una aptitud para el manejo, por representar una fuente potencial de visitantes a la unidad y un poder comprador de madera, leña y otros productos y subproductos del manejo del bosque, lo que permitiría el financiamiento de las actividades de manejo de la unidad.

Existe disponibilidad de mano de obra en las inmediaciones de la unidad, la cual aunque no sea especializada, está compuesta por personas que conocen el medio y están adaptados a él. Ello que representa una evidente ventaja para las desarrollar actividades de manejo de la Reserva, contribuyendo además a elevar los bajos índices socio-económicos de las comunidades aledañas y a insertar la Reserva en el medio externo.

4.3.2.- Limitaciones

No existe a la fecha una normativa legal que respalde las actividades de administración y manejo de las Áreas Silvestres Protegidas por parte de la CONAF. Si bien es cierto, mediante la Ley Nº18.632 del año 1994 se crea el SNASPE y se entrega a la CONAF la responsabilidad institucional sobre la gestión de éste, el cuerpo legal aludido no ha entrado aún en vigencia.

Existe una gran presión de uso sobre los recursos naturales de la Reserva por parte de las comunidades aledañas, debido a los bajos índices socio-económicos que éstas exhiben, así como también a la situación de degradación ambiental de sus propiedades, hecho que constituye una limitación para el manejo de ésta.

La rigurosidad climática que existe en toda el área que ocupa la unidad impone fuertes restricciones sobre el calendario de acceso y para el manejo de ésta entre los meses de Mayo a Diciembre de cada año.

La insuficiencia de recursos económicos destinados a la operación de la Reserva Nacional y la inexistencia de una dotación de guardas para la misma, son factores que representan una obvia limitación para el Manejo de la unidad.

La distancia a la que se encuentra la unidad respecto de la ciudad de Coyhaique, centro de tomas de decisiones de manejo y de concentración de recursos humanos, físicos y financieros necesarios para el manejo de ella, representan una clara limitación, en relación a otras unidades más cercanas a la capital regional.

La situación de propiedad de la Reserva Nacional no está completamente saneada aún, por cuanto hasta la fecha no está inscrita en el Conservador de Bienes Raíces a nombre del Estado de Chile, lo que representa una restricción tanto para la planificación como para el manejo de la unidad. Un ejemplo de ello, lo representa el límite sur de la unidad, en el tramo ribereño al río Cáceres, por cuanto según mapas catastrales exhibidos por la Administración de la Estancia Río Cisnes, no pertenecerían a la Reserva, sino que a la Estancia.

En el interior de los terrenos pertenecientes a la Reserva existe a la fecha un total de cuatro pedimentos mineros solicitados el año 1991 ante el Juzgado de Letras de Coyhaique por la empresa "Homes Take Chile S.A.". A raíz de las solicitudes aludidas, se han concedido oficialmente a la empresa ya individualizada un total de tres concesiones de exploración, las que afectan un total aproximado de 530,0 ha., lo que podría interferir eventualmente a futuro con las actividades de manejo de la unidad, representando por este hecho, una limitación.

La inexistencia de cercos perimetrales en varios sectores limítrofes de la Reserva, o bien la existencia de cercos en mal estado, representan una seria limitación para el futuro manejo de la unidad, al no permitir al corto plazo la exclusión del ganado de la Estancia Río Cisnes en sectores a destinar a la protección, rehabilitación o restauración de recursos naturales.

La existencia de situaciones problemáticas o potencialmente conflictivas referidas al manejo de recursos naturales (pastoreo y obtención de leña, fundamentalmente) entre la Estancia Río Cisnes y los pobladores de Villa La Tapera y colonos de áreas aledañas a la Reserva, pueden imponer restricciones futuras al manejo de ésta.

4.4.- Zonificación

Con el fin de resolver potenciales conflictos por el uso del espacio físico al interior de la Reserva Nacional, ésta ha sido subdividida en unidades territoriales denominadas Zonas de Manejo, destinando cada una de ellas al cumplimiento de uno a varios de los objetivos de manejo que se plantearon para la Unidad. De acuerdo con este principio, la Reserva Nacional Lago Carlota ha sido subdividida en las siguientes Zonas de Manejo:

- Zona Primitiva
- Zona de Uso Extensivo
- Zona de Uso Intensivo
- Zona de Manejo de Recursos
- Zona de Recuperación
- Zona Histórico-Cultural
- Zona de Uso Especial.

4.4.1.- Zona Primitiva

a.-) Definición

Es un área natural que presenta un mínimo grado de intervención antrópica, que contiene ecosistemas únicos, como la Estepa de Aysén y especies de fauna asociada a ésta, por ejemplo. También presenta en su interior fenómenos naturales que poseen un alto valor científico, pero que son relativamente resistentes como para tolerar en su interior un moderado uso público e investigación manipulativa.

b.-) Objetivo General de Manejo

Preservar los ambientes naturales de la Reserva que están poco representados al interior del SNASPE, permitiendo la realización de estudios científicos, educación sobre el medio ambiente y la recreación en forma primitiva en ambientes naturales representativos de éstos.

c.-) Descripción

Teniendo como base el mapa de unidades vegetacionales de COSERREN (1981), la Zona Primitiva corresponde a la totalidad de la superficie cubierta con la Formación Vegetacional de la Estepa de Aysén que se encuentra al interior de la Reserva, así como también los bosques de Lengua de poco desarrollo y matorral de Lengua (Lengua Krummholz), algunos rodales de Lengua de alto desarrollo ubicados en el sector noreste y noroeste de la Unidad, las altas cumbres (sobre el límite vegetacional) y las superficies cubiertas por mallines, todo lo cual suma una superficie de 10.444,12 ha. (ver Mapa N°3).

d.-) Objetivos Especificos

- a. Preservar la totalidad de la superficie cubierta con la Formación Vegetal de la Estepa Patagónica de Aysén que se encuentra al interior de la Reserva, así como también una parte de la Formación del Bosque Caducifolio de Aysén (sensu Gajardo, 1994), así como también las especies de fauna asociada a éstos, en especial el Huemul (Hippocamelus bisulcus).
- b. Garantizar la generación de servicios ambientales, como la regulación del flujo génico, la preservación de la biodiversidad y el ciclaje de nutrientes, entre otros, en forma perpetua por parte de los ecosistemas a preservar.
- c. Brindar oportunidades para la Investigación, Interpretación y Educación Ambiental y la Recreación, causando un mínimo impacto sobre los recursos naturales.

e.-) Normas de Manejo

- a. Sólo se permitirá el uso público a lo largo de los senderos habilitados con esos fines, pudiéndose hacer fuego únicamente en los sitios habilitados al efecto.
- b. No estará permitido cazar dentro de esta zona, excepto como medida de control eventual ante futuras apariciones de especies plaga en la Unidad (el caso del Visón y el Jabalí, por ejemplo), siempre y cuando estudios previos determinen la necesidad de implementar esta medida de manejo.
- c. Estará prohibido el uso de embarcaciones a motor en el interior de la Laguna Arenosa y otros cuerpos de agua incluidos dentro de esta zona.
- d. Se permitirá el uso de caballos para el uso de los visitantes, sólo en compañía de guías autorizados y por senderos habilitados para tal fin.
- e. Las actividades de investigación a desarrollar al interior de esta zona deberán ceñirse estrictamente a las disposiciones existentes para estos efectos.
- f. Quedará excluida en forma permanente al interior de esta zona, la posibilidad de construir caminos y usar vehículos motorizados.
- g. Sólo se permitirá la construcción de senderos de excursión y patrullaje con sus correspondientes elementos complementarios, como pasamanos, miradores, cabañas rústicas, fogones, letrinas, puentes, letreros y otros elementos por el estilo necesarios para facilitar las tareas aludidas en forma rústica.

4.4.2.- Zona de Uso Extensivo

a.-) Definición

Son zonas naturales que pueden poseer algún grado de alteración humana, pero que son representativas del paisaje natural y que contienen muestra de los rasgos naturales significativos. Presentan una topografía que se presta para desarrollar obras viales, actividades educativas y recreativas, dentro de un ambiente dominado siempre por el medio natural. Se considera como una zona de transición entre los lugares de más densa concentración de público y aquellos sin acceso de vehículos motorizados.

b.-) Objetivo General de Manejo

Mantener el ambiente natural, minimizando el impacto humano sobre los recursos, facilitando el acceso y uso público al área, sin permitir grandes concentraciones de visitantes.

c.-) Descripción

Esta Zona comprende todas las áreas individualizadas a continuación (ver Mapa N^o 3) y comprende una superficie total de 264,96 ha.:

- El sector de transición entre las Zona de Manejo de Recursos y la Zona de Uso Intensivo ubicada en el margen norte del Lago Carlota, describiendo una faja de unos 100 mt. de ancho, entre ambas zonas.
- Todo el espejo de agua del Lago Carlota y la laguna asociada a éste.
- Una franja de unos 100 mt. de ancho, a lo largo de todos los caminos vehiculares existentes al interior de la Reserva :
 - 1.-) el camino de acceso principal a la Unidad, que va desde el pórtico de entrada hasta el "campamento base" (ex casa colono Simmonds).
 - 11.-) el camino que va desde este mismo punto anterior hacia el límite sureste de la Reserva (el tramo del camino que pasa por la Reserva y que llega a la ruta principal que va hacia la administración de la Estancia Río Cisnes, cruzando el Estero Las Lagunas, afluente del río Cisnes).
 - 111.-) el camino que va desde el "campamento base" (casa del colono Simmonds) hacia el " ex-campamento PEFOR" (casa del colono Cummins).
 - 1v.-) el camino que parte desde un punto medio del camino que une ambos campamentos aludidos hacia el borde oriental del Lago Carlota.

d.-) Objetivos Especificos

- a. Posibilitar el uso recreativo no concentrado, especialmente las actividades de pesca deportiva en el Lago Carlota y el río Cáceres.
- b. Permitir el desarrollo de actividades turístico-recreacionales, como observación de paisajes, obtención de fotografías y videos, excursionismo, pesca deportiva, boga y otras por el estilo.

e.-) Normas de Manejo

- a. Se permitirá la construcción de senderos, refugios y otro tipo de infraestructura anexa con el fin de desarrollar actividades relacionadas con la Interpretación y Educación Ambiental, siempre y cuando éstas armonicen con el paisaje, de acuerdo a diseños que tiene para tal efecto la CONAF.
- b. Se permitirá sólo la introducción de especies de ictiofauna, siempre y cuando esta medida de manejo esté basada en resultados de investigaciones que para el efecto se desarrollen.

4.4.3.- Zona de Uso Intensivo**a.-) Definición**

Son áreas naturales o intervenidas que contienen paisajes sobresalientes, cuyos recursos se prestan para desarrollar actividades recreativas relativamente intensivas. Aún cuando se trata de mantener un ambiente lo más natural posible, en aquellos sitios en que la topografía lo permita se acepta la construcción de caminos e instalaciones de apoyo, así como también la presencia, concentración e influencia de visitantes, infraestructuras, equipos y demás elementos necesarios para el logro de los objetivos planteados para la zona.

b.-) Objetivo General de Manejo

Facilitar el desarrollo de las actividades relacionadas con la Educación Ambiental y la Recreación en forma intensiva en los ambientes naturales que contiene la Reserva Nacional Lago Carlota, de modo tal que armonice con el entorno y que provoque el menor impacto posible sobre ésta y la belleza escénica.

c.-) Descripción

Esta zona tiene una superficie de 112,2 ha. y comprende una sección del cuerpo de agua ubicada en la parte norte del Lago Carlota, además del área ribereña inmediatamente adyacente a ésta, la cual corresponde a un rodal de Lengua cuyas características estructurales hacen posible que los visitantes desarrollen en su interior una serie de actividades recreativas, como por ejemplo la pesca deportiva, la observación de paisajes y de especies de flora y fauna, así como también el emplazamiento en forma concentrada de infraestructura para facilitar su desarrollo (ver Mapa N°3). Existe una segunda sección, ubicada dos kilómetros al este del Lago Carlota y al igual que en la primera sección forma parte del Área de Desarrollo (ver acápite 4.6.1.1.a).

d.-) Objetivos Específicos

- a. Permitir el uso turístico-recreacional de la Reserva, concentrando las actividades a desarrollar en aquellos lugares que poseen recursos más apropiados para el efecto, como belleza escénica, atractivos para la recreación y resistencia al uso.

e.-) Normas de Manejo

- a. Se permitirá desarrollar al interior de esta zona actividades relacionadas con la Interpretación y Educación Ambiental y la Recreación y Turismo.
- b. Los desarrollos físicos necesarios de instalar en esta zona deberán guardar un estilo arquitectónico acorde con el ambiente en que están insertos, para lo cual se deberán entregar conceptos directivos muy precisos.
- c. Deberá efectuarse un Plan de Sitio, a fin de determinar el tipo y emplazamiento de cada una de las instalaciones a construir.
- d. La capacidad de carga de los sitios de recreación y otros podrán ser re-definidos, dependiendo de los resultados obtenidos por el monitoreo de éstos y la investigación aplicada a tal efecto.
- e. En cuanto a la disposición de basuras, deberá privilegiarse la alternativa de depositarla fuera de los límites de la Reserva.
- f. Las aguas servidas deberán ser adecuadamente tratadas, de acuerdo a las técnicas sanitarias vigentes para este fin.
- g. Sólo se permitirá que los visitantes desarrollen actividades turístico-recreativas y de educación e interpretación ambiental (campismo, observación de paisajes, obtención de fotos y videos, pesca deportiva, deportes estructurados y no estructurados, etc.).

4.4.4.- Zona de Manejo de Recursos

a.-) Definición

Esta zona está conformada por áreas que poseen una composición florística original o alterada, cuyos recursos florísticos, faunísticos y edáficos posean una condición tal que permitan su manejo bajo el criterio de rendimiento sostenido de bienes y servicios ambientales.

b.-) Objetivo General de Manejo

Manejar los recursos naturales, para recuperarlos, mantenerlos y mejorarlos en calidad y cantidad, permitiendo la investigación experimental y el manejo bajo el criterio de rendimiento sostenido de bienes y servicios ambientales, con el fin de servir de modelo para otras áreas similares.

c.-) Descripción

Esta zona tiene una superficie total de aproximadamente 5.625,35 ha. y comprende los terrenos ubicados en los lugares que se indican a continuación (ver Mapa N°3):

- Todos los rodales de Lengua de alto desarrollo, adulto y renovales, que se encuentren ubicados sobre pendientes suaves a moderadas (menores de un 45%), ubicadas fundamentalmente en la ladera de exposición sur y sur-este del Cerro Cáceres y en la ladera de exposición sur del Cerro Carlota .
- Todos los rodales forestados mediante el Programa Especial de Forestación (PEFOR) el año 1985 con especies exóticas y nativas, compuestos por entre otras especies por Araucaria araucana, Aliso (Alnus sp), Lengua (Nothofagus pumilio) y Pino contorta (Pinus contorta), Pino ponderosa (Pinus ponderosa), Rauli (Nothofagus alpina), los cuales suman una superficie aproximada de 315 ha.
- El sector designado como Area de Manejo "Cerro Cáceres" (ver acápite 4.6.1.1.a)

d.-) Objetivos Especificos

- a. Permitir el manejo integrado de los recursos naturales, con el fin garantizar la generación de bienes y servicios ambientales en forma permanente.
- b. Los esquemas de manejo que tengan como fin la generación de bienes podrán diseñarse con fines de producción forestal y agroforestal, los cuales a su vez podrán tener objetivos de investigación aplicada al manejo (ensayos), fines demostrativos y de transferencia (técnicas probadamente buenas), o bien, la generación de ingresos monetarios (faenas de producción comercial).

e.-) Normas de Manejo

- a. Se deberá tender a que la mano de obra a contratar para las faenas de manejo, así como también los productos generados por éste (fundamentalmente, la leña), beneficien en medida de lo posible a las comunidades aledañas a la Reserva.
- b. Se podrá permitir el uso de especies forestales exóticas en sectores a forestar, siempre y cuando exhiba ventajas evidentes ante el uso de las especies nativas para esos mismos fines.
- c. Todas las restricciones al manejo de bosques se impondrán en forma específica en el Plan de Manejo Forestal que al efecto se deberá elaborar.
- d. La ejecución de las distintas faenas de manejo que se realicen conforme a lo previsto en el Plan de Manejo Forestal, podrán ser efectuadas por terceros, mediante la adjudicación de éstas en virtud de una licitación abierta que para el efecto se deba convocar.

- e. Se permitirá el uso de biocidas y fertilizantes sólo en los viveros y plantaciones artificiales, con fines curativos y privilegiando el uso de aquellos de efecto específico y fabricados con productos naturales biodegradables; sólo en última instancia, para aquellos casos en que no exista alternativa, se permitirá el uso de biocidas no biodegradables de largo efecto residual, en forma excepcional.

4.4.5.- Zona de Recuperación

a.-) Definición

Esta zona está dedicada a asegurar la recuperación de las áreas alteradas por efectos antropógenos, tales como la ganadería, incendios, cultivos agrícolas, caza, etc. En esta zona se permiten acciones de modificación del ambiente actual, siempre y cuando se tenga por objeto detener la destrucción, asegurando el proceso de recuperación. En general, en estas áreas no serán utilizados por el público hasta haber cumplido el objetivo primario para la cual fue creada.

b.-) Objetivo General de Manejo

Detener la degradación de los recursos naturales, como los suelos, vegetación o fauna, logrando su restauración a un estado lo más natural posible, o bien, su rehabilitación para posibilitar su uso futuro.

c.-) Descripción

Esta zona tiene una superficie aproximada de 1.540,87 ha. y se ubica en los siguientes sectores (ver Mapa Nº3):

- Las partes bajas y medias de las laderas de exposición oeste, ubicadas en el deslinde sur-oeste de la Reserva y que corresponden al hábitat ocupado por el Huemul.
- Todos los sectores que corresponden a grandes superficies que estaban cubiertos con bosques de Lengua y que en la actualidad no existen por haber sido quemados. La mayor parte de ellos están ubicados en el límite sur de la Reserva.
- Las superficies cubiertas con estepa que exhiben signos evidentes de degradación, como las que están ubicadas inmediatamente al sur de las plantaciones efectuadas por el PEFOR.

d.-) Objetivos Específicos

- a. Proteger los suelos, mediante la recuperación de la cobertura original en las áreas afectadas por la intervención humana (incendios, talas, sobretalajeo, etc.).

- b. Recuperar el hábitat asociado a las especies de fauna que presentan problemas de conservación, mediante la restauración de la vegetación original.

e.-) Normas de Manejo

- a. Deberá elaborarse un Plan Especifico de Recuperación, en el cual se definirán los sistemas, técnicas y prácticas a utilizar para tal efecto.
- b. Privilegiar, en la medida de lo posible, el uso de las especies nativas del lugar en la faenas de recuperación; a no ser que éstas sean necesarias, como una etapa previa que permita el establecimiento de las especies nativas.
- c. Se promoverá en forma preferencial la sucesión natural para la recuperación, excepto en aquellos casos en que por la magnitud del daño o sus características se requiera una manipulación especial para acelerar el proceso de recuperación.
- d. Se permitirá el emplazamiento de estructuras físicas para complementar el uso de las especies, con el fin de lograr la recuperación en el menor tiempo posible.
- e. Privilegiar el uso de las técnicas y materiales de uso local y a escala artesanal, a fin de cautelar la armonía con el entorno.
- f. No estarán permitidas las actividades de Uso Público que impliquen la concentración de visitantes por más de un día.
- g. Se establecerán sitios específicos donde se podrán instalar estructuras físicas, como senderos y miradores, con el fin de permitir el uso recreativo y educativo (sólo para efectuar excursiones y actividades de Interpretación y Educación Ambiental) de las áreas en recuperación.
- h. Estará permitido la investigación y el monitoreo con el fin de evaluar el proceso de restauración y rehabilitación.

4.4.6.- Zona Histórico-Cultural

a.-) Definición

Corresponde a áreas que contienen rasgos, elementos, restos representativos, ya sea de carácter antrópico o natural, que están asociados a hechos históricos, culturales o a procesos sociológicos pasados o recientes de importancia y representativos de la región geográfica donde éstos se encuentran.

b.-) Objetivo General de Manejo

Restaurar, conservar y poner en valor elementos históricos, culturales, arqueológicos, antropológicos y sociológicos con el fines de investigación, educación ambiental o interpretación.

c.-) Descripción

Esta zona tiene una superficie aproximada de 7 ha. y comprende los siguientes lugares (ver Mapa N°3):

- Una cabaña rústica y otras construcciones anexas que pertenecieron al Sr. Simmonds, colono del sector, conocida en la actualidad como "Campamento base".
- Un grupo de construcciones rústicas que pertenecieron a otro colono del sector (Sr. Horacio Cummins), conocido en la actualidad como "ex-campamento PEFOR".
- Las ruinas de un aserradero que existió en el faldeo sur del Cerro Cáceres, en las inmediaciones del ex-campamento PEFOR, que fuera operado entre los años 1966-1967 por el Sr. Cummins, quien tenía una concesión para tal fin.
- El lugar denominado "Piedra del Chenque", ubicado al nor-oeste del Lago Carlota, en donde, según cuenta una leyenda, existe enterrado un tesoro.

d.-) Objetivos Especificos

- a. Rescatar eventuales yacimientos arqueológicos y otras manifestaciones de índole histórica, cultural, antropológica y sociológicas, con el fin de ponerlos a disposición de la sociedad, a efectos de realzarlos como patrimonio nacional y utilizarlos como elementos educativos y de investigación.

e.-) Normas de Manejo

- a. Sólo se permitirá el uso con el fin de desarrollar actividades con los elementos contenidos en esta zona que estén relacionados con la Interpretación y Educación Ambiental e Investigación.
- b. No se permitirá la extracción de elementos contenidos en esta zona.

4.4.7.- Zona de Uso Especial

a.-) Definición

Esta zona consiste en aquellas áreas, generalmente de superficie pequeña, que son esenciales para la administración u obras públicas y otras actividades que no concuerdan con los objetivos de manejo de la Reserva.

b.-) Objetivo General de Manejo

Desarrollar las instalaciones necesarias, minimizando el impacto de éstas sobre el ambiente natural y el entorno visual y minimizar las distracciones al disfrute, movimiento y seguridad de los visitantes, eliminando las actividades que no sean de beneficio público.

c.-) Descripción

Esta zona tiene una superficie aproximada de 5.5 ha. y contempla los siguientes lugares (ver Mapa N°3):

- El pórtico de entrada a la unidad y terrenos aledaños (de una superficie aproximada de unos 0,5 ha.).
- La casa del Administrador y la Guardería del Guarda Encargado del sector Carlota e instalaciones anexas, a construir a unos 2 km. al este del margen oriental del Lago Carlota y que tendrá una superficie aproximada de 1 ha.
- Refugio temporal e instalaciones anexas, a ubicar en el sector del río Cáceres, al pie del área en que existen huemules (de una superficie aproximada de 1 ha.).
- Guardería del Guarda Encargado del sector Cáceres, e instalaciones complementarias, a construir en las cercanías del ex-campamento PEFOR y que tendrá una superficie aproximada de unas 2 ha.
- Refugio temporal e instalaciones anexas, a construir en el sector del río Magdalena, que tendrá una superficie aproximada de 1 ha.

d.-) Objetivos Especificos

- a. Ubicar en la forma más concentrada posible todas las instalaciones administrativas, tales como guarderías, refugios, bodegas, caballerizas, corrales, cercos, sistemas de eliminación de basuras, etc.
- b. Permitir la posibilidad de que los guardas cuenten con las instalaciones que le signifiquen una mayor comodidad, cuando ello se justifique.

e.-) Normas de Manejo

- a. Sólo se permitirá la construcción de infraestructura diseñada de acuerdo a la normativa dictada para el efecto, privilegiando la localización de éstas en lugares ya alterados.
- b. Se permitirá la mantención de cultivos y huertos para fines de autoconsumo por parte de los guardas, en lugares discretamente ubicados y contiguos a sus viviendas.

- c. Se permitirá la presencia de animales mayores (caballos y bueyes) que sean necesarios para el uso del servicio, así como también de lugares para su mantención (corrales, cercos, caballerizas, mangas, etc.).
- d. Se permitirá el tránsito de tropas de animales a través de la unidad, sólo en vías autorizadas para este efecto, previa solicitud de una sevidumbre de tránsito a la CONAF.
- e. Para la eliminación de residuos, basuras y aguas servidas no podrán utilizarse botaderos a tajo abierto o el vaciado en ríos ni lagos.

4.5.- Programas de Manejo

Una vez establecidas las distintas Zonas de Manejo en que ha sido subdividida la Reserva Nacional Lago Carlota, se entrega a continuación un listado de actividades a desarrollar al interior de éstas, proyectadas sobre la base de diez años, periodo que corresponde al horizonte de planeamiento estipulado para el presente Plan de Manejo.

El conjunto de actividades propuestas, fueron agrupadas conforme al grado de afinidad que éstas poseen, definiéndose de esta forma cuatro Programas y Subprogramas de Manejo, definiéndose para cada uno de ellos Objetivos Generales y Específicos, Normas, Actividades y Requerimientos. La estructura de Programas y Subprogramas de Manejo definidos al efecto, son los siguientes:

Programa de Operaciones:

- a) Subprograma de Apoyo Administrativo
- b) Subprograma de Protección
- c) Subprograma de Obras y Mantenimiento

Programa de Uso Público:

- a) Subprograma de Recreación
- b) Subprograma de Educación Ambiental e Interpretación
- c) Subprograma de Investigación

Programa de Manejo de Recursos

4.5.1.- Programa de Operaciones

4.5.1.1.- Subprograma de Apoyo Administrativo

a.-) Objetivo General

La Administración de la Reserva tendrá la responsabilidad de hacer cumplir el presente Plan de Manejo, en concordancia con las Políticas Técnicas y procedimientos administrativos de la Corporación Nacional Forestal. Las tareas que deberá realizar el Administrador y el equipo de Guardas de la Unidad, están definidas por el conjunto de objetivos, normas, actividades y requerimientos que se indican a continuación.

b.-) Objetivos Específicos

- a. Asumir la responsabilidad global que conlleva la puesta en marcha del presente Plan de Manejo, como la supervisión general, la gestión administrativa y financiera, las tareas concernientes a la coordinación interinstitucional, las relaciones públicas y la representación externa.
- b. Velar por la óptima asignación de los recursos humanos, físicos y financieros necesarias para desarrollar las actividades previstas en los distintos Programas de Manejo.
- c. Asegurar el cumplimiento de los objetivos, normas y actividades de todos las Zonas y Programas que integran este Plan de Manejo.
- d. Velar por el cumplimiento de las disposiciones legales y administrativas referidas directa o indirectamente a la Unidad.
- e. Velar por el bienestar, capacitación y seguridad del personal que labora en la Unidad.

c.-) Normas de Manejo

- a. El Administrador tendrá plena libertad para diseñar la estrategia que garantice la asignación óptima de los recursos humanos, físicos y financieros, aplicando ésta en el escenario fijado por la subdivisión administrativa de la Unidad.
- b. El Administrador tendrá la responsabilidad de elaborar un Plan de Coordinación Inter-institucional que contemple todas las Instituciones públicas o privadas que laboran en las inmediaciones de la Unidad, desarrollando las actividades necesarias para su cumplimiento.
- c. El Administrador será el responsable del control y supervisión de las concesiones que existan a futuro en el interior de la Unidad.

- d. Deberá satisfacer las necesidades de capacitación que detecte en el personal bajo su cargo y evaluar a éste en el desempeño de sus actividades.
- e. El Administrados será responsable de solicitar las Servidumbres de Tránsito y Mercedes de Aguas que la Unidad requiera para cautelar la integridad Física y/o el adecuado manejo de ésta.

d.-) Actividades

- a. Elaborar Planes Operativos Anuales basados en el presente Plan de Manejo, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos y actividades contenidos en éste.
- b. Controlar la asignación de los recursos humanos, físicos y financieros necesarios para el cumplimiento al Plan de Manejo.
- c. Preparar Planes y Programas para desarrollar en forma eficiente la gestión administrativa, financiera y de recursos humanos de la Unidad (como el Plan Regulador para la Zona de Uso Especial, por ejemplo).
- d. Diseñar y desarrollar estrategias para garantizar una eficiente coordinación inter-institucional, de manera tal que facilite el logro de los objetivos previstos en el Plan de Manejo.
- e. Elaborar mecanismos para evaluar y replantear en forma permanente los distintos Programas que se desarrollarán al interior de la Unidad.
- f. Redactar un Reglamento de Uso de la Unidad

e.-) Requerimientos en Servicios

- a. Instalaciones y abastecimiento de energía eléctrica y agua potable en las guarderías, sede administrativa y área de desarrollo.
- b. Diseño e instalación de un sistema de disposición de residuos líquidos y sólidos en guarderías, sede administrativa y área de desarrollo.

f.-) Requerimientos en Equipos

- Una moto todo terreno de 185 cc. (con accesorios de seguridad)
- Una moto para la nieve (snow car), con equipamiento completo
- Un bote a remos para cuatro personas (implementos completos)
- Diez caballos
- Nueve monturas chilenas con sus aperos completos
- Siete equipos electrógenos (sede, guarderías y área de desarrollo).
- Una motosierra espada larga

- Un equipo completo de seguridad para motosierrista (casco, traje anticortes, casco, guantes, audífonos antirruido, etc)
- Tres equipos de radio HF, con sus correspondientes antenas
- Cuatro equipos de radio VHF, incluyendo sus antenas
- Cinco equipos de radio portátiles (tipo handy)
- Tres lámparas tipo "Petromax"
- seis cocinas a leña de 0,8x1 mt, con sus respectivos serpentines y estanques (guarderías y sede)
- Una estufa a leña para la sede administrativa
- Implementos de trabajo para ocho personas (machetes, hachas, cascos, guantes, palas, picotas, rastrillos, chuzos, martillos, destornilladores, alicates, etc.)
- Cinco rifles
- Instrumentos de medición de parámetros ambientales (estereoscopio, binoculares, altímetro, brújulas, clinómetros, etc.)
- Dos carpas de alta montaña totalmente equipadas, para seis personas cada una (sacos de dormir, colchonetas, etc)
- Dos carpas de alta montaña para tres personas, equipadas completamente
- Seis botiquines
- Seis Extintores de Incendios
- Ocho juegos de herramientas manuales para el combate de incendios forestales
- Ocho pares de raquetas para caminar sobre la nieve
- Ocho pares de esquies con sus bastones y fijaciones
- Ocho pares de zapatos de esquí
- Ocho buzos térmicos para la nieve completos
- Ocho gafas para la nieve
- Ocho pares de grampones con sus respectivos piolets
- 100 m. de cuerdas para rescate en montaña, con sus respectivos mosquetones, cordines y demás accesorios

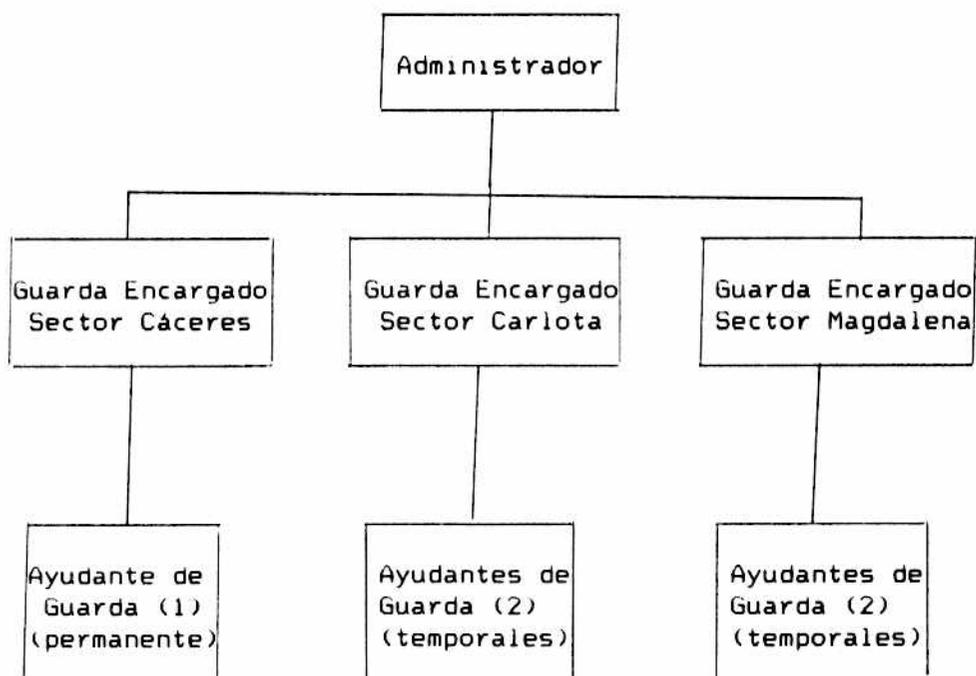
g.-) Requerimientos en Instalaciones

- Una Sede Administrativa (a ubicar en el Sector Carlota).
- Tres guarderías (dos en el Sector Carlota y una en el sector Cáceres).
- Dos Refugios Temporales (una en el río Cáceres, cerca del área donde existen huemules y otra en el sector del Magdalena).
- Instalaciones recreativas en el Área de Desarrollo "Lago Carlota" (ver detalle en el acápite 4.6.1.1.c).
- Construcciones histórico-culturales a preservar (ex-casa del colono Sr. Simmonds, sector Carlota, conocida como "campamento base"; ex-casa del colono Sr. Simpson, sector Cáceres, conocido como "ex-campamento PEFOR").
- Treinta kilómetros de reparación de cercos.
- Veinte kilómetros de construcción de cercos.

h.-) Requerimientos en Personal

Para efectos de administrar la Unidad, se contará en una primera etapa con una persona que será el Encargado de la Unidad. Luego, cuando se haya contratado la dotación completa de guardas para esta Unidad (ocho personas en total), se deberá nombrar un Administrador definitivo (ver Organigrama en el acápite 4.5.1.1.1.). Tal como se estipula en el Programa de Investigación, el Encargado/Administrador de la Unidad será además el responsable de ese Programa (ver acápite 4.5.2.3.g).

1.-) Organigrama de la Unidad



4.5.1.2.- Subprograma de Protección

a.-) Objetivos Especificos

- a. Proteger de la acción antrópica negativa a los recursos naturales que se encuentran al interior de la Unidad (ya sean bióticos o abióticos), así como también los equipos e instalaciones.
- b. Proporcionar seguridad al visitante que se encuentra dentro de la Unidad y al personal que labora en ella, evitando eventos catastróficos, o bien aminorando sus efectos.
- c. Garantizar a perpetuidad para el Estado de Chile la existencia de un régimen de propiedad y tenencia de los terrenos que conforman la Reserva Nacional Lago Carlota.

b.-) Normas de Manejo

- a. Deberá contarse con planes específicos que normen a nivel de detalle el marco de acción de los guardas para efectuar labores de protección (Plan de Patrullajes, Plan de Emergencias, Plan de Prevención, Plan de Combate de Incendios Forestales, etc).
- b. El personal que labora en la Reserva deberá cumplir y hacer cumplir todas las normas legales y administrativas que tengan relación con la protección de los recursos naturales.
- c. El accionar de este subprograma deberá coordinarse con los de Recreación, Investigación y Educación Ambiental e Interpretación, con el fin de entregar al personal que labora en ellos, información referida a la fragilidad de los recursos y su estado de conservación, y dar difusión de los objetivos de este subprograma, tanto al visitante como a las poblaciones aledañas.
- d. Evaluar continuamente las situaciones de riesgo a que puedan verse expuestos los visitantes en los senderos, y otras áreas de uso público, informando de sus resultados al subprograma de Obras y Mantenimiento, con el fin de tomar las medidas que el caso amerite.
- e. Se deberá capacitar al personal de guarda que labora en la Unidad en materias referidas con la protección de los recursos naturales y de visitantes a las ASP, con el fin de desarrollar en forma más eficiente su labor de protección.
- f. Los patrullajes a efectuar al interior de la Unidad podrán efectuarse a caballo, esquí, moto, o moto para la nieve. Además, siempre que sea posible, deberá llevarse consigo un equipo de comunicaciones portátil (handy).
- g. Los guardas que realicen labores de patrullaje para protección, deberán usar uniforme completo y portar la credencial.

- h. Los guardas tendrán autorización para portar armas de fuego, debiendo supeditarse su uso al Plan aludido en el punto a.) de las presentes Normas de Manejo.

c.-) Actividades

- a. Elaborar un Plan Especial, con el fin de garantizar la protección de los recursos de la Unidad, el cual estar en concordancia con el Reglamento de Uso de la Unidad (ver acápite 4.5.1.1.d.).
- b. Capacitar al cuerpo de guardas de la Unidad en materias relacionadas con la protección de recursos naturales y de los visitantes, como por ejemplo, Legislación y Normativa Legal vigente relacionadas con esta temática, Prevención de Riesgos y Técnicas de Rescate y Primeros Auxilios, entre otras.
- c. Efectuar sistemáticamente reuniones de coordinación entre los guardas que laboran en el Programa de Uso Público de la Unidad y del Subprogramas de Obras y Mantenimiento, con el fin de cumplir con los preceptos contenidos en las letras c) y d) de las Normas de Manejo del presente Subprograma.
- d. Elaborar un Plan de patrullaje para la Unidad, en el cual se estipulen los recorridos, las frecuencias en que éstos deberán desarrollarse y los formatos en que se deberán entregarse la información correspondiente.
- e. Diseñar un Plan de Emergencias para la Unidad, indicando claramente, entre otros elementos, cuáles serán los procedimientos que deberán seguirse ante todas las distintas situaciones de emergencia que probablemente pueden aparecer en su interior.
- f. Elaborar un Plan de Prevención para la Unidad, con el fin de entregar las directrices para mitigar o eliminar las situaciones de riesgo a que pueden verse enfrentados los visitantes y personal de guarda que labora en su interior.
- g. Elaborar un Plan de Combate de Incendios Forestales para la Unidad.
- h. Apoyar al Subprograma de Manejo de Recursos en el control de las concesiones de Manejo Forestal y otras que se otorgan en el interior de la Reserva.
- i. Mantener un catastro actualizado de los lugares deteriorados o frágiles que requieran de medida de protección especial.
- j. Hacer cumplir el Reglamento de Uso de la Unidad, tanto a los visitantes como al personal que labora en la Unidad.
- k. Efectuar estudios de títulos de la Reserva Nacional Lago Carlota, con el fin de asegurar que el régimen de propiedad y tenencia estén totalmente saneados y vigentes a favor del Fisco.

d.-) Requerimientos en Servicios

- Impartir Cursos de Capacitación para todo el personal de guardas que labora en este subprograma, en materias referidas a la Protección de los recursos naturales y visitantes de la Unidad, como por ejemplo: Legislación y Normativa Legal vigente relacionadas con esta temática, Prevención de Riesgos y Técnicas de Rescate, Primeros Auxilios y Supervivencia, entre otros.

Un desglose de las restantes necesidades en servicios para este subprograma, a nivel de detalle, se encuentra incluido en el acápite 4.5.1.1.e.

e.-) Requerimientos en Equipos

Idem., acápite 4.5.1.1.f.

f.-) Requerimientos en Instalaciones

Idem., acápite 4.5.1.1.g.

g.-) Requerimientos en Personal

Para el cabal desarrollo de las labores de patrullaje al interior de la Unidad, y en consideración a que ésta se encuentra bloqueada casi totalmente por la nieve entre los meses de Junio a Octubre, de cada año, se deberá contar con una dotación total de cinco guardas.

Sólo uno de ellos tendrá el carácter de permanente (sector Cáceres), y los cuatro restantes (dos para el sector de Magdalena y dos para el sector del Lago Carlota) serán temporales, los cuales serán contratados entre los meses de Noviembre a Mayo a cada año (ver Organigrama en el acápite 4.5.1.1.i.).

4.5.1.3.- Subprograma de Obras y Mantenimiento

a.-) Objetivos Específicos

- a. Construir, mantener y reparar oportunamente las obras e instalaciones que requieran los restantes Programas y Subprogramas de Manejo.
- b. Mantener y reparar en forma oportuna todos los equipos y maquinarias de la Unidad.
- c. Diseñar las estrategias más adecuadas con el fin de dar cumplimiento cabal a todas las necesidades de construcción, mantenimiento de infraestructura, de instalaciones y equipos que existan al interior de la Unidad.

b.-) Normas de Manejo

- a. Todas las instalaciones, obras, equipos y maquinarias de la Unidad deberán encontrarse siempre en buenas condiciones de funcionamiento.
- b. Las obras que se realicen deberán poseer un diseño que realce el estilo arquitectónico tradicional de esta parte de Aysén, guardando armonía con el entorno natural y privilegiando la utilización de materiales propios de la zona. Además, previa a su ejecución de las obras, deberá efectuarse una evaluación del impacto ambiental.
- c. Los caminos y senderos de todo tipo que se encuentren al interior de la Unidad no deberán exceder, en la medida de lo posible, un 10% de pendiente.
- d. Todas las señalizaciones y construcciones menores, como áreas de acampar, miradores, senderos, etc., deberán confeccionarse según la normativa que existe en CONAF para estos efectos (Houseal, 1979).

c.-) Actividades

- a. Para garantizar el buen estado de todos los elementos bajo la responsabilidad de este subprograma, deberá elaborarse un Plan específico de mantención y reparación de toda infraestructura, equipos y maquinarias existentes en la Unidad.
- b. Elaborar las bases técnicas y supervisar el cumplimiento de todas las licitaciones en que sea necesario convocar a terceros para que realicen construcciones de infraestructura, mantención y reparación de obras, equipos y maquinarias.

d.-) Requerimientos en Servicios

Ver acápite 4.5.1.1.e.-

e.-) Requerimientos en Equipos

Ver acápite 4.5.1.1.f.-

f.-) Requerimientos en Instalaciones

Ver acápite 4.5.1.1.g.-

g.-) Requerimientos en Personal

Gran parte de las construcciones, mantenimiento y reparación de la infraestructura mayor, al igual que los grandes equipos y maquinarias de la Unidad, serán efectuados por terceras personas, mediante licitación pública, razón por la cual no será necesario la contratación de personal permanente para estos fines específicos. Sin embargo, todas las necesidades menores serán cubiertas por las mismos cinco guardas cuya contratación se contempla para fines de Protección (ver acápite 4.5.1.2.g.).

4.5.2.- Programa de Uso Público**4.5.2.1.- Subprograma de Recreación****a.-) Objetivos Especificos**

- a. Evaluar sobre una base objetiva la demanda real presente por servicios e infraestructura recreacional por parte de los visitantes y determinar las tendencias por demandas futuras.
- b. Proveer oportunidades para que los visitantes a la Unidad puedan permanecer en un ambiente natural y realizar actividades recreativas que sean compatibles con las características de los recursos presentes en ella.
- c. Procurar oportunidades para que los visitantes conozcan y valoricen el uso de los ambientes naturales como elementos recreativos.
- d. Evaluar el impacto ambiental que el visitante causa sobre los sitios recreativos de la Unidad.
- e. En base a los antecedentes recopilados, redefinir las capacidades de carga máxima permisible por cada sitio recreativo.
- f. Describir el perfil del visitante promedio, con el fin de diseñar y dimensionar en forma cabal las instalaciones recreativas que éste requiere.

- g. Generar fondos para el financiamiento de la Reserva, a través de actividades de recreación y turismo.
- h. Realizar acciones de coordinación con instituciones públicas y privadas afines, para el desarrollo adecuado del turismo y recreación dentro de la Unidad.

b.-) Normas de Manejo

- a. El diseño de las instalaciones recreacionales deberán estar acorde con el entorno y ajustarse a los objetivos y normas establecidas para este tipo de áreas, procurando provocar un mínimo impacto ambiental.
- b. Previa construcción de la infraestructura recreativa, las áreas de desarrollo requerirán de un Plan de Sitio, incluyendo en él los aspectos referidos a la evaluación del impacto ambiental.
- c. Sólo se permitirá desarrollar deportes no estructurados en las áreas recreativas dentro de la Unidad.
- d. Antes de permitir que los guías turísticos ingresen a la unidad con un grupo de visitantes bajo su cargo, deberán aprobar en forma previa un curso de Capacitación acerca de la Recreación y Turismo en ASP.

c.-) Actividades

- a. Mantener un registro de los visitantes a la Unidad, con especial énfasis en el Area de Desarrollo "Lago Carlota", con el fin de evaluar la demanda real actual por servicios e infraestructura recreacional por parte de éstos.
- b. Evaluar las tendencias futuras de las necesidades de infraestructura y servicios recreacionales por parte de los visitantes a la Unidad, con el fin de dimensionar la oferta por parte de CONAF.
- c. Monitorear los impactos que éstos causan en el Area de Desarrollo, remitiendo estos antecedentes al Encargado del Programa de Recreación, con el fin de llevar las estadísticas correspondientes y definir las capacidades de carga de los sitios.
- d. Conforme a la información recabada en las actividades anteriores, elaborar un Plan de Sitio para todas las áreas recreativas que emplazarán al interior de la Unidad, en forma previa a la construcción de éstas.
- e. Elaborar las bases de licitación para la construcción de la infraestructura recreacional, según lo estipulado por el Plan de Sitio.
- f. Licitación la construcción de la infraestructura recreacional

- g. Diseñar, trazar y señalizar senderos de excursión con miradores desde las Areas de Recreación hacia puntos de interés para ser visitados por los visitantes.
- h. Establecer Convenios de Cooperación entre la CONAF e instituciones públicas y/o privadas que se dediquen a las actividades de Turismo y Recreación (SERNATUR, DIGEDER, Proyecto Turístico Winchester Sur, etc.).

d.-) Requerimientos en Servicios

- Servicios de impresión de folletos informativos referentes a la ubicación y usos de las áreas recreativas al interior de la Unidad.
- Construcción de infraestructura recreativa, conforme a planes y diseños a efectuar.

e.-) Requerimientos en Equipos

Los requerimientos están incluidos en el acápite 4.5.1.1.f.

f.-) Requerimientos en Instalaciones

A definir mediante planes específicos a realizar

g.-) Requerimientos en Personal

El Guarda que tendrá a su cargo el sector Lago Carlota será el responsable del desarrollo de las actividades previstas para este subprograma (ver Organigrama en el acápite 4.5.1.1.1.)

4.5.2.2.- Subprograma de Educación Ambiental e Interpretación

a.-) Objetivos Específicos

- a. Crear y fomentar una conciencia, tanto en la comunidad que vive en las inmediaciones de la Unidad como de las personas que la visitan, acerca del valor que poseen los ecosistemas presentes en la Reserva Nacional Lago Carlota y de los procesos ecológicos que los mantienen.
- b. Fomentar un cambio de actitud frente al manejo de los recursos naturales, tanto de las personas que los intervienen en forma directa, como de sus grupos familiares, con el objeto de fomentar un manejo sustentable de éstos.
- c. Difundir la historia cultural local, representada principalmente por la forma de vida de la Patagonia y valores asociados a ésta.

- d. Apoyar la comprensión del visitante acerca del rol que desempeña el SNASPE, como una estrategia válida de manejo con el fin de contribuir al desarrollo nacional.

b.-) Normas de Manejo

- a. Orientar las actividades de Educación Ambiental e Interpretación hacia todos los segmentos de comunidades aledañas, privilegiando el accionar hacia los colonos y los pobladores de Villa La Tapera.
- b. Coordinar las actividades de este Programa con el quehacer del Ministerio de Educación y de otras instituciones que trabajan en esta temática, con el fin de complementar los esfuerzos y aptitudes de cada una de las partes.
- c. Establecer mecanismos objetivos para evaluar periódicamente los logros alcanzados por el Programa de Educación Ambiental, diseñando medidas correctivas de las deficiencias detectadas en estas evaluaciones.
- d. Fomentar el uso de técnicas activas de Educación Ambiental e Interpretación.
- e. Las actividades a desarrollar por este subprograma, así como también las instalaciones necesarias para su ejecución, deberán estar en armonía con la protección de los recursos naturales de la Unidad.
- f. Las actividades relacionadas con la Interpretación de la Unidad debe ser ejecutada por guardas. Sólo se podrá autorizar la participación en ellas de terceras personas, como guías turísticos, por ejemplo, previa capacitación y certificación en tal sentido por parte de la CONAF.

c.-) Actividades

- a. Elaborar, ejecutar y evaluar en forma anual un Plan de Educación Ambiental e Interpretación para la Unidad.
- b. Planificar y desarrollar jornadas de intercambio de experiencias con los guardas que laboran en el Programa de Manejo de Recursos, con el fin de rescatar, desde el punto de vista de la Educación Ambiental, aquellas prácticas sustentables.
- c. Asesorar a las comunidades campesinas en el diseño y desarrollo de un evento anual de carácter recreativo-cultural, con el fin de motivar su participación decidida en la conservación y manejo de los recursos naturales.



- d. Diseñar y construir senderos interpretativos autoguiados, cuyo trazado debe comenzar en el Area de Desarrollo "Lago Carlota", con el fin de mostrar a la comunidad resultados concretos de la aplicación de las distintas prácticas de manejo modelo.
- e. Elaborar en forma conjunta con el subprograma de Educación Ambiental e Interpretación, material divulgativo, referente a los atractivos de la Unidad.

d.-) Requerimientos en Servicios

- Servicios de Impresión de material divulgativo de la Unidad.
- Otros requerimientos incluidos en el acápite 4.5.1.1.e.

e.-) Requerimientos en Equipos

Detalle de requerimientos en equipos está incluido en el acápite 4.5.1.1.f.

f.-) Requerimientos en Instalaciones

Requerimientos incluidos en el acápite 4.5.1.1.g.

g.-) Requerimientos en Personal

El guarda encargado del sector Carlota tendrá, entre otras tareas, la responsabilidad de administrar el Area de Desarrollo "Lago Carlota" (ver acápite 4.6.1.1.d.).

4.5.2.3.- Subprograma de Investigación

a.-) Objetivos Especificos

- a. Desarrollar investigación orientada preferentemente hacia la preservación, uso sustentable, rehabilitación y restauración de los recursos naturales, con el fin de generar pautas de manejo aplicables a la Unidad y obtener la información necesaria que permita conocer el actual estado de los recursos naturales con que ella cuenta.
- b. Monitorear en forma continua los procesos naturales y socioeconómicos que se desarrollan al interior de la Unidad, con el fin de evaluar las interacciones ecológicas y económicas e incorporar modificaciones que sean necesarias de introducir a los actuales esquemas de manejo, con el fin de mejorarlos.

b.-) Normas de Manejo

- a. La investigación podrá ser efectuada en forma directa por CONAF, o por Universidades o Centros de Investigación. En este último caso, deberán establecerse al efecto convenios de cooperación específicos y se privilegiará la participación del personal de la Unidad, como contraparte técnica del Proyecto de Investigación.
- b. En las actividades de investigación a desarrollar, se deberá privilegiar el uso de técnicas ecológicamente sanas, evitando hasta donde sea posible el uso de agrotóxicos.
- c. Todas las investigaciones que se desarrollen al interior de la Unidad, deberán ceñirse a lo estipulado en el Reglamento de Investigación del SNASPE.
- d. La administración de la Unidad deberá llevar un registro actualizado de las investigaciones que se efectúen en su interior.

c.-) Actividades

- a. Establecer en forma priorizada una lista de temas de investigación a desarrollar al interior de la Unidad, a efectos de orientar cabalmente los esfuerzos que se efectúen en este sentido.
- b. Establecer convenios de cooperación con Universidades y Centros de Investigación, con el fin de desarrollar actividades de investigación al interior de la Unidad.
- c. Elaborar y desarrollar un Plan de Monitoreo Ambiental de los recursos naturales de la Unidad.
- d. Elaborar bases técnicas para convocar a licitaciones públicas para efectuar al interior de la Unidad investigaciones prioritarias a desarrollar por terceros.
- e. Licitación la ejecución de las investigaciones definidas como prioritarias.
- f. Llevar un registro actualizado de todas las investigaciones desarrolladas en la Unidad.

d.-) Requerimientos en Servicios

Ver desglose en el acápite 4.5.1.1.e.

e.-) Requerimientos en Equipos

Ver desglose en el acápite 4.5.1.1.f.

f.-) Requerimientos en Instalaciones

Ver desglose en el acápite 4.5.1.1.g.

g.-) Requerimientos en Personal

El Administrador de la Unidad será además el Encargado del subprograma de Investigación (ver el Organigrama de la Unidad en el acápite 4.5.1.1.i).

4.5.3.- Programa de Manejo de Recursos**a.-) Objetivos Generales**

- a. Conservar la biodiversidad de la Reserva Lago Carlota, mediante el diseño y establecimiento de adecuadas prácticas de manejo forestal, agroforestal, rehabilitación y restauración ecológica de ecosistemas.
- b. Colaborar con el desarrollo socio-económico de las comunidades aledañas a la Unidad, procurando su participación continua en las distintas faenas de manejo a efectuar al interior de la Unidad.
- c. Generar modelos de manejo que sean aplicables al contexto ecológico externo a la Reserva, con el fin de poder replicarlos en predios particulares, contribuyendo de esta forma a elevar la calidad de vida de las comunidades aledañas.

b.-) Objetivos Específicos

- a. Manejar el bosque de Lengua de alto desarrollo, con el fin de garantizar la generación de bienes y servicios ambientales en forma permanente.
- b. Manejar los rodales forestados mediante el Programa Especial de Forestación, con el fin de producir bienes y servicios ambientales a perpetuidad.
- c. Establecer ensayos experimentales en los rodales nativos y exóticos, con el fin de generar información acerca de los esquemas de manejo forestal más adecuados para el contexto ecológico imperante en la Reserva Nacional Lago Carlota.
- d. Manejar como sistemas agroforestales todas las superficies cuyas características ambientales lo permitan, con el fin de desarrollar en ellas actividades experimentales y demostrativas.
- e. Dar oportunidades de empleo y aprendizaje de técnicas de manejo y aprovechamiento de bosques a las comunidades aledañas a la Unidad.

c.-) Normas de Manejo

- a. Para manejar los recursos forestales deberá contemplarse el diseño de prácticas bajo el principio de manejo sostenible, garantizando el abastecimiento de productos y la generación de servicios ambientales, como la conservación de la biodiversidad natural de la Reserva y la protección de suelos y aguas, entre otros.
- b. En el diseño de las prácticas de manejo forestal, agroforestal y de restauración ecológica, se deberá utilizar el mayor número de especies leñosas diferentes como sea posible, privilegiando la elección de las especies nativas del lugar.
- c. Para efectuar las faenas de maderero, se deberán construir caminos cuya pendiente no deberá superar el 10%.
- d. Las faenas de manejo de bosques podrán efectuarse por gestión directa o bien ser desarrolladas por terceras personas mediante licitación de concesiones específicas para tal fin.
- e. Para el diseño y establecimiento de las prácticas de manejo, se podrá contar con la colaboración de otras instituciones, tanto públicas como privadas, para lo cual se deberán suscribir convenios de cooperación específicos.
- f. Manejar bajo la modalidad de sistema agroforestal la superficie que originalmente se encontraba cubierta con bosques de Lengua y que fue convertida posteriormente en praderas artificiales. Ello será posible siempre y cuando los suelos de las área involucradas sean resistentes para este tipo de manejo; de lo contrario, habrá que restituir la cubierta boscosa al estado lo más similar posible a su estado original.
- g. Para garantizar la transferencia de las prácticas de manejo establecidas al interior de la Unidad a las comunidades aledañas, se deberán identificar y operar Areas Demostrativas, las cuales deberán ubicarse en lugares estratégicos con este fin específico.
- h. Deberá existir una eficiente coordinación entre los distintos programas y subprogramas de Manejo, con el fin de asegurar que la generación de los nuevos conocimientos en silvicultura, agroforestería y técnicas de restauración ecológica sean transferidos y adoptados en forma adecuada y oportuna por parte de las comunidades aledañas a la Unidad.
- i. Las actividades de transferencia tecnológica estarán destinadas prioritariamente a los grupos de campesinos que estén organizados.

d.-) Actividades

- a. Diseñar y establecer prácticas de manejo forestal, agroforestal y restauración ambiental.
- b. Establecer la ubicación exacta de las plantaciones efectuadas por el PEFOR '85, en el Mapa de Vegetación de la Unidad (Mapa N°3).
- c. Identificar los lugares más adecuados al interior de la Unidad para establecer en ellos las Areas Demostrativas de las diferentes prácticas de manejo.
- d. Coordinar en forma permanente el accionar de este programa con los restantes, con el fin de asegurar una buena gestión en relación a la Transferencia Tecnológica.
- e. Identificar áreas productoras de semillas y de recolección de material vegetativo, para proveer las necesidades de germoplasma en las faenas de manejo forestal, agroforestal y de restauración ambiental.
- f. Establecer y operar un vivero forestal, con el fin producir plantas para establecer plantaciones forestales y agroforestales en forma continua.
- g. En caso de ser necesario, se deberá establecer las bases para licitar las distintas faenas de manejo; además, en ese evento, se deberá administrar y supervisar las concesiones.
- h. Establecer convenios de cooperación entre la CONAF y entes públicos y/o privados, con el fin de diseñar y establecer las prácticas de manejo forestal, agroforestal y de restauración ambiental.
- i. Monitorear periódicamente la situación socio-económica de las comunidades aledañas a la Unidad y la relación que existe entre ésta y el manejo de los recursos naturales, diseñando mecanismos de ajuste en el accionar de los diferentes Programas, si la situación lo amerita.
- j. Efectuar estudios de mercado para determinar la demanda potencial de los diferentes productos que podrían ser generados por las actividades de manejo de bosque, como por ejemplo, madera pulpable, aserrable o debobinable, madera de cortas dimensiones libres de nudo, postes, carbón, leña, miel, hongos, etc.
- k. Desarrollar actividades piloto en las Areas Demostrativas, con el fin de transferir a las comunidades aledañas las técnicas de manejo utilizadas para generar los productos que posean una demanda comprobada en el mercado.

e.-) Requerimientos en Servicios

Ver desglose en el acápite 4.5.1.1.e.

f.-) Requerimientos en Equipos

Ver desglose en el acápite 4.5.1.1.f.

g.-) Requerimientos en Instalaciones

Ver desglose en el acápite 4.5.1.1.g.

h.-) Requerimientos en Personal

El guarda a cargo del sector de Cerro Cáceres será el responsable de este Programa, para lo cual deberá ser apoyado por el guarda permanente de ese mismo sector (ver Organigrama en acápite 4.5.1.1.1.).

4.6.- Síntesis del Desarrollo Propuesto**4.6.1.- Determinación de las Areas de Manejo y/o Desarrollo**

En los diferentes Programas que contiene el Presente Plan de Manejo, se propone efectuar un conjunto de actividades y emplazar una serie de instalaciones al interior de la Reserva Nacional Lago Carlota. Con el fin de garantizar una eficiente gestión de la Unidad, estos elementos aludidos deben ser concentrados en lugares específicos, constituyendo cada uno de estos lugares de concentración las denominadas Areas de Desarrollo o Areas de Manejo.

Cuando el conjunto de actividades y/o instalaciones están relacionadas mayoritariamente con el Uso Público, corresponde establecer la denominada Area de Desarrollo; si en cambio el conjunto de actividades y/o instalaciones están relacionadas mayoritariamente con el Manejo de Recursos Naturales, se debe establecer un Area de Manejo. Siguiendo este criterio descrito, al interior de la Reserva Nacional Lago Carlota se ha determinado un total de dos Areas, según el siguiente detalle:

- Area de Desarrollo "Lago Carlota"
- Area de Manejo "Cerro Cáceres"

4.6.1.1.- Area de Desarrollo "Lago Carlota"**a.-) Descripción del Area**

Esta Area de Desarrollo tiene una superficie de 13,6 ha. y está comprendida dentro de la Zona de Uso Intensivo y consta de dos secciones (ver Mapa N°3):

- la primera de ellas está ubicada en el margen septentrional del Lago Carlota y comprende una porción del lago y parte de un bosque de Lengua. Debido a las características estructurales que posee el bosque de Lengua aludido, es posible permitir una cierta concentración de visitantes para desarrollar actividades recreativas, incluyendo también la infraestructura necesaria para facilitar tales actividades (Mapa N°3).
- La segunda sección se encuentra ubicada aproximadamente a unos dos kilómetros hacia el este del Lago Carlota, lugar en donde se emplazarán dos guarderías: una de ellas destinada al Administrador de la Unidad y la otra al Guarda Encargado del Sector "Lago Carlota" (ver Mapa N°1).

b.-) Actividades a realizar

Esta Área de Desarrollo estará orientada con el fin primario de permitir la realización de actividades de recreación por parte de los visitantes a la Unidad. Sin embargo, considerando que los visitantes se concentrarán en esta Área de Desarrollo, la Corporación Nacional Forestal ofrecerá a los visitantes la oportunidad de realizar además actividades relacionadas con la Educación Ambiental e Interpretación. En la segunda sección se centrarán principalmente las actividades relacionadas con la Administración de la Unidad.

Entre las actividades recreativas que estarán permitidas al interior de esta Área, se pueden enumerar las siguientes:

- la pesca deportiva
- la obtención de fotografías y videos
- la observación de paisajes y de ejemplares de flora y fauna
- el excursionismo (a pie y a caballo)
- el campismo
- el desarrollo de actividades deportiva-recreativas en el medio acuático (boga, natación, juegos acuáticos, etc.)
- el desarrollo de actividades deportiva-recreativas en el medio terrestre (deportes no estructurados con y sin balón, juegos grupales, veladas artísticas, etc).

En cuanto a las actividades relacionadas con la Educación Ambiental e Interpretación, se permitirá el desarrollo de todas las actividades normales para estos objetivos, entre las cuales se pueden enumerar las siguientes:

- charlas informales a desarrollar al aire libre
- charlas formales a impartir en el centro de visitantes
- excursiones educativas y recreacionales guiadas y autoguiadas
- juegos educativo- recreativos

c.-) Instalaciones requeridas

En la actualidad el uso recreativo de la Unidad por parte de los visitantes es sólo eventual y se concentra en los meses de verano, razón por la cual no se vislumbra la necesidad a corto plazo de dotar el Área de Desarrollo con infraestructura para estos fines, siendo suficiente permitir la instalación en forma rústica de los visitantes que lleguen a este lugar. Por otra parte, las tendencias respecto de la demanda futura por servicios turístico-recreacionales no son claras ni están consolidadas, por lo que no es posible determinar en la actualidad sobre una base cierta la infraestructura necesaria para apoyar este tipo de actividades.

Por esta razón, lo más adecuado es definir un período de unos cinco años de "marcha blanca", en el cual no se deberá construir ninguna infraestructura recreacional. Desde el punto de vista del personal, la Unidad deberá contar en este mismo período con solamente dos personas permanentes (el Encargado/Administrador y el Guarda Encargado del Sector Carlota), los cuales tendrán como función atender las actividades de Uso Público.

En este mismo período de "marcha blanca", se deberá evaluar sobre una base objetiva la demanda actual y futura por infraestructura y servicios recreacionales y educativos por parte de los visitantes. Con estos antecedentes recabados, a partir del sexto año, la CONAF deberá ofrecer servicios e infraestructura en forma oficial, pudiéndose contratar además dos Ayudantes de Guarda (de carácter temporal), si los antecedentes reunidos hasta la fecha así lo ameritara.

Sin perjuicio de lo anteriormente expuesto, se estima que hacia el año seis se deberá contar como mínimo con las siguientes instalaciones recreacionales:

- "N" sitios para acampar y/o merendar, con capacidad para ocho personas cada uno de ellos. Deben contener los siguientes elementos: sitio acondicionado y demarcado para instalar una carpa, mesa-banca, basurero, provisión de leña, fogón, cerco perimetral demarcatorio y letrina.

Los sitios de acampar y/o merendar serán complementados con los siguientes elementos comunitarios, los cuales deberán construirse en forma concentrada:

- un área para el estacionamiento de vehículos.
- Un cobertizo comunitario por cada 10 sitios de acampar y/o merendar, con una capacidad para 50 personas cada uno de ellos, los cuales deben estar cerrados por los cuatro costados y contar con fogón, bancos y mesas.
- lavaderos comunitarios (para ropa y vajilla), cada 10 sitios.
- duchas rústicas comunitarias para 10 personas.
- un anfiteatro al aire libre, con capacidad para 100 personas.
- un sendero de interpretación (para excursiones guiadas y/o autoguiadas).

- un sendero de excursión (a pie y a caballo).
- Miradores con paneles auto-interpretativos, sobre el trazado de los senderos aludidos.
- Un Centro de Visitantes de construcción rústica, que debe poseer una sala de información-exhibición-proyecciones audiovisuales y baños públicos, con capacidad para unas 50 personas.
- Caballeriza, corrales e instalaciones complementarias para mantener unos 20 caballos.
- Un muelle/embarcadero de construcción rústica, con capacidad para 10 botes.
- Un Sede administrativa que constará de los siguientes elementos: oficina de recepción/administración, facilidades para el alojamiento de dos Ayudantes de Guarda (contratados en forma temporal) y una planta eléctrica y estanques de agua para suplir todas las necesidades del Area de Desarrollo (ver también acápite 4.5.1.1.g.).

En las cercanías de esta primera sección del Area de Desarrollo, en un punto ubicado a una distancia aproximada de 2 km hacia el este del margen oriental del Lago Carlota (ver Mapa N°3), se ubicará la segunda sección, en la cual se construirán dos guarderías permanentes: una de ellas será destinada al Administrador de la Unidad y la otra para el Guarda permanente será el Encargado del Sector Carlota (ver acápite 4.6.1.1.8.).

d.-) Normas de Coordinación

Conforme se estipuló en los acápites anteriores, existirá un periodo de cinco años considerados como de "marcha blanca" en relación a los servicios e infraestructura recreacional y educativa en el Area de Desarrollo "Lago Carlota". Ello implica que durante este periodo no se construirá ninguna infraestructura y sólo se darán facilidades para la instalación de los visitantes en forma rústica. Paralelamente, ante la eventualidad de que un grupo de visitantes compuesto por al menos unas diez personas solicite algún servicio recreativo o educacional, como una charla o una excursión guiada, por ejemplo, el Guarda Encargado del sector Carlota podría satisfacer este requerimiento.

En forma independiente de las actividades recreacionales-educativas que se desarrollarán en la primera sección del Area de Desarrollo "Lago Carlota", se construirá en la segunda sección toda la infraestructura necesaria para la Administración y Protección de la Unidad (ver acápite 4.5.1.1.g.). Debido a este hecho, el Area de Desarrollo "Lago Carlota" sólo tendrá una relación indirecta con el Area de Manejo "Cerro Cáceres".

1.3.- Subprograma de Obras y Mantenimiento

- Elaborar Plan de Mantenición y Reparación x
- Elaboración Bases Técnicas Licitación de construcción de infraestructura y mantenimiento, reparación de equipos y maquinaria x x x x

2.- Programa de Uso Público

2.1.- Subprograma de Recreación

- Mantener registro de visitantes x x x x x x x x x x
- Evaluar tendencias futuras de necesidades de infraestructura y servicios recreacionales x x x x x
- Monitorear impactos ambientales en el Area de Desarrollo x x x x x x x x x x
- Elaborar Planes de Sitio x
- Elaborar bases para licitar la construcción de la infraestructura recreacional x
- Licitar la construcción de la infraestructura recreacional x
- Diseñar, trazar y señalar senderos de excursión x
- Establecer Convenios de Cooperación con instituciones dedicadas al turismo y recreación x

2.2.- Subprograma de Educación Ambiental e Interpretación

- Elaborar Plan de Educación Ambiental e Interpretación x
- Planificar y desarrollar Jornadas de intercambio técnico con los guardas del Programa de Manejo de Recursos x x x x x
- Asesorar a las comunidades aledañas en el diseño y desarrollo de una actividad anual recreativa-cultural x x x x x x x x x x
- Diseñar y construir senderos interpretativos x x
- Elaborar material divulgativo x x x

2.3.- Subprograma de Investigación

- Establecer listado priorizado de temas de investigación de la Unidad x
- Establecer Convenios de Investigación x
- Elaborar y desarrollar un Plan de Monitoreo Ambiental de los recursos naturales x

- Elaborar bases técnicas para licitar la ejecución de investigaciones prioritarias x
- Licitar la ejecución de investigaciones x
- Llevar un registro actualizado de las investigaciones desarrolladas en la Unidad x x x x x x x x x x

f.-) Secuencia de Requerimientos

En este acápite se detallan todos los requerimientos en Servicios, Equipos, Instalaciones y Personal que tienen los diferentes Programas de Manejo, con el fin de cumplir cabalmente con las actividades comprometidas, entregándose para cada requerimiento una calendarización que define la oportunidad en que éstos deben ser provistos.

| Requerimientos (por Programa y Subprograma) | Período de provisión (años) | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

1.- Programa de Operaciones

1.1.- Subprograma de Apoyo Administrativo

1.1.1.- Requerimientos en Servicios

- | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|--|--|---|--|--|--|
| a. | - Instalaciones y abastecimiento energía eléctrica y agua potable en guarderías: | | | | | | | | | |
| | - Sector Carlota (2) | x | | | | | | | | |
| | - Sector Cáceres (2) | x | | | | | | | | |
| | - Sede Administración | | | | | | x | | | |
| | - Area de Desarrollo | | | | | | x | | | |
| | - Diseño e instalación de un sistema de disposición de residuos líquidos y sólidos en: | | | | | | | | | |
| | - Guarderías | x | | x | | | | | | |
| | - Sede Administración | | | | | | x | | | |
| | - Area de Desarrollo | | | | | | x | | | |

1.1.2.- Requerimientos en Equipos

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| - Una moto todo terreno | x | | | |
| - Una moto para la nieve | | | x | |
| - Un bote a remos para cuatro personas | | x | | |
| - Diez caballos (5 en c/ocasión) | | | x | x |
| - Nueve monturas chilenas completas | | | x | x |
| - <u>Equipos electrógenos:</u> | | | | |
| - Guarderías (5) | x | | x | |
| - Sede Administración | | | | x |
| - Area de Desarrollo | | | | x |
| - Una motosierra | x | | | |
| - Un equipo completo de seguridad para motosierrista | x | | | |
| - Tres equipos de radio HF completos | x | x | | |
| - Cuatro equipos de radio VHF completos | | | x | |
| - Cinco equipos de radio portátiles | | | | x |
| - Tres lámparas "Petromax" | x | | | |
| - Seis cocinas a leña | x | | x | |
| - Una estufa a leña | | | | x |
| - Implementos de trabajo para ocho personas | x | | x | x |
| - Cinco rifles | x | | x | |
| - Instrumentos de medición | | | | x |
| - Dos carpas de alta montaña | | | x | |
| - Dos carpas de alta montaña | | | | x |
| - Seis botiquines | x | | x | |
| - Seis extintores de incendios | x | | x | |
| - Ocho juegos de herramientas combate incendios forestales | | | x | |
| - Ocho pares de raquetas para la nieve | | | | x |
| - Ocho pares de esquies | | | | x |
| - Ocho pares de zapatos de esquí | | | | x |
| - Ocho buzos térmicos | | | | x |
| - Ocho gafas para la nieve | | | | x |
| - Ocho pares de grampones y piolets | | | | x |
| - 100 m. de cuerdas y equipo para rescate en montaña | | | | x |

1.1.2.- Requerimientos en Instalaciones

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| - Sede Administrativa | | | | x |
| - <u>Guarderías:</u> | | | | |
| - Sector Carlota (2) | x | | | |
| - Sector Cáceres (2) | x | | x | |
| - Sector Magdalena (1) | | | x | |
| - <u>Refugios Temporales:</u> | | | | |
| - Sector Cáceres (prot. Huemules) | | | x | |
| - Sector Magdalena (2) | | | | x |
| - Instalaciones recreativas y educativas en el Area de Desarrollo "Lago Carlota" | | | | x |

- Preservación y puesta en valor construcciones histórico-culturales:
- Ex-casa del colono Sr. Simmonds ("campamento base") x
- Ex-casa del colono Sr. Cummins ("ex-campamento PEFOR") x
- reparación de cercos (30 km.) x
- Construcción de cercos (20 km.) x

1.1.3.- Requerimientos de Personal

- Administrador (1) x
- Guardas Encargados:
- Sector Cáceres (1) x
- Sector Carlota (1) x
- Sector Magdalena (1) x
- Ayudantes de Guarda:
- Sector Cáceres (1) x
- Sector Carlota (2) x x
- Sector Magdalena (2) x x x

4.6.1.2.- Area de Manejo "Cerro Cáceres"

a.-) Descripción del Area

En esta Area de Manejo de una superficie aproximada de 58 ha. que pertenecen a la zona de Manejo de Recursos en la cual se concentrará el personal y la infraestructura física que permitirá desarrollar las actividades previstas por el Programa de Manejo de Recursos. Estará emplazada en las inmediaciones de las construcciones conocidas como "ex-campamento PEFOR", en el faldeo sur del Cerro Cáceres; cuenta con un buen acceso vehicular y tiene cursos de agua permanente en las cercanías. Está cubierta por renovales de Lengua originados por explotación del bosque original, debido a que en las inmediaciones funcionó un aserradero operado por el Sr. Cummins entre los años 1966-'67 (Mapa N°3).

En las cercanías de la futura Area de Manejo "Cerro Carlota", y formando parte de la zona de Manejo de Recursos, se encuentran superficies cubiertas por bosques de Lengua de alto desarrollo ubicados en terrenos de pendientes moderadas, factores que permiten su manejo con fines productivos. Existen también superficies cubiertas por plantaciones con especies nativas y exóticas efectuadas por el PEFOR el año 1985 y terrenos desforestados más o menos planos que originalmente estaban cubiertos por bosques de Lengua.

b.-) Actividades a realizar

En el Area de Manejo e inmediaciones se desarrollarán las siguientes actividades:

- Control de las concesiones de manejo de bosque de Lengua
- Ejecución de faenas de manejo silvícola en el bosque de Lengua (adulto y renoval), a realizar en forma directa por CONAF.

- Ejecución de faenas de reforestación en terrenos desnudos.
- Establecimiento de prácticas agroforestales en terrenos desnudos de poca pendiente y de suelos poco susceptibles de erosionarse.
- Labores de protección (fundamentalmente patrullajes) a efectuar en el sector Cáceres, incluyendo la mayor parte de la Zona de Manejo de Recursos y una parte de la Zona de Recuperación (específicamente, la sección ubicada en el deslinde sur-oeste de la Unidad, que corresponde al hábitat del Huemul).

c.-) Instalaciones requeridas

Los requerimientos en Personal, Equipos, Servicios e Instalaciones para esta Area de Manejo fueron ya considerados en el Programa de Operaciones del Area de Desarrollo Lago Carlota.

d.-) Normas de Coordinación

Las actividades a desarrollar en Area de Manejo serán ejecutadas por el Guarda Encargado del sector Cáceres y por un Ayudante de Guarda permanente, los cuales vivirán en este lugar. Sin embargo, su accionar deberá ser planificado y supervisado por el Administrador de la Unidad, el cual se encontrará ubicado en el Area de Desarrollo Lago Carlota, por lo que deberá existir una buena y permanente coordinación entre ambas áreas.

e.-) Secuencia de Actividades

Practicamente, la totalidad de las actividades a desarrollar en el Programa de manejo de Recursos se llevarán a cabo en las cercanías del Area de Desarrollo "Lago Carlota". Por esta razón, a continuación se presentan la secuencia que éstas deberán tener a lo largo del tiempo.

| Actividades a realizar | Periodo de ejecución (años) | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Programa de Manejo de Recursos | | | | | | | | | | |
| - Diseñar y establecer prácticas de manejo forestal, agroforestal y restauración ambiental | | | x | | | | x | | | |
| - Ubicar plantaciones PEFOR '85 en Mapa N°2 | x | | | | | | | | | |
| - Identificar los lugares adecuados para establecer las Areas Demostrativas | | | | | x | | | | x | |
| - Coodinación con los restantes programas, para efectuar Transferencia Tecnológica | | | | | | | | | | x |
| - Identificar áreas productoras de semillas y de recolección de material vegetativo | | | | | | | x | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - Establecer y operar un vivero forestal | x | | | | | | |
| - Establecer las bases para licitar las distintas faenas de manejo | x | | | | x | | |
| - Administrar y supervisar las concesiones | x | | | | x | | |
| - Establecer convenios de cooperación | x | | | | | | |
| - Monitoreo socio-económico de las comunidades aledañas | x | x | x | x | x | x | x |
| - Diseño de mecanismos de ajuste en los diferentes Programas, en relación al Manejo de Recursos | | | | | | x | |
| - Efectuar estudios de mercado productos a generar por el manejo de bosque | | | | | | | x |
| - Desarrollar actividades piloto en las Areas Demostrativas | x | | | | | x | |

f.-) Secuencia de Requerimientos

Los requerimientos de esta Area de Manejo están ya incluidos en el acápite 4.6.1.1.f. (Secuencia de Requerimientos del Area de Desarrollo Lago Carlota).

5.- Bibliografía consultada

- ACHS. 1987. Aysén país de la Patagonia. Edit. por M. Kappes. Asociación Chilena de Seguridad (ACHS). Santiago, Chile. 74 p.
- Carmona, I. et. al. 1983. Análisis comparativo forestación y ganadería en la XI Región. Secretaría de Planificación Regional (SERPLAC). Coyhaique, XI Región, Chile. 46 p.
- CONAF. 1971. Oficios varios del Jefe de la VII Zona Forestal al Director del Departamento Forestal del Ministerio de Agricultura. 9 p.
- Aldridge, D. y Alvear, N. 1987. Resumen de Antecedentes de Flora y Fauna en la XI Región de Aysén. Publicación de Divulgación N°13 (11). Corporación Nacional Forestal. XI Región Aysén. 67 p.
- Bate, L. 1978. Pasado prehistórico de Aysén. En: Trapananda N°1 (1): 7-13.
- CONAF. 1988. Plan de Manejo Parque Nacional Queulat. Corporación Nacional Forestal (CONAF). Coyhaique, XI Región, Chile.
- CONAF. 1990. La Vegetación de los Parques Nacionales y las Reservas Nacionales de Aysén y Magallanes. Edit. por P. Araya R. 156 p.
- CONAF. 1995. Ideas para formular un Plan de Desarrollo Participativo para el sector de Villa La Tapera. Documento de Trabajo elaborado por la Asociación de Pequeños Productores de Villa La Tapera, Junta de Vecinos de Villa La Tapera y la Oficina Provincial Coyhaique de la Corporación Nacional Forestal. 28 p.
- CONAMA. 1994. Perfil ambiental de Chile. Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA). Stgo., Chile. 569 p.
- COSERREN. 1981. Reclasificación de Parques Nacionales y Reservas Forestales de la XI Región. Informe Final. Ingeniería COSERREN Ltda. Tomos I, II y III. Coyhaique, XI Región.
- Gajardo, R. 1994. La vegetación Natural de Chile: Clasificación y distribución geográfica. Editorial Universitaria. Santiago, Chile. 165 p.
- Houseal, B. 1979. Manual para la Planificación y Diseño de los Parques Nacionales. Documento de Trabajo N°25 PNUD/FAO/CONAF. Stgo., Chile. 191 p.
- IGM. 1983. Geografía de Chile. Geomorfología (Tomo II). Instituto Geográfico Militar (IGM). Stgo., Chile. 182 p.
- INE. 1992. Censo Nacional de Población. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Stgo., Chile. 35 p.

- INE. 1995. Compendio estadístico. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Stgo., Chile. 402 p.
- IREN. 1979. Perspectivas de Desarrollo de los recursos de la Región del General Carlos Ibáñez del Campo. Informe Final. Instituto Nacional de Investigación de Recursos Naturales (IREN). Stgo., Chile. 507 p.
- Niemeyer, H. 1979. La cueva con pinturas indígenas del río Pedregoso. En: Trapananda Nº3 (3): 7-22.
- MOP/DGA. 1987. Balance hídrico de Chile. Ministerio de Obras Públicas (MOP) y Dirección General de Aguas (DGA). Stgo., Chile. 24 p.
- SERNATUR. 1994. Análisis Estadístico Sector Turismo. Dirección Regional del Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR). Coyhaique. 23 p.
- SERNATUR. 1995. Cochrane: Refugio del Símbolo Nacional. Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR). Folleto divulgativo. Coyhaique, XI Región, Chile. 3 p.
- SERNATUR/CIREN-CORFO. 1995. Circuitos turísticos de la Región de Aysén. Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR)/Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN/CORFO). Stgo., Chile. 57 p.
- Solervicens, J. 1982. La Conservación de la Fauna. En: Educación Ambiental. Hacia el desarrollo de una conducta ecológica en Chile. Editado por J. A. Martínez. Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. Santiago, Chile. pp 261-291.

6. ANEXOS

ANEXO Nº 1: Decreto de creación de la Reserva Nacional Lago Carlota

REPUBLICA DE CHILE
Ministerio de Agricultura
Dirección de Agricultura y Pesca
Departamento Forestal
Casilla Nº 10346
SANTIAGO

DECLARA RESERVA FORESTAL, CON EL NOMBRE
DE RESERVA FORESTAL LAGO CARLOTA, EL
PREDIO FISCAL QUE INDICA

SANTIAGO, 8 de Junio de 1965.-
HOY SE DECRETO LO QUE SIGUE:

Decreto Supremo Nº 391.-

V I S T O S:

Lo informado por la Dirección de Agricultura y Pesca en Oficio Nº 935, de 3 de Abril de 1965; lo dispuesto en los artículos 10º y 11º del Decreto Supremo Nº 4363, de 30 de Junio de 1931, expedido por el Ministerio de Tierras y Colonización, que contiene el texto definitivo de la Ley de Bosques; los D.F.L. Nºs. 294 y 301, de 5 y 6 de Abril de 1960, respectivamente; demás antecedentes adjuntos y

C O N S I D E R A N D O:

Que, conforme al artículo 10º, de la Ley de Bosques, pueden establecerse Reservas Forestales en predios fiscales, con el objeto de garantizar la vida de determinadas especies arbóreas y conservar la belleza del paisaje; y

Que, a lo largo de nuestro territorio, existen terrenos fiscales que reúnen las características para ser declarados Reservas Forestales, por las razones ya señaladas,

D E C R E T O:

1º.- Declárese Reserva Forestal, con el nombre de Reserva Forestal "Lago Carlota", al predio fiscal conocido como "El Carlota", ubicado en la zona de Alto Río Cisnes, de la Comuna, Departamento y Provincia de Aysén, cuya cabida es de aproximadamente 5.875 ha., siendo sus deslindes los siguientes:

NORTE: Terrenos fiscales arrendados por Horacio Cummins y Sociedad Ganadera Cisnes.

ESTE: Terrenos fiscales arrendados por la Sociedad Ganadera Cisnes y Manuel Magallanes.

OESTE: Terrenos fiscales arrendados por Horacio Cummins.

SUR: Terrenos fiscales arrendados por Manuel Magallanes y Roberto Ramirez.

29.- APRUEBASE el plano de la Reserva Forestal "Lago Carlota", que se encuentra acompañado entre los antecedentes de este Decreto y archívese bajo el N° 96, en el Departamento Forestal.

30.- La Reserva Forestal a que se refiere el presente Decreto, quedará bajo la tuición y administración de la Dirección de Agricultura y Pesca, dependiente del Ministerio de Agricultura, facultades que ejercerá a través del Departamento Forestal.

40.- La conservación de los cercos de deslindes de la Reserva Forestal que se crea por el presente decreto, con los campos fiscales que ocupan terceras personas en calidad de arrendatarios, será de cuenta exclusiva de estos particulares, mientras sean arrendatarios del Fisco.

Tómese razón, registrese y comuníquese, publíquese y anótese en la Dirección de Tierras y bienes Nacionales.

EDUARDO FREI M. Hugo Trivelli F.-
Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.-
Saluda atentamente a Ud.-

Facsimil Firma: MARTIN OLMEDO DAROCH
Subsecretario de Agricultura
Subrogante

ANEXO Nº 2: Decreto de ampliación de la Reserva Nacional Lago Carlota

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SUBSECRETARIA

AMPLIA RESERVA FORESTAL "LAGO CARLOTA" CON
TERRENOS DEL SECTOR RIO CACERES.

SANTIAGO, 1º de Junio de 1967
HOY SE DECRETO LO QUE SIGUE:

Decreto Supremo Nº 329.-

V I S T O S:

lo informado por la Dirección de Agricultura y Pesca en su Oficio Nº 1644, de 23 de Mayo de 1967; lo dispuesto en los artículos 10º y 11º del Decreto Supremo Nº 4363, de 30 de Junio de 1931, expedido por el Ministerio de Tierras y Colonización, que contiene el texto definitivo de la Ley de Bosques; los D.F.L. Nºs. 294 y 301, de 5 y 6 de abril de 1960, respectivamente; y

C O N S I D E R A N D O:

Que, para garantizar la vida de determinadas especies arbóreas y conservar la belleza del paisaje pueden establecerse Reservas Forestales en terrenos fiscales; y

Que, a lo largo de nuestro territorio existen terrenos fiscales que reúnen las características para ser declarados Reservas Forestales, por las razones ya señaladas;

D E C R E T O:

PRIMERO.- Ampliase la Reserva Forestal "Lago Carlota" con los terrenos fiscales del sector Río Cáceres ubicados en la Comuna Río Cisnes, del Departamento y Provincia de Aysén, de una superficie total de doce mil ciento ochenta y cinco hectáreas y cuyos deslindes de acuerdo al Plano adjunto a este Decreto, son los siguientes:

Norte: terrenos del señor Horacio Cummins. Por el arroyo Carlota, la laguna Cáceres y el lago Carlota limita con la Reserva Forestal Lago Carlota.

Este: terrenos de la Reserva Forestal Lago Carlota y de la sucesión Manuel Magallanes.

Sur: terrenos del señor Elías Jiménez; y el río Cáceres que lo separa de los señores Melchor Cadagán, Fernando Zárate Pulgar y Oscar Cadagán.

Deste: río Cáceres que lo separa de un terreno de don Fernando Zárate Pulgar.

SEGUNDO.- Apruébase el Plano del sector Río Cáceres que se encuentra acompañado en los antecedentes de este Decreto, Plano que deberá archivarse bajo el Nº 102 en el Departamento Forestal.

TERCERO.- Los terrenos del sector Río Cáceres que se anexan a la Reserva Forestal Lago Carlota, quedarán bajo la tuición y administración de la Dirección de Agricultura y Pesca, dependiente del Ministerio de Agricultura, facultades que ejercerá a través del Departamento Forestal.

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

EDUARDO FREI M - Hugo Trivelli F.
Lo que transcribo a Ud. para su
conocimiento
Saluda atentamente a Ud.,

DANIEL BARRIA SANCHEZ
Subsecretario de Agricultura

ANEXO Nº3: Listado de especies vegetales presentes
en la Reserva Nacional Lago Carlota (1)

ESPECIES NATIVAS

- 1.- Acaena leptacantha ("Cadillo")
- 2.- Acaena ovalifolia ("Cadillo")
- 3.- Acaena pinnatifida ("Cadillo")
- 4.- Acaena platyacantha ("Abrojo")
- 5.- Acaena splendens ("Cadillo")
- 6.- Acaena trifurcata
- 7.- Adenocaulon chilense
- 8.- Adesmia boronioides ("Paramela")
- 9.- Adesmia longipes
- 10.- Anemone multifida ("Anémona")
- 11.- Armeria maritima ("Siempreviva")
- 12.- Azorella caespitosa ("Llareta")
- 13.- Azorella incisa ("Llareta")
- 14.- Baccharis obovata ("Vautro")
- 15.- Baccharis patagonica ("Mosaico")
- 16.- Berberis buxifolia ("Calafate")
- 17.- Berberis empetrifolia ("Zarcilla")
- 18.- Berberis darwini ("Michay")
- 19.- Berberis empetrifolia ("Zarcilla")
- 20.- Berberis ilicifolia ("Tchelia")
- 21.- Berberis pearcei
- 22.- Berberis serrato-dentata ("Michay")
- 23.- Blechnum penna-marina ("Pinque")
- 24.- Bolax gummifera
- 25.- Bromus macranthus
- 26.- Bromus setifolius var. brevifolius
- 27.- Calceolaria uniflora
- 28.- Carex acaulis ("Junquillo")
- 29.- Carex subantarctica
- 30.- Cerastium arvense
- 31.- Codonorchis lessonii ("Palomita")
- 32.- Colletia spinosa ("Yáquil")
- 33.- Colliguaya integerrima ("Duraznillo")
- 34.- Cotula scariosa ("Manzanilla")
- 35.- Chilotrimum diffusum ("Mata Verde")
- 36.- Chusquea macrostachya ("Taihuén")

2.- Fuentes:

- Aldridge y Alvear (1987)
Gajardo (1994)
Observación de terreno

- 37.- Dactylis glomerata ("Pasto ovillo")
- 38.- Draba magellanica ("Draba")
- 39.- Deschampsia elongata ("Vinagrillo")
- 40.- Desfontainea spinosa ("Taique")
- 41.- Discaria serratofolia ("Chacay")
- 42.- Drimys andina ("Canelo Enano")
- 43.- Dysopsis glechomoides
- 44.- Elymus patagonicus
- 45.- Embothrium coccineum ("Notro")
- 46.- Empetrum rubrum
- 47.- Erodium cicutarium ("Alfilerillo")
- 48.- Escallonia alpina
- 49.- Festuca gracillima ("Coirón dulce")
- 50.- Festuca magellanica ("Coirón")
- 51.- Festuca pallescens ("Coirón")
- 52.- Fragaria chilensis ("Frutilla")
- 53.- Galium fuegianum ("Lengua de Gato")
- 54.- Gentianella magellanica ("Genciana")
- 55.- Geranium berteranum ("Core-Core")
- 56.- Geum magellanicum ("Quillón")
- 57.- Hierochloa redolens
- 58.- Holcus lanatus ("Pasto miel")
- 59.- Hordeum comosum ("Ratonera")
- 60.- Hypochoeris arenaria
- 61.- Juncus scheuchzerioides ("Junquillo")
- 62.- Lagenophora hariotti
- 63.- Lagenophora hirsuta
- 64.- Lucilia frigida
- 65.- Macrachaenium gracile
- 66.- Maytenus disticha ("Maitén enano")
- 67.- Maytenus magellanica ("Maitén de Magallanes")
- 68.- Mulinum leptacanthum ("Espinillo")
- 69.- Mulinum spinosum ("Neneo")
- 70.- Mutisia decurrens ("Clavel del Campo")
- 71.- Nassauvia ramosissima ("Escarapela")
- 72.- Nassauvia revoluta ("Cadislao")
- 73.- Nothofagus antactica ("Ñirre")
- 74.- Nothofagus betuloides ("Coigue de Magallanes")
- 75.- Nothofagus dombeyi ("Coigue")
- 76.- Nothofagus pumilio ("Lenga")
- 77.- Osmorhiza chilensis ("Cacho de Cabra")
- 78.- Ovidia andina ("Traro Voqui")
- 79.- Perezia pediculariaefolia
- 80.- Pernettya mucronata ("Chaura")
- 81.- Pernettya pumilia
- 82.- Phacelia pinnatifida ("Seboso")
- 83.- Phaiophleps biflora
- 84.- Phleum alpinum ("Timoteo")
- 85.- Plantago lanceolata ("Llantén")
- 86.- Poa alopecurus
- 87.- Poa pratensis ("Pasto azul")
- 88.- Poa scaberula



- 89.- Poa spicaeformis
- 90.- Primula magellanica ("Primula")
- 91.- Puccinellia magellanica
- 92.- Ranunculus chilensis ("Cáustico de vega")
- 93.- Ranunculus peduncularis
- 94.- Rhytidosperma picta
- 95.- Ribes cucullatum ("Parrillita")
- 96.- Ribes magellanicum ("Nulul")
- 97.- Rubus geoides ("Miñe-Miñe")
- 98.- Rumex acetosella ("Vinagrillo")
- 99.- Schinus patagonicus ("Huingán")
- 100.- Schizeilema ranunculus
- 101.- Senecio acanthifolius
- 102.- Senecio bracteolatus
- 103.- Senecio julietii
- 104.- Senecio kingii
- 105.- Senecio yequa ("Palpalén")
- 106.- Sisyrinchium patagonicum
- 107.- Sphagnum magellanicum ("Esfagnum")
- 108.- Stipa brevipes ("Paja del Campo")
- 109.- Stipa duriuscula ("Coirón")
- 110.- Stipa humilis ("Lomillo")
- 111.- Stipa longiaristata
- 112.- Stipa neaei ("Coirón pluma")
- 113.- Stipa speciosa ("Coirón Amargo")
- 114.- Taraxacum officinale ("Diente de León")
- 115.- Trifolium repens ("Trébol blanco")
- 116.- Trisetum spicatum
- 117.- Valeriana lapathifolia ("Guahuilque")
- 118.- Viola maculata ("Pilludén")
- 119.- Vulpia dertonensis ("Pasto Fino")

ESPECIE EXOTICAS (Plantaciones Artificiales)

- 120.-Acer sp ("Arce")
- 121.-Alnus sp ("Aliso")
- 122.-Araucaria araucana ("Araucaria") (3)
- 123.-Nothofagus alpina ("Raulí") (3)
- 124.-Pinus contorta ("Pino Contorta")
- 125.-Pinus ponderosa ("Pino Ponderosa")
- 126.-Populus sp ("Alamo")

3.- Se considera especie exótica, aún cuando es nativa, por cuanto se encuentra fuera de su rango de distribución natural.

ANEXO Nº4: Listado de especies de fauna vertebrados terrestres
presentes en la Reserva Nacional Lago Carlota (1)

REPTILES

- 1.- Liolaemus magellanicus ("Lagartija")
- 2.- Liolaemus darwini ("Lagartija")
- 3.- Liolaemus fitzingeri ("Lagartija")

AVES

- 4.- Pterocnemia pennata pennata ("Ñandú")
- 5.- Eudromia elegans ("Perdiz Copetona")
- 6.- Tinamotis ingoufi ("perdiz Austral")
- 7.- Podiceps major ("Huala")
- 8.- Podiceps occipitalis occipitalis ("Blanquillo")
- 9.- Podilymbus podiceps antacticus ("Picurio")
- 10.- Phalacrocorax olivaceus olivaceus ("Yeco")
- 11.- Egretta thula thula ("Garza chica")
- 12.- Bubulcus ibis ("Garza boyera")
- 13.- Theristicus caudatus ("Bandurria")
- 14.- Phoenicopterus chilensis ("Flamenco chileno")
- 15.- Cygnus melancoryphus ("Cisne de Cuello Negro")
- 16.- Chleophaga poliocephala ("Canquén")
- 17.- Chloephaga rubidiceps ("Canquén Colorado")
- 18.- Chloepaga picta ("Caiquén")
- 19.- Anas specularis ("Pato Anteojillo")
- 20.- Anas georgica spinicauda ("Pato Jergón Grande")
- 21.- Anas sibilatrix ("pato Real")
- 22.- Anas platalea ("Pato Cuchara")
- 23.- Anas flavirostris flavirostris ("Pato Jergón Chico")
- 24.- Anas versicolor ("Pato Capuchino")
- 25.- Anas cyanoptera cyanoptera ("Pato Colorado")
- 26.- Merganetta armata armata ("Pato Cortacorrientes")
- 27.- Netta peposaca ("Pato Negro")
- 28.- Oxyura jamaicensis ferruginea ("Pato Rana de Pico Ancho")
- 29.- Oxyura vittata ("Pato Rana de Pico Delgado")
- 30.- Vultur gryphus ("Cóndor")
- 31.- Coragyps atratus foetens ("Jote de Cabeza Negra")
- 32.- Cathartes aura jota ("Jote de Cabeza Colorada")
- 33.- Geranoethus melanoleucus australis ("Aguila")
- 34.- Buteo polyosoma polyosoma ("Aguilucho")

-
- 1.- Fuentes:
Aldridge y alvear (1987)
Observaciones de terreno

- 35.- Buteo ventralis ("Aguilucho de Cola Rojiza")
- 36.- Parabuteo unicinctus unicinctus ("Peuco")
- 37.- Accipiter bicolor ("Peuquito")
- 38.- Circus cinereus ("Vari")
- 39.- Milvago chimango chimango ("Tiuque")
- 40.- Polyborus plancus plancus ("Traro")
- 41.- Phalcoboenus alboquularis ("Carancho Cordillerano del Sur")
- 42.- Falco peregrinus cassini ("Halcón Peregrino")
- 43.- Falco femoralis femoralis ("Halcón Perdiguero Austral")
- 44.- Falco sparverius cinnamominus ("Cernicalo")
- 45.- Rallus antarcticus ("Pidén Austral")
- 46.- Fulica leucoptera ("Tagua Chica")
- 47.- Fulica armillata ("Tagua")
- 48.- Vanellus chilensis fretensis ("Queltehue")
- 49.- Oreopholus rubicollis ("Chorlo del Campo")
- 50.- Zonibyx modestus ("Chorlo Chileno")
- 51.- Gallinago gallinago magellanica ("Becacina")
- 52.- Thinocorus rumicivorus rumicivorus ("Perdicita")
- 53.- Enicognathus ferrugineus ("Cachaña")
- 54.- Tyto alba tuidara ("Lechuza")
- 55.- Bubo virginatus magellanicus ("Tucúquere")
- 56.- Strix rufipes rufipes ("Concón")
- 57.- Asio flammeus ("Nuco")
- 58.- Glaucidium nanum ("Chuncho")
- 59.- Capimulqus longirostris bifasciatus ("Gallina Ciega")
- 60.- Sephanoides galeritus ("Picaflor")
- 61.- Ceryle torquata ("Martín Pescador")
- 62.- Campephilus magellanicus ("Carpintero Negro")
- 63.- Picoides lignarius ("Carpinterito")
- 64.- Colaptes pitius ("Pitio")
- 65.- Geositta cunicularia cunicularia ("Minero")
- 66.- Geositta rufipennis rufipennis ("Minero Cordillerano")
- 67.- Upucerthia dumetaria dumetaria ("Bandurrilla")
- 68.- Cinclodes fuscus fuscus ("Churrete Acanelado")
- 69.- Aphrastura spinicauda spinicauda ("Rayadito")
- 70.- Leptasthenura aegithaloides ("Tijeral")
- 71.- Tropophaga pyrroleuca sordida ("Canastero de Cola Larga")
- 72.- Agriornis montana leucura ("Mero Gaucho")
- 73.- Muscisaxicola flavinucha brevirostris ("Dormilona Fraile")
- 74.- Muscisaxicola macloviana mentalis ("Dormilona Tontita")
- 75.- Lessonia ruffa ruffa ("Colegial")
- 76.- Hymenops perspicillata perspicillata ("Run-Run")
- 77.- Pyrope pyrope ("Diucón")
- 78.- Elaenia albiceps chilensis ("Fio-Fio")
- 79.- Anairetes parulus parulus ("Cachudito")
- 80.- Tachycineta leucopyga ("Golondrina Chilena")
- 81.- Pygochelidon cyanoleuca patagonica ("Golondrina de Dorso Negro")
- 82.- Troglodites aedon chilensis ("Chercán")
- 83.- Minus patagonicus ("Tenca Patagónica")
- 84.- Turdus falcklandii magellanicus ("Zorzal")
- 85.- Anthus correndera chilensis ("Bailarin Chico")
- 86.- Molothrus bonariensis bonariensis ("Mirlo")
- 87.- Curaeus curaeus curaeus ("Tordo")

- 88.- Sturnella loyca ("Loica")
 89.- Zonotrichia capensis australis ("Cincol Austral")
 90.- Diuca diuca diuca ("Diuca")
 91.- Phrygilus gayi caniceps ("Cometocino de Gay")
 92.- Phrygilus fruticeti ("Yal")
 93.- Melanodera xanthogramma ("Yal Cordillerano")

MAMIFEROS

- 94.- Euphractus piciy piciy ("Piche")
 95.- Euphractus villosus ("Peludo")
 96.- Akodon olivaceus ("Ratoncito Oliváceo")
 97.- Nothiomys megalonyx alleni ("Ratón Topo")
 98.- Phyllitis darwini xanthopygus ("Lauchón Orejudo de Darwin")
 99.- Auliscomys micropus ("Lauchón Austral")
 100.- Euneomys petersoni ("Ratón Sedoso Patagónico")
 101.- Lagidium viscacia ("Vizcacha")
 102.- Myocastor coypus melanops ("Coipo")
 103.- Ctenomys magellanicus osquodi ("Tuco-Tuco de Aysén")
 104.- Canis culpaeus magellanicus ("Zorro Culpeo")
 105.- Lyncodon patagonicus patagonicus ("Huroncito")
 106.- Conepatus humboldti ("Chingue de la Patagonia")
 107.- Felis geoffroyi geoffroyi ("Gato Montés")
 108.- Lama guanicoe ("Guanaco")
 109.- Hippocamelus bisulcus ("Huemul")