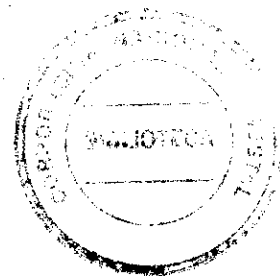


Este documento se presta a domicilio, con
préstamo interbibliotecario, solo el día
VIERNES a las **16:30 horas**, para ser
devuelto el día **LUNES** a las **9:30 horas**.

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
CORPORACION NACIONAL FORESTAL
AREA DE OPERACIONES

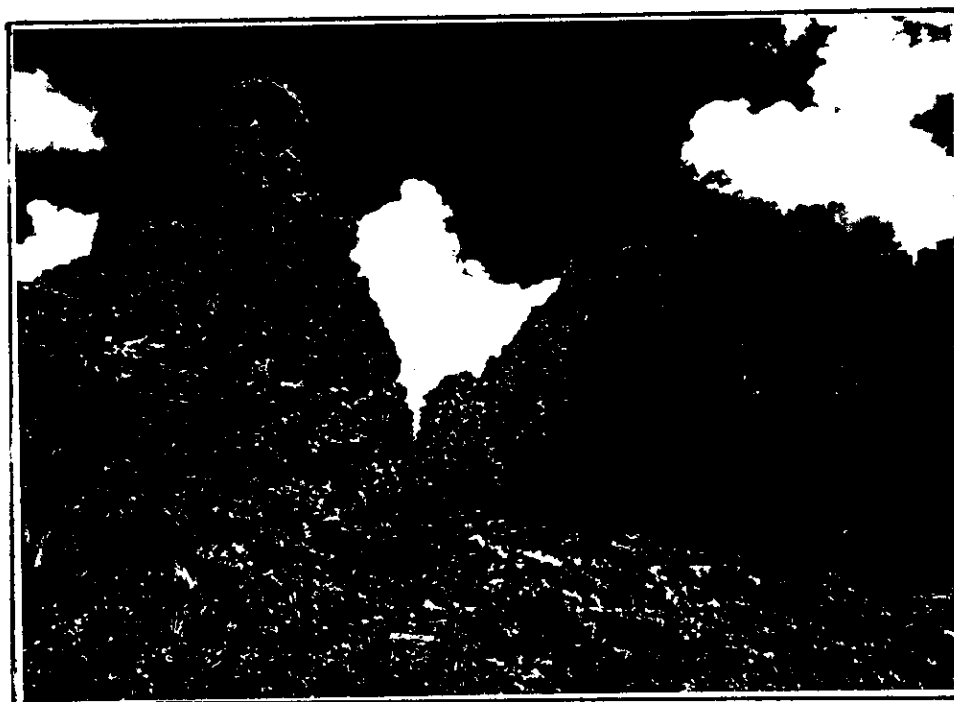


Documento de Trabajo N° 269

PLAN DE MANEJO

PARQUE NACIONAL

PALI AIKE



CONAF
P.N.
PALI AIKE
XII Reg.
1997 / c. 2



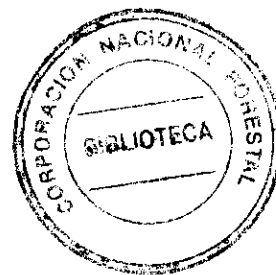
conaf

Corporacion Nacional Forestal

1997 - 2001

128 603

**REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
CORPORACION NACIONAL FORESTAL
GERENCIA DE OPERACIONES**



Palaike
1997
0.4

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 269 /



PLAN DE MANEJO

PARQUE NACIONAL

PALI - AIKE

1997 - 2001



Ministerio de Agricultura

Corporación Nacional Forestal

PROLOGO

El Parque Nacional Pali Aike, se encuentra ubicado al noroeste de la provincia de Magallanes, comuna de San Gregorio a lo largo de la frontera chileno-argentina. Fue creado a través del D.S. N°378 del año 1970, modificándose sus deslindes mediante D.S. N°900 del 21.07.94, publicado en el Diario Oficial el 12.06.96, lo que determina que en la actualidad tenga una superficie de 5.030 ha.

Este Parque Nacional posee excepcionales recursos naturales, escénicos y culturales, lo que le confiere a la unidad un gran valor recreacional y educacional. Sus características naturales sobresalientes permiten desarrollar también diversas actividades, tales como la observación de flora y fauna silvestre, excursionismo, fotografía, entre otras.

Del mismo modo, el Parque presenta una variada gama de oportunidades para desarrollar investigación básica y aplicada sobre el manejo de los recursos naturales, en las cuales Centros de Investigación, Universidades e instituciones afines pueden tomar parte activa.

Dada la gran diversidad de los recursos que posee el Parque Nacional Pali Aike y la necesidad de planificar el manejo de ellos, la Corporación Nacional Forestal, como organismo administrador, ha elaborado el presente documento con la participación de un equipo multidisciplinario de profesionales y técnicos de la institución.

El Plan de Manejo fue planteado para un horizonte de 5 años, y su objetivo esencial es disponer de pautas de manejo para las diferentes actividades que se pueden llevar a cabo, teniendo siempre presente que se trata de una área silvestre protegida y por tanto sus objetivos específicos son la protección y conservación de los diferentes ambientes y recursos presentes en la unidad.

Cabe destacar que si bien los objetivos planteados en el Plan de Manejo comprometen a la Corporación, se harán todos los esfuerzos para involucrar a la comunidad local, y en particular a la comuna de San Gregorio, en las principales actividades que se emprendan.

JOSE ANTONIO PRADO DONOSO
DIRECTOR EJECUTIVO



RESOLUCION N° : 254

**MAT. : APRUEBASE PLAN DE MANEJO
PARQUE NACIONAL PALI AIKE**

SANTIAGO, -4 AGO 1991

VISTOS :

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

CONSIDERANDO :

- Que por Decreto Supremo N°378 de fecha 23 de octubre de 1970 del Ministerio de Agricultura y publicado en el Diario Oficial el 6 de noviembre de ese año, se crea el Parque Nacional Pali Aike, ubicado en la Comuna de San Gregorio, Provincia de Magallanes en la XII Región.
- Que la Corporación Nacional Forestal es el organismo encargado de la tuición y Administración del Parque antes referido.
- Que para alcanzar los objetivos que con la creación de tales unidades territoriales se persigue, es indispensable planificar las actividades a realizar en ellas, así como las normas que regularán el uso y aprovechamiento del Parque, a través de un Plan de Manejo.

RESUELVO :

PRIMERO :

Apruébase el Plan de Manejo del Parque Nacional Pali Aike, elaborado por los profesionales de la Corporación Sres. Claudio Cunazza P., Médico Veterinario, Director XII Región; Juan Ivanovich S., Ingeniero Agrónomo, Jefe Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre, XII Región; Arturo Rosas G., Ingeniero Forestal, Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre XII Región; Nicolás Soto V., Médico Veterinario, Ex Encargado de Fauna, Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre, XII Región; Rubén Urzúa Z., Ingeniero Civil, Encargado área Conservación, Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre Nacional; Neftalí Zambrano L., Técnico Agrícola (E), Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre, XII Región; Miguel Zamorano B., Técnico

Ministerio de Agricultura

Corporación Nacional Forestal



Agrícola, Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre, XII Región y Carlos Barria D.,
Guardaparque Parque Nacional Torres del Paine, XII Región.

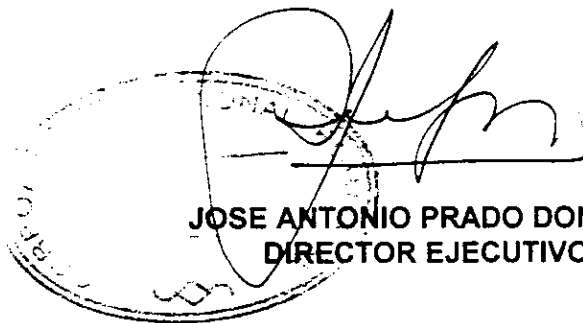
El Plan queda individualizado como Documento de Trabajo N°269, de 106
páginas.

SEGUNDO :

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

TERCERO :

Archívense y regístrense ejemplares del Plan de Manejo en la Unidad de Gestión
Patrimonio Silvestre de la Gerencia de Operaciones, Dirección Regional de
CONAF Punta Arenas, y en la sede administrativa del Parque Nacional Pali Aike.



JOSE ANTONIO PRADO DONOSO
DIRECTOR EJECUTIVO

Transcribese a :

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

INDICE

	<u>PAG</u>	<u>PARTE</u>
PROLOGO		
RESOLUCION		
INDICE		
RESUMEN		
EQUIPO DE PLANIFICACION		
INTRODUCCION		
 PRIMERA PARTE : ANTECEDENTES REGIONALES		
1.0. ASPECTOS GENERALES.....	1	1
1.1. GEOGRAFIA POLITICA.....	1	1
 1.2. RASGOS BIOFISICOS.....	3	1
1.2.1. CLIMA.....	3	1
1.2.2. TOPOGRAFIA.....	3	1
1.2.3. GEOLOGIA.....	3	1
1.2.4. SUELOS.....	4	1
1.2.5. HIDROGRAFIA.....	5	1
 1.3. RECURSOS NATURALES.....	6	1
1.3.1. VEGETACION.....	6	1
1.3.2. FAUNA SILVESTRE DE MAGALLANES.....	8	1

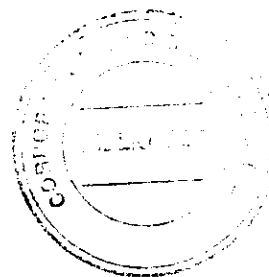


PAG PARTE

1.4. RASGOS SOCIOECONOMICO.....	10	1
1.4.1. DEMOGRAFIA.....	10	1
 1.5. ESCOLARIDAD.....	 11	 1
 1.6. RED VIAL Y TRANSPORTE.....	 12	 1
1.6.1. RED VIAL.....	12	1
1.6.2. TRANSPORTE.....	12	1
1.6.2.1. TRANSPORTE TERRESTRE.....	12	1
1.6.2.2. TRANSPORTE MARITIMO.....	13	1
1.6.2.3. TRANSPORTE AEREO.....	14	1
 1.7. ACTIVIDADES ECONOMICAS PRINCIPALES.....	 15	 1
 1.8. OPORTUNIDADES RECREACIONALES Y TURISTICAS.....	 19	 1
1.8.1. DEPORTE Y RECREACION.....	19	1
1.8.2. TURISMO.....	20	1
 1.9. ANTECEDENTES HISTORICOS - CULTURALES.....	 21	 1
1.9.1. HISTORIA DEL POBLAMIENTO REGIONAL.....	21	1
1.9.2. ACTIVIDADES TIPICAS TRADICIONALES.....	22	1
 1.10. RASGOS ARQUEOLOGICOS.....	 24	 1

**SEGUNDA PARTE : ANTECEDENTES DE LA
UNIDAD**

2.0. ANTECEDENTES GENERALES.....	26	II
2.1. UBICACION, ACCESO Y CIRCULACION INTERNA.....	26	II
2.1.1. ASPECTOS LEGALES.....	27	II
2.1.2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	28	II
2.1.3. INSTALACIONES EXISTENTES.....	28	II
2.1.4. EQUIPOS EXISTENTES.....	29	II
2.1.5. SITUACION DE PROPIEDAD.....	29	II
2.2. ANTECEDENTES BIOFISICOS.....	29	II
2.2.1. CLIMA.....	29	II
2.2.2. PRECIPITACIONES.....	30	II
2.2.3. TEMPERATURAS.....	30	II
2.2.4. VIENTOS.....	30	II
2.2.5. RADIACION SOLAR.....	31	II
2.2.6. NUBOSIDAD.....	31	II
2.3. GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA.....	31	II
2.4. SUELOS.....	32	II
2.4.1. PRINCIPALES CARACTERISTICAS.....	32	II
2.5. HIDROLOGIA.....	33	II
2.6. COMUNIDADES VEGETACIONALES.....	33	II
2.6.1. ESTEPA PATAGONICA MESICA.....	33	II
2.6.2. ESTEPA PATAGONICA XERICA.....	34	II
2.6.3. MURTILLARES.....	34	II
2.6.4. VEGETACION DE LAS EXTRUSIONES DE LAVA.....	35	II



PAG PARTE

2.7. FAUNA SILVESTRE	35	II
2.7.1. MAMIFEROS.....	36	II
2.7.2. AVIFAUNA.....	36	II
2.7.3. HERPETOFAUNA Y ENTOMOFAUNA.....	37	II
 2.8. VALORES ESCENICOS	37	II
 2.9. AREAS CRITICAS	38	II
 2.10. ANTECEDENTES HISTORICOS - CULTURALES	39	II
2.10.1. EXPEDICIONES AL AREA.....	39	II
2.10.2. HISTORIA DEL POBLAMIENTO O ASENTAMIENTO COLONIZADOR.....	40	II
 2.11. ARQUEOLOGIA	40	II
 2.12. ETNOLOGIA	41	II
 2.13. USO DE LA UNIDAD	44	II
2.13.1. USO PASADO.....	44	II
2.13.2. USO ACTUAL.....	44	II
 2.1.4. SINTESIS DE LA IMPORTANCIA DE LA UNIDAD	45	II

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

3.0. MANEJO Y DESARROLLO DEL PARQUE.....	46	III
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	46	III
3.1.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	46	III
 3.2. APTITUDES Y LIMITACIONES PARA LOS OBJETIVOS DEL PARQUE.....	 47	 III
3.2.1. APTITUDES.....	48	III
3.2.2. LIMITACIONES.....	48	III
 3.3. LIMITES.....	 49	 III
 3.4. ZONIFICACION.....	 49	 III
3.4.1. ZONA PRIMITIVA.....	50	III
3.4.1.1. DEFINICION.....	50	III
3.4.1.2. OBJETIVO GENERAL.....	50	III
3.4.1.3. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	50	III
3.4.1.4. DESCRIPCION.....	51	III
3.4.1.5. NORMAS DE USO.....	51	III
 3.4.2. ZONA DE USO EXTENSIVO.....	52	III
3.4.2.1. DEFINICION.....	52	III
3.4.2.2. OBJETIVO GENERAL.....	52	III
3.4.2.3. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	52	III
3.4.2.4. DESCRIPCION.....	53	III
3.4.2.5. NORMAS DE USO.....	53	III

3.4.3. ZONA DE RECUPERACION	54	III
3.4.3.1. DEFINICION.....	54	III
3.4.3.2. OBJETIVO GENERAL.....	54	III
3.4.3.3. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	55	III
3.4.3.4. DESCRIPCION.....	55	III
3.4.3.5. NORMAS DE USO.....	55	III
 3.4.4. ZONA DE USO ESPECIAL	55	III
3.4.4.1. DEFINICION.....	55	III
3.4.4.2. OBJETIVO GENERAL.....	56	III
3.4.4.3. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	56	III
3.4.4.4. DESCRIPCION.....	56	III
3.4.4.5. NORMAS DE USO.....	56	III
 3.5. PROGRAMA DE MANEJO	57	III
 3.5.1. PROGRAMA DE ADMINISTRACION	57	III
3.5.1.1. SUBPROGRAMA DE ADMINISTRACION DE LA UNIDAD.....	57	III
3.5.1.1.1. OBJETIVO.....	58	III
3.5.1.1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	58	III
3.5.1.1.3. NORMAS.....	58	III
3.5.1.1.4. ACTIVIDADES.....	59	III
3.5.1.2. SUBPROGRAMA APOYO ADMINISTRATIVO.....	61	III
3.5.1.2.1. OBJETIVO.....	61	III
3.5.1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	61	III
3.5.1.2.3. NORMAS.....	61	III
3.5.1.2.4. ACTIVIDADES.....	62	III
3.5.1.2.5. REQUERIMIENTOS PROGRAMA ADMINISTRA- CION.....	62	III

PAG PARTE

3.5.2. PROGRAMA DE PROTECCION.....	63	III
3.5.2.1. OBJETIVO.....	63	III
3.5.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	63	III
3.5.2.3. NORMAS.....	63	III
3.5.2.4. ACTIVIDADES.....	64	III
3.5.2.5. REQUERIMIENTOS.....	65	III
3.5.3. PROGRAMA DE OBRAS Y MANTENIMIENTO.....	65	III
3.5.3.1. OBJETIVO.....	65	III
3.5.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	65	III
3.5.3.3. NORMAS.....	66	III
3.5.3.4. ACTIVIDADES.....	66	III
3.5.3.5. REQUERIMIENTOS.....	67	III
3.5.4. PROGRAMA DE RECREACION.....	68	III
3.5.4.1. OBJETIVO.....	68	III
3.5.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	68	III
3.5.4.3. NORMAS.....	68	III
3.5.4.4. ACTIVIDADES.....	69	III
3.5.4.5. REQUERIMIENTOS.....	69	III
3.5.5 PROGRAMA DE INVESTIGACION.....	70	III
3.5.5.1. OBJETIVO.....	70	III
3.5.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	70	III
3.5.5.3. NORMAS.....	70	III
3.5.5.4. ACTIVIDADES.....	71	III
3.5.5.5. REQUERIMIENTOS.....	71	III

PAG PARTE

3.5.6 PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL.....	72	III
3.5.6.1. OBJETIVO.....	72	III
3.5.6.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	72	III
3.5.6.3. NORMAS.....	72	III
3.5.6.4. ACTIVIDADES.....	73	III
3.5.6.5. REQUERIMIENTOS.....	73	III
3.6. PLAN DE DESARROLLO INTEGRADO	74	III
3.6.1. AREAS DE DESARROLLO.....	75	III
3.6.1.1. AREA DE DESARROLLO SECTOR LAGUNA ANA.....	75	III
3.6.1.1.1. UBICACION.....	75	III
3.6.1.1.2. FUNCION.....	75	III
3.6.1.1.3. ACTIVIDADES.....	75	III
3.6.1.1.4. INSTALACIONES.....	75	III
3.6.1.2. AREA DE DESARROLLO SECTOR CRATER		
PALI AIKE.....	76	III
3.6.1.2.1. UBICACION.....	76	III
3.6.1.2.2. FUNCION.....	76	III
3.6.1.2.3. ACTIVIDADES.....	76	III
3.6.1.2.4. INSTALACIONES.....	76	III
3.6.1.3. AREA DE DESARROLLO SECTOR CERRO		
LOS GEMELOS.....	77	III
3.6.1.3.1. UBICACION.....	77	III
3.6.1.3.2. FUNCION.....	77	III
3.6.1.3.3. ACTIVIDADES.....	77	III
3.6.1.3.4. INSTALACIONES.....	77	III

PAG PARTE

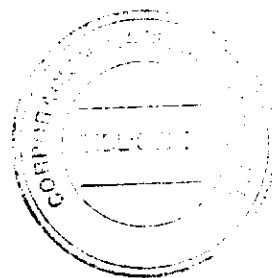
3.6.1.4. AREA DE DESARROLLO SECTOR

ADMINISTRACION.....	78	III
3.6.1.4.1. UBICACION.....	78	III
3.6.1.4.2. FUNCION.....	78	III
3.6.1.4.3. ACTIVIDADES.....	78	III
3.6.1.4.4. INSTALACIONES.....	78	III
 3.7. SECUENCIA DE ACTIVIDADES.....	 79	 III
 3.7.1. PROGRAMA DE ADMINISTRACION.....	 79	 III
3.7.1.1. SUBPROGRAMA ADMINISTRACION DE LA UNIDAD.....	79	III
3.7.1.2. SUBPROGRAMA APOYO ADMINISTRATIVO.....	80	III
 3.7.2. PROGRAMA DE PROTECCION.....	 80	 III
 3.7.3. PROGRAMA DE OBRAS Y MANTENCION.....	 81	 III
 3.7.4. PROGRAMA DE RECREACION.....	 82	 III
 3.7.5. PROGRAMA DE INVESTIGACION.....	 82	 III
 3.7.6. PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL.....	 83	 III
 3.8 SECUENCIA DE LOS REQUERIMIENTOS.....	 84	 III

PAG PARTE

3.8.1. ADMINISTRACION.....	84	III
3.8.1.1. SUBPROGRAMA ADMINISTRACION DE LA UNIDAD Y SUBPROGRAMA APOYO ADMINISTRATIVO.....	84	III
3.8.2. PROGRAMA DE PROTECCION.....	85	III
3.8.3. PROGRAMA DE OBRAS Y MANTENIMIENTO.....	85	III
3.8.4. PROGRAMA DE RECREACION.....	86	III
3.8.5. PROGRAMA DE INVESTIGACION.....	86	III
3.8.6. PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL.....	87	III

INDICE DE CUADROS



CUADRO N°		PAG.	PARTE
1	Provincias, capitales y superficies Región de Magallanes y Antártica Chilena	2	I
2	Comunas, capitales y superficies Región de Magallanes y Antártica Chilena	2	I
3	Formaciones vegetacionales de la Región y de la Provincia de Magallanes	7	I
4	Población Urbana - Rural por comunas y Provincias Región de Magallanes y Antártica Chilena	11	I
5	Estadística de Nacionales y extranjeros ingresados por el paso fronterizo Monte Aymond (1990 - 1996)	15	I
6	Composición de la Fuerza de trabajo ocupada según forma de actividad económica Región de Magallanes y Antártica Chilena	16	I
7	Producto interno bruto, según sector económico Región de Magallanes y Antártica Chilena	17	I
8	Visitantes llegados a la Región de Magallanes y Antártica Chilena entre 1990 - 1995	18	I
9	Visitantes llegados a la Región de Magallanes y Antártica Chilena según Procedencia	18	I
10	Establecimientos de Hospedaje en la Región de Magallanes y Antártica Chilena (1996)	19	I
Figura N° 1	Organigrama	60	III

ANEXOS

- ANEXO N° 1** **TEXTO DOCUMENTO N° 378 DE 23 DE OCTUBRE DE 1970 QUE CREA EL PARQUE NACIONAL PALI AIKE**
- ANEXO N° 2** **TEXTO DEL DOCUMENTO N° 2049 DEL 27 DE SEPTIEMBRE DE 1989. PERMUTA FISCO CON COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA ASIGNATARIA. CAÑADON GRANDE.**
- ANEXO N° 3** **LISTADO ESPECIE FAUNA PRESENTE EN EL PARQUE**
- ANEXO N° 4** **LISTADO ESPECIE FLORA PRESENTE EN EL PARQUE**
- ANEXO N° 5** **BIBLIOGRAFIA**
- ANEXO N° 6** **GLOSARIO**

PLANOS

- PLANO N° 1** **RED VIAL DE ACCESO**
- PLANO N° 2** **RED VIAL REGIONAL Y UBICACION GEOGRAFICA**
- PLANO N° 3** **ZONIFICACION**
- PLANO N° 4** **AREAS DE DESARROLLO**
- PLANO N° 5** **VEGETACION**
- PLANO N° 6** **SISTEMA DE AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DE LA REGION**

RESUMEN

El presente documento corresponde al **Plan de Manejo del Parque Nacional Pali Aike**, ubicado en la comuna de San Gregorio provincia de Magallanes, XIIª Región de Magallanes y Antártica Chilena.

Este plan de manejo es el primero para la Unidad y corresponderá al período 1997 - 2001.

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

Se definen los objetivos de la unidad, destacándose la preservación integral de especies floríticas representativa de la estepa patagónica de Magallanes, favorecer el adecuado desarrollo de la fauna silvestre en general y proteger el paisaje natural, constituido por las formaciones geológicas y geomorfológicas y lugares de interés arqueológico.

La Zonificación efectuada establece cuatro zonas de manejo : Zona Primitiva, Zona de Uso Extensivo, Zona de Recuperación y Zona de Uso Especial, proponiéndose su definición, objetivos, descripción y normas específicas.

Para lograr un manejo adecuado, se determinó la necesidad de llevar a cabo seis programas de manejo para la administración de la unidad : Apoyo Administrativo, Protección, Recreación, Obras y Mantenimiento, Investigación y Educación Ambiental.

Se identifican además cuatro áreas de desarrollo, en las cuales se concentrará la infraestructura administrativa y recreativa, entregándose por último la secuencia de actividades y de requerimientos asociados a la propuesta de manejo.

EQUIPO DE PLANIFICACION

El plan de manejo del Parque Nacional Pali Aike fue elaborado por un equipo de funcionarios de la Corporación Nacional Forestal, integrado por las personas que se indican:

NOMBRE :

CLAUDIO CUNAZZA P.
MEDICO VETERINARIO
DIRECTOR REGIONAL DE MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA

JUAN IVANOVICH S.
INGENIERO AGRONOMO
JEFE REGIONAL UNIDAD DE GESTION PATRIMONIO SILVESTRE
REGION DE MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA

NICOLAS SOTO V.
MEDICO VETERINARIO
JEFE UNIDAD TECNICA UNIDAD DE GESTION PATRIMONIO SILVESTRE
REGION DE MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA

RUBEN URZUA Z.
INGENIERO CIVIL
ENCARGADO AREA CONSERVACION
UNIDAD GESTION PATRIMONIO SILVESTRE
OFICINA CENTRAL

ARTURO ROSAS G.
INGENIERO FORESTAL
JEFE DEPTO. ADMINISTRACION, FISCALIZACION Y LEGISLACION FORESTAL
REGION DE MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA

NEFTALI ZAMBRANO L
TECNICO AGRICOLA (E)
JEFE ZONAL DE MAGALLANES
UNIDAD GESTION PATRIMONIO SILVESTRE

MIGUEL ZAMORANO B.
TECNICO AGRICOLA
GUARDAPARQUE ENCARGADO
PARQUE NACIONAL PALI AIKE

CARLOS BARRIA D.
GUARDAPARQUE ENCARGADO
PROGRAMA ED. AMBIENTAL
PARQUE NACIONAL TORRES DEL PAINE

INTRODUCCION

El Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado **Snape**, en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, cuenta con cinco Parques Nacionales, tres Reservas Naturales y tres Monumentos Naturales. De los cuales y al momento presente, sólo cuatro poseen Planes de Manejo, siendo el Parque Nacional Torres del Paine el primero en hacerlo.

Con la elaboración del presente documento el Parque Nacional Pali Aike es la segunda unidad regional en categoría de Parque Nacional que desarrolla su Plan de Manejo, con la destacada particularidad de hacerlo a sólo tres años de haber comenzado sus operaciones.

El área presenta una indudable belleza escénica por las formaciones de las cuevas naturales, cráteres y cerros de mediana altura el cual constituye el paisaje y que contrasta notablemente con el de la pampa circundante el cual además sirve como verdadero refugio natural de guanacos, ñandúes, chingues, zorros, pumas, etc. Además de sus rasgos arqueológicos y florísticos, lo que le confiere un gran atractivo turístico y cultural.

En este contexto se ha elaborado el presente Plan, cuya vigencia se orienta a cinco años con el objetivo de ser una herramienta eficaz de manejo, para el cumplimiento de los objetivos de preservación de los recursos existentes en la Unidad, y del uso público en aspectos de educación, recreación e investigación compatibles con los objetivos de este Parque Nacional.

PRIMERA PARTE

“ANTECEDENTES REGIONALES”

CUADRO N° 1

PROVINCIAS, CAPITALES Y SUPERFICIES REGION DE MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA

PROVINCIA	CAPITAL	SUPERFICIE Km2.-	%
Ultima Esperanza	Puerto Natales	55.423	4,0
Magallanes	Punta Arenas	37.705	2,7
Tierra del Fuego	Porvenir	23.741	1,7
Antártica Chilena	Puerto Williams	1.265.186	91,6
TOTAL REGION		1.382.055	100,0

CUADRO N° 2

COMUNAS, CAPITALES Y SUPERFICIES REGION DE MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA

PROVINCIAS	COMUNAS	CAPITAL	SUPERFICIE Km2.	% Provincial
Ultima Esperanza	Torres del Paine	Cerro Castillo	5.498	9,9
	Natales	Puerto Natales	49.925	90,1
			55.423	100,0
Magallanes	Laguna Blanca	Villa Tehuelches	2.793	7,4
	San Gregorio	Villa O'Higgins	6.284	16,7
	Río Verde	Río Verde	10.823	28,7
	Punta Arenas	Punta Arenas	17.805	47,2
			37.705	100,0
Tierra del Fuego	Primavera	Cerro Sombrero	5.411	22,8
	Porvenir	Porvenir	6.983	29,4
	Timaukel	Cámeron	11.347	47,2
			23.741	100,0
Antártica Chilena	Navarino	Puerto Williams	15.186	1,2
	Antártica	Puerto Covadonga	1.250.000	98,8
		REGION	1.382.055	100,0

1.0. ASPECTOS GENERALES

1.1. GEOGRAFIA POLITICA

La Región de Magallanes y Antártica Chilena se sitúa en el extremo Austral de Chile, se ubica desde el paralelo 48° 37' de latitud sur, hasta el polo sur.

Está conformado por las provincias de Magallanes, capital Punta Arenas; Ultima Esperanza, capital Puerto Natales; Tierra del Fuego, capital Porvenir; y, Antártica Chilena, capital Puerto Williams.

Es la región más extensa del país, la superficie total regional es de 1.382.055 Km²., abarcando dos sectores bien definidos; el área continental con una superficie de 132.055 Km². (aproximadamente el 18,4% de la superficie de Chile continental) y el territorio Antártico con 1.250.000 Km².

Limita al norte con la Región de Aysén (XI^a), al sur con el Polo Sur, al este con la República de Argentina y al oeste con el Océano Pacífico.

La región reviste gran importancia en el aspecto de la comunicaciones transoceánicas y traspolares, en especial la ciudad de Punta Arenas, el principal punto de partida hacia la Antártica y por encontrarse en la zona tres pasos naturales que unen los Océanos Pacífico y Atlántico : El Estrecho de Magallanes, el Canal Beagle y el Paso Drake.

Físicamente, la región de Magallanes es un área que se encuentra separada del resto del país por más de 400 Km., de cordillera, glaciares y canales, lo que en cierta medida, imposibilita su acceso a ella vía terrestre, el que se consigue a través de la República Argentina, recorriendo cerca de 2.000 Km.

Administrativamente, la región de Magallanes está integrada por 4 provincias y 11 comunas, las cuales de norte a sur se señalan en el siguiente cuadro :

1.2. RASGOS BIOFISICOS

1.2.1. CLIMA

La configuración del relieve, la influencia del mar, y los fuertes vientos dominantes del oeste y suroeste, son factores determinantes en la rigurosidad del clima regional.

La vertiente occidental de la cordillera de los Andes se encuentra expuesta a la acción de los vientos húmedos del oeste del Pacífico, originando un tipo de clima templado frío y lluvioso, con precipitaciones que oscilan desde los 1.500 mm. hasta los 4.000 mm. anuales, las que se manifiesta principalmente en las islas y canales occidentales. La temperatura media anual fluctúa alrededor de los 6,4° C. La vertiente oriental en cambio presenta condiciones más secas y con mayores amplitudes térmicas estacionales presentando un clima semiárido frío, aumentando la aridez hacia el Atlántico. Las precipitaciones varían entre los 200 y 550 mm. anuales. La temperatura media anual oscila alrededor de 6,7° C.

1.2.2. TOPOGRAFIA

La topografía de la región de Magallanes difiere notablemente del resto del país, teniendo sólo en común la Cordillera de los Andes. El sector oriental presenta importantes territorios trasandinos patagónicos que configuran un paisaje particular, de aspecto llano y suave, muy distinto a la configuración tradicional de las áreas ubicada más al norte.

Hacia el oeste, se encuentra la Cordillera Andina, la que decrece en altitud en forma paulatina, con cumbres de no más de 3.600 m.s.n.m. Las intensas glaciaciones modelaron valles y fiordos, erosionando fuertemente la montaña al extremo sur, originando numerosos archipiélagos, penínsulas, fiordos, canales y bahías, siendo este un rasgo característico de esta región austral.

1.2.3. GEOLOGIA

La estratificación geológica de la región de Magallanes presenta cierta diversidad, la que cambia de este a oeste.

Es así que en la zona Esteparia, el subsuelo está formado por materiales depositados en el periodo Terciario: arenisca y arcillas, sobre los cuales se han ido acumulando materiales de origen glacial y fluvioglacial. También se encuentran algunos depósitos de lava basáltica del periodo Cuaternario.

En la zona Precordillerana Oriental, los componentes predominantes los constituyen materiales sedimentarios y metamórficos, arenisca y pizarras, aunque también es posible encontrar material volcánico que fueron depositados en las etapas inferiores del Terciario y en el Cretácico Superior e Inferior.

El sector de la cordillera propiamente tal, está constituida por esquistos de basamento cristalino, felitas, gneiss y otros, del Paleozoico Inferior o Precámbrico. A su lado occidental se encuentra una franja de rocas cristalinas del Cretáceo Superior.

Por último, en la zona costera, predomina la diorita andina y en general rocas plutónicas del Cretácico. Hacia el oeste y norte del Estrecho de Magallanes, se encuentra rocas muy antiguas del Paleozoico Superior, donde se encuentra las reservas de calizas más grande del territorio nacional.

1.2.4. SUELOS

Las abundantes precipitaciones que afectan la región archipelágica occidental, han originado una serie de suelos ácidos y turbosos, marcadamente intemperizados, con una fuerte lixiviación de bases y alta concentración de materia orgánica en todo su perfil.

La región cordillerana, a causa de las fuertes heladas que afectan los sectores altos y las bruscas oscilaciones térmicas, puede ser considerada como un desierto frío, cuya característica principal es la intemperización del sustrato, lo que ha producido fragmentación, materiales que son arrastrados por gravedad, junto con algunos depósitos glaciales en valles, que constituyen el sustrato para la formación de suelos regosólicos con perfiles muy elementales.

La zona Sub-Oriental o Precordillerana se caracteriza por la presencia de suelos moderadamente meteorizados, lixiviados y ácidos, que normalmente no presentan problemas de drenaje, pero si una marcada podzolización. La mayor parte son de tipo forestal, variando hacia el oriente a suelos de praderas.

En la zona de planicie oriental, las bajas precipitaciones han condicionado el desarrollo de los suelos, que en su mayoría son semiáridos, menos lixiviados y menos ácidos que los anteriores.

Su horizonte superficial es poco profundo, medianamente rico en materia orgánica, donde, por lo general, destacan los suelos de pradera-planosol, pardos y castaños.

1.2.5. HIDROGRAFIA

Debido especialmente a su relieve, la región posee diferentes tipos de hoyas hidrográficas.

Es así que en la vertiente occidental los ríos son por lo general de corto desarrollo y caudalosos, mientras que en la vertiente oriental presentan menor caudal y mayor extensión.

El río de mayor tamaño en la región es el Serrano, situado en la provincia de Última Esperanza. Su hoya hidrográfica comprende una superficie de 8.110 Km² y nace en el Lago Toro, desembocando en el Seno de Última Esperanza, con un caudal promedio aproximado de 500 m³/seg.

Otro río importante, es el Azopardo, localizado en la Provincia de Tierra del Fuego, posee una longitud de nueve Km. y su caudal promedio alcanza a 950 m³/seg.

Aparte de los dos sistemas anteriormente mencionados, existen numerosos cursos menores de regular caudal y longitud, entre los que cabe mencionar los ríos : Pérez, Grande (ubicado en la Isla Tierra del Fuego), Penitente, Yendegaia, San Juan y Paine, todos ellos en diversos lugares de la Región.

Importante por su interacción con la ciudad de Punta Arenas, capital de la región, son los ríos Agua Fresca, Tres Brazos, Leña Dura y Las Minas, todos de menor caudal y longitud que los antes mencionados.

1.3. RECURSOS NATURALES

1.3.1. VEGETACION

En líneas generales, existen zonas vegetacionales definidas por las condiciones climáticas imperantes en la región.

En el sector occidental de clima frío y muy lluvioso, predomina el Bosque Perennifolio constituido por especies tales como coigüe de Magallanes **Nothofagus betuloides**, ñirre **Nothofagus antarctica**, lenga **Nothofagus pumilio**, canelo **Drimys winteri**, leña dura **Maytenus magellanica**, ciruelillo **Embothryum coccineum**, ciprés de las Guaytecas **Pilgerodendron uviferum**. Entre los arbustos más importantes destaca la presencia del sauce cimarrón **Pseudopanax laetevirens**, coicopihue **Philesia magellanica**, calafate **Berberis buxifolia** y el michay **Berberis ilicifolia**.

Hacia el sur, el paisaje se asemeja a la Tundra, caracterizado por sectores con fuertes limitantes para el desarrollo de la vegetación, especialmente por las altas precipitaciones y bajas temperaturas, la presencia de musgos y líquenes lo que constituyen las asociaciones turbosas y matorrales turbosos. Presenta grandes superficies desprovistas de vegetación. La especie vegetal predominante es el musgo de los turbales **Sphagnum magellanicum**.

Otras de las formaciones lo constituye el Bosque CADUCIFOLIO, el que se extiende desde las mesetas andinas hasta el límite de la estepa oriental, caracterizado por la menor variedad de especie. En este tipo de bosque predomina la lenga **Nothofagus pumilio**, que en niveles altitudinales bajos se asocia con coigüe de Magallanes **Nothofagus betuloides**, canelo **Drymis winteri**, y en sectores altos y fríos con ñirre **Nothofagus antarctica**. El extracto arbustivo está compuesto especialmente por calafate **Berberis buxifolia**, michay **Berberis ilicifolia**, zarzaparrilla **Ribes magellanicum** y murtilla **Empetrum rubrum**.

Por último cabe destacar la Estepa Patagónica, de clima semiárido y frío, formada por gramíneas de crecimiento en champa, predominando fundamentalmente el coirón **Festuca sp.**

Entre los arbustos destacan calafate **Berberis buxifolia** y el romerillo **Chiliodendron diffusum**. Es una zona bastante extensa, lo que favorece el desarrollo de la actividad ganadera de la región.

No obstante lo anterior, cabe señalar que en un estudio efectuado en el año 1982 por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias, se definieron 7 formaciones vegetacionales fijando el área que encierran el uso agropecuario de la región.

En el siguiente cuadro se señalan las distintas formaciones vegetacionales, y superficie, a nivel regional.

CUADRO N° 3

FORMACIONES VEGETACIONALES DE LA REGION Y DE LA PROVINCIA DE MAGALLANES (*)

Formación Vegetal	PROVINCIA	MAGALLANES	TOTAL	REGION
	Superficie (Ha)	Participación Porcentual	Superficie (Ha)	Participación Porcentual
Bosques	99.448	7,7	310.930	9,6
Matorrales	37.226	2,9	205.753	6,3
Praderas	695.514	54,1	1.154.688	35,6
Bosques claros con matorral	1.480	0,1	5.244	0,2
Bosques claros con pradera	11.345	0,9	50.405	1,6
Arbustos y pastos	416.787	32,4	1.401.490	43,2
Bosques abierto con arbustos y pastos	21.929	1,7	57.734	1,8
Zona sin vegetación	2.344	0,2	56.481	1,7
T O T A L	1.286.073	100,0	3.242.725	100,0

(*) Corresponde al área de uso agropecuario

1.3.2. FAUNA SILVESTRE DE MAGALLANES

La región posee una de las mayores densidades y diversidades de especies, debido a la existencia aún de extensas áreas por su ubicación geográfica de difícil acceso, y a la escasa intervención antrópica, lo que favorece el desarrollo y crecimiento de una fauna la que en su extensa superficie de la región se encuentra alrededor de 75 especies de mamíferos y alrededor de 200 especies y subespecies de aves.

No obstante lo recientemente citado, Magallanes posee 7 especies de mamíferos y 1 de aves, clasificados en Peligro de Extinción (**Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile, Conaf 1987**). Es así, que en las costas del sector occidental, es común encontrar, entre los mamíferos marinos, el lobo de un pelo **Otaria flavescens**, lobo de dos pelos **Arctocephalus australi**, tonina o delfín **Cephalorhynchus commersoni**. En los canales, es posible observar al huilín o nutria de río **Lutra provocax**, chungungo o nutria de mar **Lutra felina**, confinada a canales de difícil acceso.

En zonas boscosas y riberas de ríos puede observarse el coipo **Myocastor coypus** y especies introducida como el castor **Castor canadensis** y rata almizclera **Ondatra zibethica**, presentes en extensos sectores de la zona sur occidental de la Isla de Tierra del Fuego e Isla Navarino.

Entre los mamíferos de vida terrestre destaca sin duda el guanaco **Lama guanicoe**, mamífero silvestre de mayor tamaño en Chile. Los núcleos poblacionales de mayor abundancia se encuentran en Isla de Tierra del Fuego, Parque Nacional Torres del Paine y Parque Nacional Pali Aike. Se observa comúnmente también el zorro gris o chilla **Pseudalopex griseus**, chingue **Conepatus chinga humboldti**, puma **Felis concolor** y el coruro **Ctenomys magellanicus fueginus**.

Otros carnívoros presentes, pero algo más difícil de observar, son zorro colorado o culpeo **Pseudalopex culpaeus**, gato montés **Felis geoffroyi** y el gato colocolo **Felis colocola**.

Entre las especies naturalizadas y abundante en toda el área, destacan la liebre **Lepus europaeus** y el conejo **Oryctolagus cuniculus**.

Particular importancia, dada su condición de especie heráldica nacional y estar amenazada de extinción, tiene la presencia de huemul chileno **Hippocamelus bisulcus**, distribuido fundamentalmente en áreas periglaciales de la zona de los canales, en la Península de Brunswick, Península Muñoz Gamero e Isla Riesco.

Respecto de la fauna vial, las especies marinas más comunes las constituyen las fardelas **Procellaria aequinoctialis**, **Procellaria cinerea**, **Puffinus griseus**, petreles **Macronectes giganteus**, **Priocella antarctica**, **Thalassoica antarctica**, patos queetus **Tachyeres pteneres**, **Thachyeres patachonicus**, albatros **Diomedea exulans**, **D. melanophris**, carancas **Chloephaga hybrida**, y cormoranes **Phalacrocorax olivaceus**, **Phalacrocorax magellanicus**, **Phalacrocorax atriceps**, **Phalacrocorax albiventer**.

Otras aves destacadas son los pingüinos, de los cuales 8 especies están presentes en la región, considerando su distribución circumpolar subantártica y antártica. Particular importancia tienen las siguientes especies: pingüino de Magallanes **Spheniscus magellanicus**, pingüino de penacho amarillo **Eudyptes chrysocome**, pingüino macaroni **Eudyptes chrysolophus**, dado que no sólo son aves exclusivas de la región, sino que también nidifican en sus costas.

En la región oriental de Magallanes, las aves más frecuentemente observadas se encuentran el ñandú **Pterocnemia pernnata**, ave símbolo de la región, caiquén **Choloephaga picta**, uno de los 4 gansos silvestres que habita en la región: su población se estima en varios millones y se distribuye en la mayor parte de las formaciones vegetales; queltehue **Vanellus chilensis**, bandurria **Theristicus caudatus**, flamenco chileno **Phoenicopterus chilensis**, cisne de cuello negro **Cygnus melanocorypha**, cisne coscoroba **Coscoroba coscoroba**, carancho o traro **Polyborus plancus**, tiuque **Milvago chimango**, canquén **Choloephaga poliocephala**, cóndor **Vultur gryphus**, águila **Geranoaetus melanoleucus**, distribuidos fundamentalmente en ambientes montañosos.

Especies también abundante, pero de menor tamaño son el, chincol **Zonotricchia capensis**, zorzal **Turdus falkkandii**, tortola **Zenaida auriculata**, jilguero **Carduelis barbatus**, loica **Sturnella loyca**, chorlo chileno **Charadrius modestus**, becasina **Gallinago gallinago**, carpintero negro **Campephilus magellanicus**, fil fil **Haematopus leucopodus** y el chercán **Troglodytes aedon**.

En la región, tanto la variedad como la densidad de anfibios y reptiles es baja, existiendo 4 y 7 especies respectivamente. Entre los primeros cabe mencionar el **Pleurodema bufonina**, el batracio más austral del mundo, en tanto que en los reptiles destacan el **Liolaemus lineomaculatus** y **Liolaemus D'orbigny**, los cuales han sido encontrados exclusivamente en Magallanes.

En materia de peces, la región posee sobre 20 especies diferente. Entre ellas cabe mencionar peladilla **Aplochiton taeniatus**, puyes o galaxias **Galaxias musculatus**, trucha criolla o percatrucha **Percichtys trucha**, lamprea de bolsa **Geotria australis**, tollo **G. platei**, todos ellos de agua continentales. Entre las especies de agua salobres destacan por la abundancia y valor comercial merluza del sur **Merluccius australis**, cojinoba del sur **Serirolella spp** y congrio dorado **Genypterus blacodes**.

1.4. RASGOS SOCIOECONOMICOS

1.4.1. DEMOGRAFIA

La región de Magallanes y Antártica Chilena se caracteriza por la baja ocupación territorial, con una densidad poblacional promedio de 1 habitante por Km²., contra 9,9 hab/km² que es el promedio nacional. Su población total, por otra parte, representa aproximadamente el 1% de la población del país, concentrándose principalmente en las ciudades de Punta Arenas y Puerto Natales.

De acuerdo al censo de población realizado en 1992, por el Instituto Nacional de Estadística (INE), la población de la región alcanza a 143.481 habitantes, de los cuales el 90,6% es urbana, y el 9,4% es rural. Esta distribución especial responde a la baja capacidad de las actividades ganadera para sustentar población rural dispersa, al patrón de explotación de los recursos energéticos y rigurosidad del clima regional, que no permite el desarrollo de actividades de subsistencia y que demandan altos estándares de servicios que sólo pueden darse en centros poblados de cierta envergadura. Es así, que de las 11 comunas existente en la Región, 5 de ellas no tienen población urbana (Torres del Paine, Río Verde, San Gregorio, Timaukel, Williams y Laguna Blanca).

En cuanto a distribución por sexo las estadísticas señalan que 78.184 son hombres, es decir el 52,2% y 69.297 mujeres 47,8%.

En el siguiente cuadro, se señala la distribución poblacional por comuna :

CUADRO N° 4.-

POBLACION URBANA - RURAL POR COMUNAS Y PROVINCIAS REGION DE MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA

PROVINCIA	COMUNAS	POBLACION URBANA	(%)	POBLACION RURAL	(%)	TOTAL POBLACION
Ultima Esperanza	Natales	15.166	87,6	2.155	12,4	17.321
	Torres del Paine			482	100,0	482
		15.166	85,2	2.637	14,8	17.803
Magallanes	Punta Arenas	109.083	96,0	4.578	4,0	113.661
	Rio Verde			351	100,0	351
	Laguna Blanca			865	100,0	865
	San Gregorio			1.603	100,0	1.603
		109.083	93,6	7.397	6,4	116.480
Tierra del Fuego	Porvenir	4.165	81,9	918	18,1	5.083
	Primavera			1.633	100,0	1.633
	Timaukel			533	100,0	533
		4.165	57,5	3.084	42,5	7.249
Antártica Chilena	Navarino	1.551	83,7	302	16,3	1.853
	Antártica			126	100,0	126
		1.551	78,4	428	21,6	1.979
TOTAL		129.965	90,6	13.546	9,4	143.511

FUENTE : I.N.E., Región de Magallanes - Datos preliminares censo año 1992.

1.5. ESCOLARIDAD

En la región de Magallanes existen 80 establecimientos de educación, tanto fiscales como particulares, donde se imparte enseñanza a un total de 35.726 alumnos, distribuidos en los niveles básicos, medio y universitario.

La tasa de analfabetismo alcanza a un 3,2%, siendo inferior al promedio nacional, cuyo porcentaje es de un 5,7%. Esta disminución se ha logrado establecer, mediante el aumento del nivel de escolaridad de la población adulta, tanto en educación básica como media.

1.6. RED VIAL Y TRANSPORTE

1.6.1. RED VIAL

La red caminera de la región corresponde alrededor de 3.200 km., de los cuales, aproximadamente 270 se encuentran pavimentados, 2.000 km., son de agregados pétreo, 260 km. de tierra y el resto son huellas, transitables en algunas épocas del año.

Los caminos más importantes, en la parte continental, corresponde a la ruta 9 que conectada a las ciudades de Punta Arenas y Puerto Natales - Parque Nacional Torres del Paine; Punta Arenas - Paso Fronterizo Monte Aymond, ruta 255 la cual conecta la Región con la zona centro - sur del país via Bariloche, República de Argentina. Esta ruta tiene especial importancia porque a partir del km. 168 se origina el primer acceso, camino Brazo Norte, por donde se llega al Parque Nacional Pali Aike, finalmente, Punta Arenas - San Juan, en la Península de Brunswick.

En Tierra del Fuego, las principales vías camineras unen la ciudad de Porvenir - Paso Fronterizo San Sebastián, llegando a la ciudad Argentina de Río Grande, otros caminos conecta Porvenir - Vicuña; Porvenir - Bahía Azul y Bahía Azul - San Sebastián.

En general, se puede decir que su estado de conservación es regular, presentando deterioros, principalmente por las condiciones adversas del clima imperante en época invernal, lo que en muchos casos, limita notoriamente su estado operacional.

1.6.2. TRANSPORTE

1.6.2.1 TRANSPORTE TERRESTRE

La región de Magallanes, por su característica geográfica, no tiene comunicación directa vía terrestre, con el resto del territorio nacional, siendo conectado a través del territorio Argentino, saliendo por el paso fronterizo de Monte Aymond para ingresar a territorio chileno por el paso Puyehue, en Osorno, para lo cual se debe recorrer aproximadamente 2.370 kms.

En el tráfico internacional, el trayecto Punta Arenas - Río Gallegos (República Argentina), es el que registra mayor movimiento de buses. Otros servicios que satisfacen las mismas necesidades, lo constituyen el tráfico entre Puerto Natales - Río Turbio (Argentina), Puerto Natales - Río Gallegos (Argentina) y entre Porvenir - Río Grande (Argentina), los cuales son de menor importancia, tanto en volumen de pasajeros movilizados, como frecuencia de viajes.

El servicio interprovincial, entre Punta Arenas - Puerto Natales y viceversa es atendido por tres empresas de buses con cinco frecuencias diarias, el que se ha visto favorecido con la concreción total de la pavimentación de su ruta, aproximadamente 251 kms. Existe además conexiones entre Punta Arenas - Porvenir - Cerro Sombrero y otros puntos de la Isla Tierra del Fuego, todos en combinación con el medio marítimo.

Las ciudades de Punta Arenas, Natales y Porvenir, cuentan con locomoción urbana.

1.6.2.2 TRANSPORTE MARITIMO

El transporte marítimo es preponderante en el comercio exterior, en los flujos de carga con el resto del país y en el transporte de carga y pasajeros dentro de la Región.

El principal puerto de Magallanes está ubicado en la ciudad de Punta Arenas, le sigue en importancia los de Puerto Natales y Puerto Williams, existiendo además una serie de terminales para transbordadores que realizan tráfico marítimo interregional e interprovincial.

La infraestructura del puerto de Punta Arenas, permite una movilización máxima de carga de 360.000 toneladas métricas/año, atendiendo buques con calado máximo de 9 metros.

La limitante antes señalada, los problemas de embancamiento y la existencia de naves de mayor tamaño y calado han sobrepasado la capacidad del actual puerto, motivo por el cual se ha iniciado la construcción de uno nuevo en el sector de Bahía Catalina.

Las principales empresas de cabotaje regional son : Comapa, Ultramar, Emprepar y Broom Ltda.

En cuanto a servicios, tanto de carga como de pasajeros a nivel regional, se incluyen tres balseos. El primero, se efectúa entre los terminales de Tres Puentes (Punta Arenas) y Bahía Chilota (Porvenir) el segundo en el cruce de Primera Angostura del Estrecho de Magallanes, que une el continente con la Isla Tierra del Fuego y el tercero, entre Río Verde (Continente) y Ponsomby (Isla Riesco).

El servicio interregional de vehículos y pasajeros, se efectúa a través de transbordadores que cubren la ruta entre Puerto Natales y Puerto Montt, con cuatro frecuencias mensuales, las que están dirigida preferentemente, al traslado de camiones que transportan carga, desde y hacia Punta Arenas. Existen otras empresas, particulares y estatales que cubren el tráfico de carga con otros puntos del país, principalmente la ruta Valparaíso - Talcahuano - Punta Arenas, en combinación hasta Santiago con Ferrocarriles del Estado.

El tráfico internacional es realizado por barcos de carga, con viajes regulares y servicios ocasional de pasajeros, dedicados principalmente al turismo.

1.6.2.3 TRANSPORTE AEREO

El principal aeropuerto, Carlos Ibáñez del Campo, se encuentra ubicado en Punta Arenas, constituye el centro de operaciones aéreas, tanto a nivel regional como nacional e internacional, está dotado de toda la infraestructura necesaria para atender el servicio de todo tipo de operaciones aéreas.

Existen además 13 aeródromos autorizados que permite solamente la operación de aviones pequeños.

En cuanto a servicios a nivel nacional, operan seis líneas aéreas : National Airlines, Lan Chile, Ladeco, Dap, Alta y Avant Airlines con vuelos diarios entre Santiago y Punta Arenas y viceversa, con escalas en Concepción, Puerto Montt y Balmaceda.

En cuanto a frecuencia, éstas por lo general son de una diaria por línea aérea, lo que satisface la actual demanda. Durante los meses de verano los viajes aumentan hasta dos o tres por línea aérea.

El servicio regional es atendido por una línea local (DAP), la que conecta, preferentemente, las rutas Punta Arenas - Porvenir y Punta Arenas - Puerto Williams, Punta Arenas - Río Grande (Argentina) y Punta Arenas - Ushuaia (Argentina), iniciándose recientemente vuelos comerciales al continente antártico sólo como charter.

CUADRO N° 5.-

ESTADISTICA DE NACIONALES Y EXTRANJEROS INGRESADOS POR PASO FRONTERIZO MONTE AYMOND (1990 - 1996)

AÑO	NACIONALES	EXTRANJEROS	TOTAL
1990	11.282	26.147	37.429
1991	9.667	37.202	46.869
1992	12.466	43.142	55.608
1993	15.549	55.902	71.451
1994	14.356	59.329	73.685
1995	16.293	57.448	73.741
1996	19.904	59.486	79.390

FUENTE : Servicio Nacional de Aduanas

INFORMACION : Instituto Nacional de Estadística

1.7. ACTIVIDADES ECONOMICAS PRINCIPALES

Al hacer un análisis muy sucinto de la economía que se desarrolla en la región, se puede deducir la fuerza de trabajo que demanda cada una de ellas y su incidencia que tiene en el Producto Interno Bruto (P.I.B.).

La fuerza laboral para 1995, según antecedentes proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística, alcanza a 62.855 personas, con una tasa de ocupación de 59.825 personas, distribuidas en las diferentes actividades. En cuanto a su participación en el P.I.B., en el sector minería es el que tiene mayor relevancia económica a nivel regional, siguiendo en importancia los sectores de industria manufacturera y comercio.

En los cuadros siguientes se detallan las actividades socioeconómicas de relevancia en los índices económicos de la Región de Magallanes.

CUADRO N° 6.-

COMPOSICION DE LA FUERZA DE TRABAJO OCUPADA SEGUN RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA, REGION DE MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA

Rama Actividad Económica	N° Personas	Total %
Agricultura y Pesca	8.362	13,3
Mina y Cantera	3.164	5,0
Industria Manufacturera	5.650	9,0
Electricidad, gas y agua	333	0,5
Construcción	6.354	10,1
Comercio	11.690	18,6
Transporte, almacenaje y comunicación	5.636	9,0
Servicios Financieros	2.803	4,5
Servicios comunales, sociales y personales	15.746	25,0
(*) Buscan trabajo por primera vez	3.117	5,0
T O T A L	62.855	100,0

(*) No es rama de actividad económica, se incluye para cuadrar el total de la fuerza de trabajo.

FUENTE : Instituto Nacional de Estadística año 1995.-

CUADRO N° 7.-

PRODUCTO INTERNO BRUTO, SEGUN SECTOR ECONOMICO REGION DE MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA

SECTOR ECONOMICO	P.I.B. (M\$ DE 1986)	INCIDENCIA PORCENTUAL
Silvoagropecuario	4.742	4,0
Pesca	4.811	4,1
Mineria	45.996	39,1
Ind. Manufacturera	22.127	18,8
Elect. Gas y Agua	815	0,7
Construcción	3.560	3,0
Comercio (*)	8.698	7,4
Servicios Financieros	6.419	5,5
Prop. de Vivienda	4.182	3,6
Administración Pública	8.405	7,2
Servicios Personales (**)	4.654	4,0
MENOS : Imp. Bancarias	-1.672	-1,4

(*) Incluye Restaurantes y Hoteles

(**) Incluye, además Educación y Salud

FUENTE : Banco Central de Chile 1990

INFORMACION : Instituto Nacional de Estadística

CUADRO N° 8.-**VISITANTES LLEGADOS A LA REGION DE
MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA ENTRE 1990 - 1995**

AÑO	NACIONALES Personas	%	EXTRANJEROS Personas	%	TOTAL Persona
1990	97.682	59,0	69.956	41,0	167.638
1991	80.682	42,0	111.581	58,0	192.263
1992	89.862	39,0	145.471	61,0	235.333
1993	88.482	41,3	125.568	58,7	214.050
1994	158.276	48,0	171.652	52,0	329.928
1995	115.511	46,4	133.252	53,0	248.763

FUENTE : Instituto Nacional de Estadística (I.N.E.)

CUADRO N° 9.-**VISITANTES LLEGADOS A LA REGION DE
MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA SEGUN PROCEDENCIA**

Año	Total	Chile	Argentin	Resto de América	Europa	Asia	Africa	Oceania
1990	167.638	97.682	59.371	2.636	6.553	952	31	413
1991	192.263	80.682	99.439	3.216	7.372	1.122	75	357
1992	235.333	89.862	133.847	3.366	6.605	1.350	23	280
1993	214.050	88.482	114.139	3.705	6.157	1.349	39	179
1994	329.928	150.276	150.882	6.062	11.892	2.145	49	622
1995	248.763	109.125	109.125	6.903	14.517	2.016	46	555

FUENTE : Instituto Nacional de Estadística (I.N.E.)

CUADRO N° 10.-

ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE EN LA REGION DE MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA (1996)

Provincia	Comuna	Hotel	Hostal	Hostería	Residencia	Hospedaje	Posada
Magallanes	Punta Arenas	15	10	3	10	7	-
Ultima Esperanza	Puerto Natales	12	10	1	25	16	-
	Torres del Paine	2	-	5	-	-	2
Tierra del Fuego	Porvenir	3	-	1	1	-	-
Antártica Chilena	Navarino	-	-	2	1	1	-
TOTAL		32	20	12	37	24	2

1.8. OPORTUNIDADES RECREACIONALES Y TURISTICAS

1.8.1. DEPORTE Y RECREACION

El sector deporte y recreación cuenta con más de 50.000 m². de superficie cubierta, para la práctica de actividades deportivas y recreativas.

En cuanto a las actividades de deporte y recreación al aire libre, la superficie se estima sobre el 1.600.000 m². de los cuales el 63% es de propiedad estatal y el 37% de propiedad particular. En estas cifras no se consideran las áreas destinadas a campismo y merienda dentro de las unidades del Sistema Nacional de Areas Silvestre Protegidas del Estado (**Snaspe**).

El grado de utilización de superficies cubierta se ve afectado principalmente por la existencia de recintos de uso exclusivo, por el carácter estacional de los deportes que se practican bajo techo, por labores de mantención a que son sometidos y, en el caso de los recintos escolares, por el periodo de vacaciones. En el caso de recintos descubiertos, la utilización se ve reducida por las condiciones climáticas adversas aproximadamente 7 meses en el año.

Entre los deportes de mayor práctica podemos mencionar el fútbol, baby - fútbol, básquetbol, tenis, tenis de mesa, golf, patinaje y sky.

1.8.2. TURISMO

En la región de Magallanes existe un gran número de áreas turísticas repartidas en todas las provincias, debido a la extensa superficie regional, presenta una gran diversidad de recursos, muchos de los cuales no son explotados en toda su capacidad, por falta de implementación para su desarrollo.

Sin embargo es posible distinguir varias zonas características, donde destaca la región archipelágica, con una variedad de canales, fiordos e islas; una zona cordillerana con numerosos ventisqueros, campo de hielo y numerosas montañas, aptas para escalamiento y, una zona precordillerana y de estepa, donde existen lugares turísticos de desarrollo actual y algunas áreas de uso potencial.

A nivel de provincias, Última Esperanza constituye uno de los puntos de mayor atractivo, dada la diversidad de sus recursos; pesca deportiva, excursionismo, escalamiento, observación de flora y fauna silvestre y actividades deportivas náuticas. Destacan en ella, el mundialmente conocido Parque Nacional Torres del Paine, al Parque Nacional Bernardo O'Higgins con su vasta extensión territorial del campo de hielo Patagónicos Sur, con montañas y fiordos y canales. También cabe destacar el Monumento Natural Cueva Milodón, gigantesca caverna donde se encontraron fósiles de un milenario Milodón desdentado, cuya réplica se ubica en su interior.

Otros lugares de interés turístico a nivel regional lo constituye la provincia de Magallanes, punto obligado de llegada de los flujos turísticos aéreos y marítimos. Las áreas que se destacan son: Fuerte Bulnes, Cerro Mirador, Tres Morros, área de Río Verde, Monumento Natural los Pingüinos, Parque Nacional Pali Aike y Pingüinera Mina Pecket.

En la Isla de Tierra del Fuego, destaca la zona del lago Blanco, con recursos paisajísticos, de fauna y pesca deportiva.

En la provincia Antártica, Isla Navarino con su capital Puerto Williams, constituye uno de los atractivos del lugar, principalmente por las características de la belleza natural que lo rodea, como así mismo, la ubicación geográfica, que le confiere el carácter de antesala al Cabo de Hornos y continente Antártico.

En 1995, el ingreso de divisas a nivel nacional, por concepto del turismo fue de US\$ 858 millones, mientras que la Región de Magallanes generó US\$ 70 millones, correspondiente al 8% del ingreso nacional. Sin embargo, la inversión privada regional en el rubro turismo, alcanzó a US\$ 151 millones, para igual periodo.

1.9. ANTECEDENTES HISTORICOS - CULTURALES

1.9.1. HISTORIA DEL POBLAMIENTO REGIONAL

La primera aproximación al Estrecho de Magallanes, con miras a establecer un asentamiento humano, la logró, ingresando por la boca oriental, la expedición de don Pedro Sarmiento de Gamboa, quien el 4 de Febrero de 1583 pisó tierra en el sector de Punta Dungenes, la que pasó a denominarse ciudad del Reino de Jesús.

Los primeros habitantes avistados fueron los Aonikenk o Patagones, teniendo así el primer encuentro con aborígenes, presumiéndose que estos, en años anteriores, ya habían tenido algún contacto con expediciones precedentes, tales como Comargo en 1540, Gallego en 1544 y Ladrilleros en 1558.

Las difíciles condiciones ambientales y escaso recurso de materiales con que contaban los españoles hizo imposible su permanencia en el lugar, obligándolos a abandonar el área en busca de otra con mejores perspectivas. Transcurrido el tiempo y luego de una penosa trayectoria, en la que debieron cubrir más de 300 kilómetros por la costa del estrecho, en 1584 se establecieron en las cercanías de Bahía Buena, lugar que denominaron ciudad del Rey don Felipe, cuya población, pasados algunos años, acabó por perecer totalmente en 1590.

Es así, que la peculiar y difícil geografía de la región, constituyó una valla para la ocupación económica temprana, por lo que debió aguardarse hasta los inicios del siglo XIX para dar comienzo a una colonización estable. De ello se deduce que esta ha sido reciente, lográndose en 1843 la fundación de Fuerte Bulnes, cuya condición geográfica y ambiental, obligaron, cuatro años más tarde, a establecer una colonia, fundándose así, el 18 de Diciembre de 1848, la actual ciudad de Punta Arenas, pasando la anterior, a construirse en una colonia penal.

Sus primeros habitantes fueron 120 personas, entre militares, reclusos y sus familiares, constituyéndose en el primer núcleo humano permanente. Transcurrido 20 años de vida colonial, la economía experimentó un notable crecimiento, reflejado en el aumento de la actividad ganadera y minera de aquel entonces. Esto se debió a que en esa época, comenzaron a pasar por el Estrecho de Magallanes, buques extranjeros que activaron el comercio, gestionando a partir de 1868 una expansión territorial y humana que se mantuvo hasta alcanzar el actual nivel, entre cuyos hitos, cabe señalar los siguientes lugares : Puerto Oazy (lugar de emplazamiento del primer establecimiento pastoril en 1882); Sierra Boquerón (zona de intensa actividad minera aurífera 1881 - 1910); Isla Bayly, archipiélago Cabo de Hornos (sitio en que estuvo ubicada la estación misionera Wollaston, entre 1888 y 1892); Punta Dúngen (sector de ubicación de los primeros faros del Estrecho de Magallanes en 1897 y de actividad aurífera a partir de 1885), y Cutter Cove (sitio de emplazamiento de una explotación aurífera entre 1904 y 1907).

De lo anterior se desprende la gran dispersión geográfica en la acción colonizadora, ello en virtud a las ventajas de sitio y atractivo económico, que aseguraban el florecimiento de la población, lo que logró atraer a hombres de regiones septentrionales y aún del extranjero, principalmente Croatas, consolidando así una población autosuficiente en recursos humanos, capaces de sostener la especialización económica actual, la que por condiciones territoriales aún es incompleta.

1.9.2. ACTIVIDADES TÍPICAS TRADICIONALES

La influencia colonizadora proveniente de otros puntos del país y del extranjero, ha sido uno de los factores determinantes en el arraigo de costumbres y/o actividades que han perdurado en el tiempo. Sin embargo, muchas de ellas han perdido vigencia, pero aún es posible rescatar algunas, de las cuales, a continuación se hace una breve reseña de las más típicas.

PASEO CAMPESTRE : La época de verano en la región, es la que señala la oportunidad para salir de paseo al campo, donde es frecuente observar, especialmente los fines de semana y fiestas de fin de año, gran cantidad de gente disfrutando de asados al palo (*) y parrilladas (**), a la hora del almuerzo y cena.

(*) - (**) Comidas típicas magallánicas que consiste, para el primer caso, en la cocción lenta de carne de cordero, ensartado horizontalmente en un fierro, en el cual se entierra en el suelo, a una distancia prudente del fuego. La parrillada, consiste en cocinar, principalmente menudencias, chorizos, y salchichas, en una fuente de fierro, la que previamente es calentada en brazas y “curada con la misma grasa del cordero”

RECOLECCION DE FRUTILLAS

: A partir de la última semana de Enero y todo Febrero es costumbre popular ir en grupo a los cerros, a recoger frutillas silvestres (**Rubus Geoides**). Se lleva merienda y por lo general se pasa el día en esta actividad.

MENSAJES RADIALES : Otra costumbre popular, son los llamados mensajes radiales que se transmiten en emisoras locales, donde se comunica recados o algún acontecimiento, lo que van procedidos de la notas necrológicas, que anuncian el fallecimiento de algún familiar o amigo.

ACOMPAÑAMIENTO DE SEPELIOS

: Clásica costumbre popular es la del acompañamiento de sepelios. Al concurrir a sepultar un cadáver al cementerio, este es acompañado por familiares y amigos, caminando desde el lugar donde se han velado los restos, hasta el mismo camposanto, yendo en procesión por las calles de la ciudad.

PATINAJE EN HIELO Y TRINEO

: En época invernal es frecuente observar escenas de patinaje sobre hielo y deslizamiento en trineos, actividad en que participan la mayoría de la comunidad.

Para el trineo, los niños se impulsan con bastones en cuya punta insertan un clavo afilado, con lo que se recrean aprovechando la escarcha de lagunas o simplemente las charcas que se forman a orillas de caminos.

LA ESQUILA

: Esta es una de las faenas más típicas de Magallanes. Se realiza una vez al año y su temporada va desde Diciembre a Febrero. El dueño de la estancia conviene con un contratista de esquila, para que éste reúna una "comparsa". Esta consiste en un grupo de personas que realizan un trabajo en conjunto, comprendiendo esquiladores, velloneros, embretadores, mesoneros, preneros, etc. La comparsa, se apresta a sus labores con el alba, la que se ejecuta ininterrumpidamente por periodos de hora y media entre cuyos descansos, llamados cuartos, se sirven succulentas comidas, las cuales son tradicionales para dichas labores. Una vez terminada la faena, esta se traslada a otra estancia, hasta dar término a la temporada.

1.10. RASGOS ARQUEOLOGICOS

La región cuenta con recursos arqueológicos importantes, cuyos vestigios, a través de varias décadas, dan cuenta de la presencia aborigen desde hace 11 mil años y testimonian los primeros intentos colonizadores del territorio austral.

En una secuencia cronológica, se señalan los hitos más importantes de las prospecciones arqueológicas efectuadas en la Región.

- 1930.- Trabajos realizados en la costa nor-oriental del Estrecho de Magallanes, sector Cañadón Cóndor, logra establecer la presencia humana de 3,725 años, lo que poseían una dieta alimentaria basada en recursos marinos, que a juzgar por los datos obtenidos, corresponderían a la presencia de Tehuelches.
- 1936 - 1937.- Trabajos arqueológicos efectuados en el sector de Pali Aike, determinan una presencia humana fechada aproximadamente 11 mil años atrás.
- 1942.- En el sector de Punta Delgada, se localizó una pieza lítica de singular forma, la que se presume sería utilizada como boleadoras por los Tehuelches.

- 1954.- Se informa de la presencia de huesos de ballena en la inmediaciones de la Cueva del Milodón, que corroboran la existencia de indios canoeros.
- 1955.- En excavaciones efectuadas en el sector de Bahía Buena, se descubrió un muro correspondiente a la iglesia levantada en la ciudad del Rey Don Felipe, testimonio de la presencia colonizadora de los españoles.
- 1958.- Se encontraron osamentas humanas en el mismo sector de Bahía Buena, como asimismo, algunas formas metálicas de hierro y plomo y algunas cerámicas.
- 1972.- En trabajos realizados en Isla Herschel, archipiélago Cabo de Hornos, se encontró un estrato de conchas cubierto por vegetación arbustiva, de lo que se dedujo que se trataba de una habitación y basural de grupos canoeros de las islas australes.
- 1975.- A 200 kms., al noroeste de Punta Arenas, sector de Brazo Norte, se localizó una cueva con resto de osamenta humana y un trozo de cuero arrugado, presumiblemente de guanaco, estableciéndose que se trataba de una tumba indígena Aonikenk.
- 1976.- Prospecciones realizadas en Ultima Esperanza, lograron establecer resto de ocupación humana, encontrándose raspadores, muescas y cuchillos, que determinaron que dichos ocupantes habían sido cazadores - recolectores. La presencia de choritos, lobo marino y pescado, entre lo restos alimenticios, abre la posibilidad de que dichos ocupantes fueron canoeros.
- 1978.- En el sector de Punta Dúgenes se rescató abundante material aborigen (puntas pedunculadas anchas, raspadores frontales, restos óseos de guanacos, ñandú y otras aves como evidencias de la dieta alimentaria).
- 1982.- En Punta Dúgenes, se encuentran restos humanos fragmentados y desarticulados, que corresponderían a un enterramiento múltiple bajo la arena.

SEGUNDA PARTE

“ANTECEDENTES DE LA UNIDAD”

2.0. ANTECEDENTES GENERALES

2.1. UBICACION, ACCESO Y CIRCULACION INTERNA

Administrativamente el Parque Nacional Pali Aike está ubicado en la comuna de San Gregorio, Provincia de Magallanes, Región de Magallanes y Antártica Chilena, a una distancia aproximada a los 196 kms. de la ciudad de Punta Arenas.

Geográficamente se ubica entre los paralelos 52° 04' y 52° 05' de latitud sur y los meridianos 69° 47' y 69° 51' de longitud oeste.

Presenta dos accesos vía terrestre, ambos a través de la ruta internacional 255 que une la ciudad de Punta Arenas con Río Gallegos en la República Argentina, la cual conecta la Región con la zona centro - sur del país via San Carlos de Bariloche.

Este camino principal está constituido por un tramo de 200 kms. con carpeta de hormigón, transitable todo el año.

El primer acceso se produce a partir de una bifurcación hacia la Cooperativa Asignataria de la Reforma Agraria Bernardo O'Higgins, en el km. 168, para continuar posteriormente por un camino ripiado de 26 kms. que se dirige hacia Brazo Norte.

El segundo acceso, se origina a partir del Complejo Fronterizo Monte Aymond, el km. 196, internándose unos 15 kms. hacia el noroeste por una huella de tierra en regular estado, transitable sólo por vehículos de doble tracción.

La red vial dentro de la unidad no excede los 13.400 metros lineales. Estos caminos se encuentran ripiados en gran parte y poseen una plataforma de 5 mts. de ancho, con buen drenaje, con mantención una vez al año por parte de la Dirección de Vialidad. Transitable gran parte del año por todo tipo de vehículos.

2.1.1. ASPECTOS LEGALES

El Parque Nacional Pali Aike fue establecido mediante el Decreto N° 378, del Ministerio de Agricultura, promulgado el 23 de Octubre de 1970. Con una superficie aproximada de tres mil hectáreas (3.000 ha), fijó los siguientes deslindes generales :

Norte : Línea fronteriza con la República Argentina

Este, Sur y Oeste : Con terrenos del Asentamiento Campesino Bernardo O'Higgins.

El citado Decreto no aclaraba que el Parque estaba constituido por tres sectores disgregados, distanciados 8 a 10 km. uno con respecto a otro, lo cual representaba un serio obstáculo para realizar un adecuado manejo.

El primero recibía la denominación de Monte Chocolate de 320 has. aproximadamente, ubicado al este de la ruta internacional 255. El segundo sector correspondía al Cerro Orejas de Burro de 560 has., ubicado a tres kilómetros al oeste del Complejo Fronterizo Monte Aymond y el tercer sector comprende el área volcánica Escorial del Diablo, de 1.774 has., distante a 15 kilómetros del citado paso Fronterizo, conectado a través de una huella de carácter secundario que bordea el límite con la República Argentina.

Como resultado de un análisis de los recursos que contenía el Parque y de la ubicación que presentaban los sectores originales, se determinó introducir modificaciones en aspectos de límites y cabidas, permitiendo con ello cumplir los objetivos de conservación y protección de esta unidad.

Los cambios planteados fueron los siguientes :

- Desafectación de las áreas denominadas Cerro Orejas de Burro y Monte Chocolate, dado fundamentalmente en la dificultad para manejar y desarrollar un Parque conformado por sectores disgregados y separados por varios kilómetros.

- Conservar como parte integrante del Parque el sector llamado Escorial del Diablo e incorporar una superficie de Estepa Magallánica representativa de la Provincia Biótica, a fin de integrarla con la ya existente, permitiendo brindar alimentación a la fauna presente en el área e incorporar a la unidad extraordinarios recursos históricos y arqueológicos ligado estrechamente al pasado del nativo magallánico.

Ante lo expuesto, y con el propósito de darle una solución, la Corporación Nacional Forestal gestiona una permuta de terrenos de propiedad de la Cooperativa de la Reforma Agraria Asignataria Cañadón Grande Ltda., por una superficie de terreno de propiedad fiscal, de extensión y valores equivalentes, la que se concretó mediante Decreto Supremo N° 36 de 1989, del Ministerio de Bienes Nacionales, publicado en el Diario Oficial el 12 de Junio de 1996.

2.1.2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

La administración del Parque Nacional Pali Aike depende de la Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre.

La presencia de personal institucional en la unidad se concreta recién en el año 1993 con la contratación de un guardaparque al cual se le dota con equipamiento mínimo requerido que le permite realizar su trabajo en forma satisfactoria. Con este fin se ha instalado una pequeña guardería en los terrenos del Complejo Fronterizo Monte Aymond, distante a 15 kilómetros de la unidad.

2.1.3. INSTALACIONES EXISTENTES

Dentro de la unidad existen dos senderos autoguiados de 600 y 1.700 mts. de longitud c/u, dos estacionamientos vehiculares, miradores y letreros de señalización.

En cuanto a infraestructura habitacional, a contar de Enero de 1997 se dio inicio a la construcción de una guardería de 46,20 mts.2 dentro de la unidad, financiada con el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (F.N.D.R.), Conaf y aporte de la Municipalidad de San Gregorio.

Esta construcción se destinará a casa habitación del personal guardaparques y oficina para atención de público.

2.1.4. EQUIPOS EXISTENTES

El Parque no cuenta con implementación de equipos y/o maquinarias de envergadura, salvo aquellos de uso indispensable para dar solución a labores cotidianas y/o imprevistos, es decir, equipo de comunicaciones, motocicleta todo terreno y equipo de campaña.

2.1.5. SITUACION DE PROPIEDAD

La superficie total del Parque Nacional Pali Aike corresponde a terrenos de propiedad Fiscal, los que se encuentran bajo la tuición y administración de la Corporación Nacional Forestal.

Debe señalarse que no existen situaciones de ocupantes ilegales, ni concesiones dentro de sus límites.

En cuanto a los límites actuales, no existen problemas o diferencias con las propiedades vecinas, existiendo una demarcación física de 21 kilómetros, de un total de 35 que conforma el perímetro de la unidad.

2.2. ANTECEDENTES BIOFISICOS

2.2.1. CLIMA

El Parque Nacional Pali Aike, de acuerdo a la clasificación climática a nivel nacional de Köppen (1948), el área corresponde al de Estepa Fría con un alto grado de continentalidad.

Mediante la información recopilada de las siguientes estaciones meteorológicas cercana al Parque : Punta Delgada, La Vega, La Pelecha, e Instituto de la Patagonia, es posible señalar algunas características en cuanto a precipitaciones, temperatura, velocidad del viento, radiación solar y nubosidad para el área.

2.2.2. PRECIPITACIONES

El área recibe aproximadamente entre 200 y 300 milímetros de lluvia anualmente, distribuida homogéneamente en todos los meses.

Por otra parte se debe mencionar el aporte de precipitaciones de nieve en los meses de invierno, las que permanecen hasta fines de la estación. Las primeras nevadas empiezan a caer normalmente a partir del mes de abril.

2.2.3. TEMPERATURAS

El área presenta una temperatura media anual cercana a 4° C. En invierno se registran temperaturas bajas debido al carácter continental del área. Algunas mínimas absolutas han alcanzado alrededor de -20° C, y en verano se registran máximas absolutas de hasta 28°C.

La temperatura media del mes más frío (Julio) es de aproximadamente -3° C.

2.2.4. VIENTOS

Considerando los antecedentes relativos al viento de la estación climatológica Punta Delgada, se estima que la velocidad media anual fluctúa alrededor de 29 km/hr. La dirección dominante es oeste, suroeste y en menor proporción noroeste.

2.2.5. RADIACION SOLAR

En cuanto a la radiación solar directa, se estima en 100 kcal/cm²/ año.

2.2.6. NUBOSIDAD

Se puede señalar que es notablemente inferior a la calculada para Punta Arenas y se supone que alcanza un promedio anual de tres octavos de cielo cubierto. Los cielos durante gran parte de los días del año permanecen despejados.

2.3. GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA

Los terrenos del Parque Nacional Pali Aike corresponden a un extenso campo volcánico, que se ha mantenido activo desde el Plioceno hasta el Reciente. Este campo volcánico, es una de la pocas mesetas basálticas que se encuentra, al menos en parte, en territorio chileno y representa la unidad más austral de las lavas plateau de la patagonia.

En el sector Pali Aike se han distinguido tres ciclos volcánicos posteriores a la última glaciación local.

El evento más antiguo originó maares, y los dos últimos episodios formaron conos y lavas asociadas que cubren la mayor parte de la región.

En base a evidencias arqueológicas y geomorfológica se presume que el último episodio volcánico, dio origen a Cerro Diablo hace menos de 15.000 años (este cono se encuentra ubicado al norte del Parque, justo en la línea fronteriza con la República Argentina).

La Cueva de Pali Aike se encuentra situada en un cono de escoria. En este lugar Junius Bird (1938) realizó excavaciones arqueológicas, encontrando restos prehistóricos cubierto por un nivel de cenizas y material volcánico.

La composición de las lavas corresponde a la serie Extraandina u Oriental, constituidas principalmente por basaltos alcalinos de olivino, nefelinitas, hawaiitas, con un contenido de sílice mayor en las lavas más nuevas.

2.4. SUELOS

Los suelos de Pali Aike, aproximadamente la mitad, se encuentran cubiertos por una gruesa capa de lavas basálticas y cenizas de aspecto más reciente, este sector se denomina Escorial del Diablo.

La otra mitad de los terrenos corresponde a una zona de estepa magallánica y están clasificados como perteneciente al grupo de suelos castaños en la Serie Aymond, originados desde cenizas volcánicas, sedimentada sobre lava basáltica.

Son suelos de mediana profundidad (65 cm), de permeabilidad lenta y moderada fertilidad.

2.4.1. PRINCIPALES CARACTERISTICAS

HORIZONTE	PROFUNDIDAD (cm)	CARACTERISTICA
A 1	0 - 20	Franco arenoso, levemente ácido, rico en materia orgánica.
A 3 y B 1	20 - 40	Horizonte de transición, franco arcilloso, levemente ácido.
B 2	40 - 60	Franco arcilloso a arcilloso neutro moteado.
II c (R)	Más de 65	Roca eruptiva (lava basáltica) neutra color gris.

2.5. HIDROLOGIA

Exceptuando la Laguna Ana, caracterizada por la salinidad que presenta, se encuentra localizada en el límite noroeste del Parque.

Esta Unidad no presenta ningún otro cuerpo de agua.

En zonas aledañas, existen algunas lagunas permanentes y otras estacionales, estas se encuentran pobladas, aunque no abundante, por aves que consiguen allí su alimento consistente en plantas acuáticas, crustáceos, insectos o materia orgánica en descomposición.

2.6. COMUNIDADES VEGETACIONALES

Las especies características ambientales que tipifican Pali Aike, condicionan la existencia de numerosos hábitat muy diferentes.

Las principales comunidades vegetacionales, con límites poco precisos entre sí, se describe a continuación.

2.6.1. ESTEPA PATAGONICA MESICA

Asociación Festucetum gracillimae. Se caracteriza fisionómicamente por constituir una formación esteparia duriherbosa, biestratificada y dominada en su estrato superior por gramíneas perennes amacolladas, que cubren más del 50% de la superficie del suelo, alcanzando una altura inferior a 50 cm. Su estrato basal está compuesto por especies dicotiledóneas herbáceas y subarborescentes caméfitas, algunas gramíneas bajas y otras monocotiledóneas que ocupan casi totalmente la superficie del suelo entre las champas del estrato superior.

Festuca gracillima. Es la especie característica en todas sus manifestaciones y participa con distintos grados de dominancia ecológica.

En el sector son frecuentes las agrupaciones puras de la especie **F. gracillina**, pero se encuentra también asociada con otras gramíneas altas, como **Poa ibari**, **Festuca magellanica** y **Deschampsia flexuosa**.

En el estrato basal aparecen **Plantago barbata** y **Hordeum comosum**, que indican condiciones de aridez, y **Nassauvia darwinii** y **Azorella fueguina**. Con estas últimas se asocian en diverso orden de importancia las especies **Colobanthus subulatus**, **Anemone multifida**, **Draba magellanica**, **Acaena magellanica**, **Adesmia pumila**, **Vicia bijuga**, **Viola maculata** y otras.

2.6.2. ESTEPA PATAGONICA XERICA

Asociación Stipa chrysophylla, Festuca gracillima. Esta comunidad se encuentra en los sectores esteparios edáficamente más áridos. En ella **Festuca gracillima** pierde su status de dominante pasando a ocupar el de especie asociada con **Stipa chrysophylla** y con otras especies del género, como **S. ameghinoi**, **S. brevipes**, **S. chubutensis** y otras, que forman una cubierta superior más abierta que la típica estepa de **Festuca gracillima**.

Como característica del estrato herbáceo inferior, aparecen **Plantago tehuelche**, **Perezia recurvata**, los subarbustos **Nardophyllum bryoides** y **Satureja darwinii** y en sitios rocosos **Ephedra frustillata**. Se asocian con ellas en diversas proporciones las especies **Colobanthus subulatus**, **Chenopodium carnulosum**, **Amsinkia angustifolia**, **Acaena pinnatifida**, **Acaena porppigiana**, **Azorella fuegina**, **Azorella caespitosa**, **Huanaca acaulis**, **relbunium richardianum**, **Phacelia magellanica**, **Valeriana carnosa**, **Boopis patagonicus** y otras de menor ocurrencia.

2.6.3. MURTILLARES

Asociación Empetrum rubrii. Comunidades con poco valor de cobertura compuesta por subarbusto reptante, de 10 a 20 cm. de altura, frecuentemente distribuidos en forma de mosaico en la estepa de **Festuca gracillima**, en sitios con subsuelo ripioso muy permeable y suelos de gran acidez. Están ampliamente dominados por **Empetrum rubrum**, con el que se asocian **Baccharis magellanica** y **Berberis empetrifolia**, como un pequeño arbusto también rastrero y cojines de variada extensión de **Azorella caespitosa**. Entre las escasas especies herbáceas se destacan **Festuca gracillima**, frecuentemente con escaso desarrollo, **Festuca magellanica**, **Festuca pyrogea**, **Colobanthus subulatus**, **Oxalis enneaphylla**, **Acaena pinnatifida**, **Perezia recurvata**, y pequeñas champas de **Deschampsia flexuosa**, **Trisetum spicatum** y **Deyeuxia poaeoides**.

2.6.4. VEGETACION DE LAS EXTRUSIONES DE LAVA

La limitada presencia de suelo y su escaso grado de desarrollo, cuando existe, representa un obstáculo para el establecimiento de plantas vasculares. Solamente en grietas y anfractuosidades, de suficiente dimensiones como para poder retener algo de los materiales acarreados por el viento, se pueden desarrollar escasas plantas, como **Baccharis patagonica**, **Ephedra frustillata**, **Stipa chrysophylla** y algunas otras.

En contraste con esta pobreza de especies vasculares, llama la atención el extraordinario desarrollo de comunidades liquénicas Saxícolas. Son especialmente notables, por su amplia distribución y policronismo. Las comunidades liquénicas biestratificadas, en que las especies **Ramalina terebrata** y **Usnea trachycarpa**, forman el estrato superior, mientras que las formas costrosas y escamulares de **Haematomma erythromona**, **Lecanora atra**, **Parmelia sp.**, **Rhyzocarpon sp.**, **Xanthoria candelaria** y **Xanthoria elegans**, constituyen el estrato inferior.

En las pequeñas depresiones, se acumulan algunos depósitos eólicos que originan suelos muy delgados. Ello permite el establecimiento de algunas plantas vasculares, destacando **Berberis buxifolia**, **Berberis empetrifolia** y **Senecio patagonicum**, como subarbusto, y una muy rala cubierta herbácea, presentándose con cierta frecuencia las especies **Onuris oligosperma**, **Draba magellanica**, **Draba funiculosa**, **Saxifraga magellanica**, **Acaena pinnatifida**, **Relbunium richardianum**, **Calceolaria uniflora**, **Valeriana carnosa**, **Perezia recurvata**, **Luzula chilensis**, **Festuca pyrogea** y **Stipa chrysophylla**.

2.7. FAUNA SILVESTRE

Los grupos faunísticos representados en el Parque Nacional Pali Aike, son propios de todo el entorno patagónico estepario - árido.

En la presente sección se describe la fauna del Parque, utilizando principalmente los antecedentes aportados por el Instituto de la Patagonia (1980) y las observaciones realizadas en trabajo de terreno.

2.7.1. MAMIFEROS

En Pali Aike, es factible encontrar especies de mamíferos bastante escasos en otros sectores de la región, ya sea porque su distribución conocida hasta hace poco no incluía la Patagonia Chilena, como es el caso de los armadillos **Zaedyus pichiy** y **Chaetophractus villosus**, o porque fueron sometidos a caza en años pasados, como el gato colocolo **Felis colocola** y el huroncito patagónico **Lyncodon patagonica**.

Entre los mamíferos de vida terrestre se destaca sin duda el guanaco **Lama guanicoe**, mamífero silvestre de mayor tamaño en Chile, característico de la estepa, se encuentra en un número cercano a los 400 ejemplares. Además se observan zorro gris o chilla **Pseudalopex griseus**, chingue de la patagonia **Conepatus chinga humboldtii**, huroncito **Lyncodon patagonica**, tuco - tuco de Magallanes **Ctenomys magellanicus**, gato colocolo **Felis colocola**, puma **Felis concolor patagonica**.

En terrenos volcánicos, donde existen cuevas y la vegetación es pobre, habita el murciélago orejudo **Histiotiss montanus chiloensis**, ratón hocico amarillo **Akodon xanthorhinus**, ratón conejo **Reithrodon physodes auritus**, laucha cola larga **Oryzomys longicaudatus**.

Existe, además en el área, aún cuando es especie introducida, la liebre **Lepus europaeus**.

2.7.2. AVIFAUNA

Entre las especies componentes se encuentra algunas que son abundantes en la región de Magallanes, como son el carancho o traro **Polyborus plancus**, el cernícalo **Falco sparverius**, queltehue **Vanellus chilensis** y caiquén **Chloephaga picta**.

Las familias **Thinocoridae** y **Rheidae** se ven representada en el área por las especies perdicita **Thinocorus rumicivorus** y ñandú **Pterocnemia pennata** ave símbolo de la región y característica de la estepa.

De las aves presentes en la zona de Pali Aike el orden Passeriforme con 28 especies, es el más numeroso, seguido del orden Charadriiforme con 16 especies, siendo todas ellas aves herbívoras o insectívoras. Se destacan las especies bandurria **Theristicus caudatus**, flamenco chileno **Phoenicopterus chilensis**, cisne coscoroba **Coscoroba coscoroba**, cisne de cuello negro **Cygnus melanocorypha**, avutarda o canquén **Chloephaga poliocephala**, canquén colorado **Chloephaga rubidiceps**, pato cuchara **Anas platalea**, pato jergón chico **Anas flavirostris**, minero austral **Geositta antártica**, chercán **Troglodytes aedom**, jilguero **Carduelis barbatus**.

2.7.3. HERPETOFAUNA Y ENTOMOFAUNA

La zona volcánica es una de las más áridas de Magallanes. En lugares resguardados del viento, las lavas, en día de sol, mantienen durante la noche el calor, lo que permite la existencia de reptiles (lagartijas) del género **Liolaemus**, tales como : **Liolaemus kingi**, **Liolaemus magallanicus** y **Liolaemus sarmientoi**.

El sector estepario de Pali Aike presenta algunas particularidades principalmente geomorfológicas y edáficas que lo hacen único en la región. El asentamiento de una vegetación herbácea y arbustiva, dominada por gramíneas, permite el desarrollo de una fauna entomológica con un predominio de coleópteros adaptados a estas condiciones de aridez. Varias especies de **Curculionidae** y **Tenebrionidae** deambulan por entre la vegetación, siendo frecuente observar **Taurocerastes patagonicus** y **Nycteleia multicristata**.

Entre los insectos asociados a las diversas formaciones vegetacionales, se nota la presencia dominante, aunque al parecer estacional, de las órdenes **Psocoptera**, **Hemiptera** y **Homóptera**, **Diptera** e **Hymenoptera**. Las tres primeras son fitófagos y las últimas parásitos o predadores que dependen de otros insectos principalmente **Lepidóptera**.

2.8. VALORES ESCENICOS

Dentro del alto valor escénico existente en el Parque Nacional Pali Aike, sobresalen áreas de características singulares, destacándose las siguientes :

ESCORIAL DEL DIABLO : Area de aproximadamente 1.774 hectáreas, ubicada al norte de la unidad, a lo largo de la frontera chileno - argentina.

El atractivo propio de sus formas geológicas, cráteres, paredones basálticos y campo de lava, que lo asemeja a un paisaje de aspecto lunar, se agrega la rica fauna líquénica que lo cubre en parte.

CUEVA PALI AIKE : Area arqueológica importante, por cuanto allí se ha encontrado el poblamiento humano más antiguo de Magallanes con 11.000 años, determinado y caracterizado por cinco unidades culturales diferenciadas por sus características socio - culturales, evidenciadas por sus utensilios, modalidades mortuorias, sistema de caza, etc.

LAGUNA ANA : Localizada en el límite noroeste del Parque, único cuerpo de agua existente en la unidad, donde se puede ver en todo su esplendor algunas especies de avifauna clasificadas como temporales y otras permanentes.

ESTEPA PATAGONICA : Representada en el Parque en toda su magnitud. Desde este anfiteatro es posible ver en toda su magnitud el amplio campo volcánico, como así mismo fauna de la estepa entre los cuales se destacan los guanacos, ñandúes, zorros y otros.

2.9. AREA CRITICAS

Dentro de los límites del Parque Nacional Pali Aike existe un área, localizada al norte de la unidad, en línea recta con la República Argentina donde se ubica el campo volcánico denominado Escorial del Diablo.

Esta área, debido a sus características geológicas, la línea que divide las dos fronteras está señalada solamente por “**hitos**”, no existiendo un cerco que lo demarque, lo cual posibilita el ingreso de animales domésticos de la República Argentina hacia el Parque.

2.10. ANTECEDENTES HISTORICOS - CULTURALES

2.10.1. EXPEDICIONES AL AREA

Aparentemente el primer hombre no aborígen que se adentró a la zona volcánica de Pali Aike fue el Teniente Miguel José Cambiazo a fines de 1851, quien pertenecía a la dotación militar de la Colonia de Punta Arenas, y recorrió el área en cumplimiento de una misión encargada por su unidad militar.

El primero de los viajeros que recorrió una de las rutas tradicionales, que pasaba por el Valle del Río Cíaíke hasta su desembocadura en el estuario del Gallegos, fue el Misionero Anglicano Teófilo Schmid en Julio de 1862, quien dejó constancia de la arraigada creencia de los Tehuelches en espíritus malignos que habitaban la comarca.

En Abril de 1869, un marino británico Jorge Ch. Musters, inició desde Punta Arenas un cruce longitudinal de la Patagonia, hasta llegar al Río Negro. Musters utilizó la ruta indígena tradicional que pasaba por los paraderos Namer - Aike, Horsh - Aike, Tres Chorrillos y Cíaíke, continuando, La Portada, Ushaiken y Pali Aike.

En Marzo de 1872 arribó al sector Monte Aymond, una partida perteneciente a la dotación del Vapor Hassler de Estados Unidos.

Durante los años 1877 hasta 1879 pasan por la zona volcánica los exploradores argentinos Francisco Pascasio Moreno y Ramón Lista, y el antiguo Gobernador de la Colonia de Magallanes Diego Dublé Almeida.

Entre Enero y Marzo 1885, los ingenieros Alejandro Bertrand y Aníbal Contreras, hicieron el primer reconocimiento general y científicamente fidedigno del territorio austral, entonces ya definitivamente chileno, incluyendo el área volcánica de Pali Aike.

2.10.2 HISTORIA DEL POBLAMIENTO O ASENTAMIENTO COLONIZADOR

Hacia el año 1884, se produjo la primera ocupación colonizadora sobre parte del área volcánica, al establecerse John Halmiton y Thomas Saunders en el sector de la Portada.

En 1901, James Fell, procedente de isla Malvina se estableció sobre la parte terminal del Valle del Río Ciaiike, comarca que desde entonces pasó a llamarse Brazo Norte.

Posteriormente entre los años 1903 a 1906 los terrenos del sector denominado Escorial del Diablo fueron adquiridos por la Sociedad Explotadora de Tierra del Fuego. Explotaron estos terrenos en forma regular hasta 1970, época en que fueron expropiados por el Estado, pasando más tarde al dominio de la Cooperativa Cañadón Grande.

Con el advenimiento de la colonización ganadera se produjo la inevitable competencia por el uso del territorio, razón por la cual los indígenas que aún existían debieron alejarse hacia el territorio Argentino. De este modo durante la década final del siglo XIX tuvo fin la presencia aborigen de milenios de años en la zona esteparia oriental de Magallanes.

2.11. ARQUEOLOGIA

A partir de 1930 se han estado realizando diversas investigaciones arqueológicas en el área de Pali Aike. Estos estudios, los cuales continúan en la actualidad, han permitido reunir valiosa información que hace posible establecer un panorama completo de las sucesivas ocupaciones humanas.

En esta labor científica han participado diferentes investigadores e instituciones, desde las primeras exploraciones arqueológicas del norteamericano Junius Bird (1934-1937) continuados por nuevos y entusiastas investigadores destacando entre ellos Joseph Emperaire y Annette Laming - Emperaire (1953 - 1958), John Fell (1958-1959), hasta las investigaciones más recientes desarrolladas por el Instituto de la Patagonia, encabezado por Mauricio Massone (1970 - 1981).

Las condiciones ambientales y la tardía colonización del área, han posibilitado la preservación de importantes evidencias prehistóricas en diferentes cavernas y aleros en óptimas condiciones de preservación.

2.12. ETNOLOGIA

De acuerdo al trabajo de Junius Bird y a la sección de arqueología del Instituto de la Patagonia, en Pali Aike, se pueden identificar cinco periodos culturales.

Los primeros grupos humanos que hicieron su ingreso al área de Pali Aike datan aproximadamente de 11.000 años (9.000 A.C.), correspondiendo a grupos de cazadores del **Periodo Paleoindios**, lo que alcanzaron gran dispersión americana. Su movilidad continental se vió beneficiada por la notorias mejoras en el clima, observadas al término de la era geológica Pleistocénica.

Estos cazadores dependían de la caza de megamamíferos y fauna actual de aves y mamíferos, a los que capturaban en grupos de 10 a 12 individuos, mediante estrategia de caza tales como el **“ojeo, el cercado y otras trampas”**. Suplementaban su dieta con recolección de huevos y materias vegetales.

Llama la atención un descubrimiento antropológico de las razas de cazadores que habitaron los refugios de Pali Aike y de Fell. A juzgar por los cráneos encontrados, convivieron durante este periodo, dos grupos morfológicos, distinto en su aspecto y medidas del cráneo; los láguídos y los fueguídos. En la cueva Pali Aike habitaron cazadores del tipo fueguido, en tanto que en el sitio mortuorio del Cerro Sota y la Cueva Fell, se ubicaban los paleoindios láguídos.

Los paleoindios meridionales se caracterizaron por la confección y uso de una punta de proyectil, al que Bird denominó “cola de pescado”.

Este grupo de cazadores poblaría el área por un espacio de dos milenios, hasta que un periodo de intensa actividad volcánica post-glacial, conocido como “Tephra I” acabaría con tal poblamiento meridional y la megafauna pleistocénica.

Luego del cataclismo volcánico comienza el **segundo período** cultural para el área, representado por **grupo de cazadores nómades**, combinados quizás con remanentes poblacionales del período anterior, con nuevos talleres líticos y dependientes de la fauna actual (9.000 años antes del presente).

Los yacimientos solo han sido localizados en los refugios de Fell y Pali Aike. Durante este período desaparecen las evidencias del (caballo enano y milodón), la nueva dieta se basa en zorros, roedores, aves y puma. El consumo del guanaco era limitado, observándose que al final de este período fue abundante el consumo de coruros.

Con respecto a su industria lítica, falta por completo las puntas "cola de pescado", aumentan los instrumentos confeccionados en hueso, en tanto que los raspadores, raederas y cuchillos siguen construyéndose de basalto y su aspecto es similar al del período anterior.

Se observan pinturas rupestres como las registradas en cueva Fell, consistente en trazos lineales cortos en color rojo, y que corresponde al estilo "Río Chico", difundido ampliamente en otros refugios de la Patagonia.

El período tercero se caracterizó por el ingreso de una nueva corriente poblacional al área de Pali Aike alrededor de 8.000 años antes del presente, durante un período de altas temperaturas.

La dieta se basaba casi exclusivamente de guanacos, complementada con carne de ñandú, zorros, pumas y coruro, a las que daban caza mediante lanzas provistas de puntas de forma foliácea (como una hoja), o triangular de base recta. Durante este período surgen las primeras boleadoras aovadas, con un surco en su diámetro máximo.

Este período se desarrolló entre los años 8.200 y 6.400 años antes del presente, conservando los rasgos pictográfico - rupestres del estilo "Río Chico", aunque enriquecidos con elementos geométricos simples o combinados (líneas, trazos paralelos, puntos, círculos simples, concéntricos o radiados, semicircunferencias, figuras antropomorfas y zoomorfas, etc.), todas pintadas en los tradicionales colores rojo, amarillo, negro y blanco. Esta tendencia artística se dispersaría a territorios como la cuenca de la Laguna Blanca, donde se localiza el yacimiento arqueológico del Cañadón la Leona, y la Isla Riesco (Ponsomby).

El inicio del **período cuarto (cazadores tardíos de la patagonia)** puede situarse entre los 4.000 - 5000 años antes del presente, situación que a la postre originaría la cultura **Aonikenk** histórica.

Este período se inició aproximadamente unos 4.500 años y se caracterizó por sus nuevos artefactos líticos. Las puntas de lanzas poseían un pedúnculo ancho y escotado con dos aletas laterales muy pronunciadas, siendo la construcción bifacial. Las boleadoras crecieron en tamaño, con respecto al período anterior, utilizándose como materia prima para la construcción de estos artefactos, basalto, sílice, cuarzo, celcedonia y eventualmente ópalo.

La caza estaba principalmente dirigida al guanaco y al ñandú, suplementándose la dieta con productos del mar, debido a las constantes incursiones que estos cazadores realizaron, y que se evidencian por los numerosos “conchales” ubicados en el presente.

Cabe señalar que desde el período tercero en adelante el ritual mortuario consistiría en enterrar a los muertos recubiertos de pintura roja. Esta modalidad fúnebre se mantendría hasta los Aonikenk históricos.

Durante el **quinto período**, ubicado en el último milenio, se destaca el uso de un nuevo tipo de puntas líticas pedunculadas muy finas y pequeñas de confección sumamente prolija, que indica claramente sus usos como punta de flechas y con ello la presencia segura del arco en la región. De hecho, se colectó un astil de flecha correspondiente a este período en el refugio Fell, confeccionado en Calafate **Berberis buxifolia**. Las boleadoras y raspadores eran también más pequeños.

En los momentos más avanzados de este período los grupos **Tehuelches** se movilizaban en busca de animales de caza desde un paradero a otro, abarcando una extensa área desde el Río Santa Cruz (República Argentina) hasta el Estrecho de Magallanes. Vestían pieles de guanaco, pintadas exteriormente con motivos geométricos policromos y vivían en toldos confeccionados con varas de madera y cubierto con pieles de guanacos.

A partir del siglo XVIII, incorporan el caballo, adquiriendo mayor movilidad y más facilidades para la caza, reemplazando definitivamente el arco por uso de las boleadoras.

Las manifestaciones pictográficas del estilo Río Chico, culminan en este período. A juzgar por los documentos históricos, esta cultura habitó el área de Pali Aike entre el siglo X D.C. hasta el siglo XVIII, llegando a su término hacia fines del siglo XIX, por efecto de la presencia directa o indirecta ejercida por la colonización moderna.

2.13. USO DE LA UNIDAD

2.13.1 USO PASADO

Debido a las diferentes clases de terreno que conforman el Parque Nacional Pali Aike es preciso diferenciarlo en dos sectores. Un primer sector corresponde a la superficie cubierta por lava basáltica, que no ha sido utilizada en ningún tipo de explotación económica. La otra parte integrante de esta unidad corresponde a estepa magallánica, que fue utilizada en crianza ovina en forma extensiva hasta el año 1993, produciéndose cierto grado de deterioro en la vegetación.

Además de la explotación ganadera, otra actividad desarrollada en sectores aledaños es la explotación de petróleo.

A partir del año 1956 la Empresa Nacional del Petróleo (ENAP), inició la prospección de hidrocarburos, incluyendo la perforación de pozos en terrenos del Parque, con resultados negativos.

2.13.2 USO ACTUAL

A mediados del año 1993, fecha que se concreta la presencia de personal institucional estable, se elimina por completo la actividad ganadera dentro de la unidad.

En general, el uso actual de los recursos naturales del Parque, está orientado a la conservación y protección de los recursos en su condición natural, permitiéndose un uso recreativo el cual está iniciándose gradualmente.

En relación con la protección y conservación de los recursos del Parque en el marco del uso público permitido, se de gran importancia a la educación ambiental e interpretación de la naturaleza, para lo cual se cuenta con dos senderos autoguiados, incrementándose a futuro las actividades recreativas, mediante la habilitación de dos áreas de meriendas con 3 sitios cada uno, un área de campismo, además de senderos interpretativos y excursionismo.

2.14. SINTESIS DE LA IMPORTANCIA DE LA UNIDAD

En términos generales, los terrenos que comprenden esta unidad de manejo se pueden diferenciar en dos sectores bien definidos. Un sector limítrofe denominado Escorial del Diablo, cubierto por una gruesa capa de lavas basálticas y cenizas de aspecto más reciente, producto de una actividad volcánica, lo cual constituye un gran atractivo turístico y científico.

El otro sector, al igual que todos los terrenos circundantes, se ubica en la provincia Biótica de la Estepa Magallánica. Lo que determina que sea el único Parque Nacional del país que comprenda una muestra representativa de esta formación vegetal, la cual es utilizada principalmente por la ganadería.

Por otra parte, debe también mencionarse el valor escénico de la unidad, que lleva al observador necesariamente a pensar en la magnitud de los fenómenos originados por la naturaleza, satisfaciendo la curiosidad del visitante al ofrecer numerosos recursos de gran atractivo natural.

Por las singulares características que presenta este campo volcánico, su origen, magnitud, ubicación dentro de la zona esteparia, escasa modificación antrópica, constituye un lugar ideal para estudios tanto geológicos, arqueológicos y de otras disciplinas científicas.

Dentro de sus límites coexisten notables especies de la fauna patagónica autóctona, algunas con problemas de conservación, representadas de preferencia por **guanacos, ñandúes, chingues, zorros y pumas** entre otras.

TERCERA PARTE

“MANEJO Y DESARROLLO DEL PARQUE”

3.0. MANEJO Y DESARROLLO DEL PARQUE

3.1. OBJETIVO GENERAL

La Ley N° 18.362, publicada en el Diario Oficial de Diciembre de 1984, determinó la creación del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), el cual contempla 4 categorías de Manejo, siendo una de ellas la del Parque Nacional. El mencionado cuerpo legal, en su Artículo 5°, establece la siguiente definición y objetivo de dicha categoría.

“Denominase Parque Nacional un área generalmente extensa, donde existen diversos ambientes únicos o representativos de la diversidad ecológica natural del país, no alteradas significativamente por la acción humana, capaces de autoperpetuarse, y en que las especies de la flora y fauna o las formaciones geológicas son de especial interés recreativo, educativo y científico”.

El objetivo general de esta unidad es la preservación de especies florísticas representativas de la estepa patagónica de Magallanes, las cuales, asociadas a formaciones geológicas, geomorfológicas y recursos arqueológicos conforman, un escenario de singular belleza escénica.

3.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

En atención al contexto de referencia proporcionado por los objetivos generales enunciados y considerando los recursos y características naturales del Parque Nacional Pali Aike, sus objetivos específicos de manejo son los siguientes :

- a) Preservar comunidades vegetacionales particulares del área, tales como coirones, estipas y pequeñas vegas, manteniendo las condiciones que permitan sus procesos evolutivos naturales.

- b) Preservar ambientes que favorezcan el adecuado desarrollo de la fauna silvestre en general, desarrollando las condiciones que aseguren la permanencia en el área a las poblaciones locales de **guanacos, ñandú** y la zona de concentración faunística de Laguna Ana.
- c) Proteger el paisaje natural del sector, constituido por las formaciones geológicas y geomorfológicas, conformadas por los conos volcánicos **Morada del Diablo, Pozos del Diablo y Escorial del Diablo**.
- d) Proteger los lugares de interés arqueológico presente en el área, tales como la **Cueva de Pali Aike** y otros existentes en el Parque.
- e) Efectuar estudios que permitan el conocimiento integral de la unidad, dando preferencia a aquellos que aporten antecedentes para el adecuado manejo del área.
- f) Contribuir al desarrollo de la comuna de **San Gregorio**, manteniendo la unidad como un sitio de atracción natural relevante.
- g) Incentivar a los visitantes a conocer y valorar la importancia de los recursos naturales y culturales presentes en la unidad a través de la educación ambiental.
- h) Entregar las facilidades necesarias que permitan la recreación de los visitantes en la unidad.

3.2. APTITUDES Y LIMITACIONES PARA LOS OBJETIVOS DEL PARQUE

A continuación se señalan las aptitudes y limitaciones existentes al momento de elaborar el presente Plan de Manejo y que puedan incidir en el cumplimiento de los objetivos planteados.

3.2.1. APTITUDES

- a) Baja densidad poblacional en el sector.
- b) Los terrenos involucrados en la unidad son de propiedad Fiscal, se encuentran saneados y libres de ocupantes.
- c) Los recursos naturales y culturales presentes en la unidad otorgan un alto valor turístico al Parque.
- d) La unidad es de poca extensión en superficie y conformado por un solo paño, lo que permite un manejo y control integral.
- e) Los límites naturales y artificiales minimizan las acciones furtivas de terceros.

3.2.2. LIMITACIONES

- a) Insuficiencia de recursos económicos, materiales y humanos que permitan una óptima administración de la unidad.
- b) Desconocimiento, tanto a nivel regional como nacional de la existencia de esta unidad del Snaspe.
- c) La falta de servicios regulares de transporte desde los centros poblados más cercanos al Parque, así como la deficiente calidad de los caminos de acceso, dificulta la afluencia de público a la unidad.

- d) Las características climáticas particulares de la zona sólo permiten realizar actividades de protección y conservación en la época primavera - verano.
- e) La obtención de agua para consumo humano, requiere el uso de tecnologías de alto costo.
- f) Existe un potencial riesgo de reactivación de faenas de exploración y explotación de hidrocarburos por parte de la Empresa Nacional del Petróleo (ENAP).
- g) Imposibilidad de control sobre actividades de los predios localizados en áreas fronterizas especialmente en los aspectos relativos al control **fito** y **zoo** sanitario.

3.3. LIMITES

Los actuales limites del Parque fueron fijados por el D.S. N° 900 de 1994, del Ministerio de Bienes Nacionales, el cual fue publicado en el Diario Oficial de fecha 12 de Junio de 1996.

En dicho cuerpo legal modifica la cabida original a su creación (23 de Octubre de 1970), quedando actualmente en 5.030 hectáreas, con los siguientes deslindes particulares.

- NORTE** : República Argentina, en línea recta.
- SUR** : Cooperativa Asignataria de la Reforma Agraria "Cañadón Grande", en línea quebrada de cinco (5) trazos.
- ESTE y OESTE** : Cooperativa Asignataria de la Reforma Agraria "Cañadón Grande", en línea quebrada de ocho (8) trazos.

3.4. ZONIFICACION

La zonificación es una técnica de planificación que consiste en la subdivisión del Parque en unidades territoriales denominadas **zonas de manejo**, a través de las cuales se pretende alcanzar los objetivos específicos.

Consecuente con lo anterior, la zonificación se basa en las características peculiares que poseen los recursos y el uso que se le pretende dar, proponiéndose además normas específicas de manejo para cada zona en particular.

De acuerdo con estos principios se ha planteado dividir el Parque Nacional Pali Aike en cuatro zonas de manejo : **Zona Primitiva, Zona de Uso Extensivo, Zona de Recuperación y Zona de Uso Especial** (Plano N° 3).

3.4.1. ZONA PRIMITIVA

3.4.1.1 DEFINICION

Es un área natural que presenta un mínimo grado de intervención humana. Puede contener ecosistemas únicos, especies de flora o fauna o fenómenos naturales de valor científico que son relativamente resistente como para tolerar un moderado uso público. Se excluyen de esta zona caminos y el uso de vehículos motorizados.

3.4.1.2. OBJETIVO GENERAL

Preservar el ambiente natural y facilitar el desarrollo de estudios científicos, educación ambiental y recreación en condiciones primitivas.

3.4.1.3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Permitir la protección de la formación vegetal denominada Estepa Patagónica de Magallanes y su fauna asociada, especialmente aquella constituida por **guanaco** y **ñandú**.
- b) Asegurar la protección de los recursos arqueológicos y formaciones geológicas existentes en el Parque.

- c) Permitir el uso del área para actividades de recreación y educación ambiental de carácter básico.

3.4.1.4. DESCRIPCION

Esta zona comprende la mayor parte de la superficie del Parque y está constituida por dos ambientes bien diferenciados.

- a) Sector denominado **Escorial del Diablo**, conformado por el vasto campo de lavas más reciente, asociadas al Cerro Diablo. En relación con este ambiente se encuentran sitios de valor arqueológico.
- b) Sector de **Estepa Patagónica**, caracterizada por la fragilidad de su suelo debido a su origen volcánico y clima, aparte del hecho de haber estado en parte sometido a pastoreo. En sectores puntuales la composición florística se ha visto alterada, pero sólo en ciertas áreas dispersas y de poca envergadura, que no hace recomendable incluirlas en la zona de recuperación natural.

Conforme al Plano N° 3, la zona primitiva cubre una extensión aproximada de 4.936 hectáreas, es decir, el 98,14% de la unidad.

3.4.1.5. NORMAS DE USO

- a) Se favorecerá la recuperación de la estepa patagónica por medios naturales, manteniendo la exclusión del pastoreo y el control de los posibles incendios.
- b) El uso público quedará restringido a las personas que deseen hacer caminatas o recorridos en bicicleta a través de senderos previamente definidos.

- c) Sólo se permitirá la construcción de senderos para facilitar la investigación, la recreación y la vigilancia del área, todos los cuales deberá estar debidamente señalizados.
- d) Las actividades de Educación Ambiental podrán ejecutarse mediante paneles, folletos u otros medios que no causen impactos significativos en la zona.
- e) Se deberá evitar el otorgamiento de pertenencias mineras u derechos de agua en coordinación con los organismos correspondientes.

3.4.2. ZONA DE USO EXTENSIVO

3.4.2.1 DEFINICION

Esta zona se define como un área natural que puede poseer algún grado de alteración humana. Posee recursos del paisaje natural y muestras de los rasgos significativos del Parque. Presenta una topografía que se presta para desarrollar obras viales, actividades educativas y recreativas sin peligro de destrucción.

3.4.2.2. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de esta zona es mantener el ambiente natural, minimizando el impacto humano sobre los recursos, evitando las grandes concentraciones de visitantes, pero al mismo tiempo facilitando el acceso y uso público, con fines de educación ambiental y recreación.

3.4.2.3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Facilitar el desplazamiento de los visitantes a través de vehículos motorizados, a fin que conozcan y disfruten de los recursos de la unidad.

- b) Permitir el establecimiento de áreas recreativas y educativas de uso extensivo tales como sitios de merienda, senderos y áreas de acampar si fuere necesario.

3.4.2.4. DESCRIPCION

Esta zona incluye las rutas de acceso y circulación interior, comprendiendo una franja de 50 mts. a ambos lados del eje del camino. Además la zona extensiva incluye dos áreas de merienda en las áreas de desarrollo **Laguna Ana** y **Cráter Pali Aike**.

Asimismo, contempla una muestra educativa sobre la explotación petrolera en el área de desarrollo **Cerro Gemelos**.

De acuerdo al Plano N° 3, la zona de uso extensivo cubre una superficie aproximada de 70 hectáreas, es decir, el 1,39% del Parque.

3.4.2.5. NORMAS DE USO

- a) El tránsito vehicular sólo se permitirá a través de los caminos actualmente existentes, prohibiéndose la construcción de otras huellas en la franja de 50 mts. aledaños al camino.
- b) La mantención de los caminos existentes deberán ser evaluados desde el punto de vista ambiental, evitándose en lo posible la extracción de áridos dentro de la unidad.
- c) Ante la imposibilidad de obtener material pétreo para mantener los caminos interiores del Parque, se tendrá como alternativa utilizar canteras existentes dentro de la unidad aledañas al camino teniendo el debido resguardo del entorno y minimizando el impacto ambiental.
- d) Se evitará en lo posible abrir nuevas canteras.

- e) Se permitirá el uso público recreativo y administrativo, sólo en las áreas de desarrollo a través de infraestructura básica (**mesabanca, basurero y panelería**), a medida que los requerimientos lo indique.
- f) Se permitirá señalización compatible con los objetivos de esta zona y en concordancia con las Normas del Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado.

3.4.3. ZONA DE RECUPERACION

3.4.3.1 DEFINICION

Esta zona corresponde a sectores donde la vegetación natural o lo suelos han sido severamente dañados, o terrenos que contienen concentraciones significativas de especies de flora o fauna exótica, las cuales serán reemplazadas por especies autóctonas a través de técnicas planeadas de manejo.

Una vez rehabilitada esta zona deberá ser asignada a otra categoría en forma permanente.

3.4.3.2. OBJETIVO GENERAL

- a) Detener la degradación de los recursos.
- b) Restaurar los terrenos alterados por actividades de uso ganadero a un estado más natural.

3.4.3.3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Recuperar dos zonas erosionadas cubierta de dunas, mediante la aplicación de métodos específicos.

3.4.3.4. DESCRIPCION

Esta zona comprende dos áreas erosionadas; una situada al sur - este del área de desarrollo **Laguna Ana** y la otra en la pared oeste del **Cráter Pali Aike**.

De acuerdo al Plano N° 3 la zona de recuperación tiene una superficie aproximada de 4 hectáreas, representando el 0,8% de la superficie total del Parque.

3.4.3.5. NORMAS DE USO

- a) Las actividades de recuperación se podrán ejecutar utilizando de preferencia especies vegetales autóctonas u otras acciones tendientes a detener el proceso erosivo.
- b) Excluye el uso público hasta alcanzar sus objetivos de recuperación.

3.4.4. ZONA DE USO ESPECIAL

3.4.4.1 DEFINICION

Esta zona se refiere a aquellas áreas, generalmente de reducida superficie, las que son esenciales para la administración, obras públicas y otras actividades que no concuerdan con los objetivos del manejo del Parque.

3.4.4.2. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de esta zona consiste en minimizar el impacto sobre el ambiente natural y el entorno visual que provocan las instalaciones para la administración, y de todas aquellas actividades que no concuerdan con los objetivos del Parque, minimizar distracciones que interfieran en el disfrute, movimiento y seguridad de los visitantes.

3.4.4.3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Permitir la concentración de instalaciones y servicios necesarios para la administración y manejo del Parque, tales como **Guardería, Portería, Pozo de Agua, Fosa Séptica, Senderos** y otros, los cuales deben estar concentradas, tener fácil acceso y estar aisladas del uso público.

3.4.4.4. DESCRIPCION

Contempla dos áreas. La primera, donde se construirá la **Guardería** e instalaciones anexas, situada en la bifurcación de los caminos hacia el área de desarrollo **Laguna Ana y Cráter Pali Aike**; la segunda, en el acceso al Parque desde el **Complejo Fronterizo Monte Aymond**, en el área de desarrollo **Cerro Gemelos**, lugar en que se construirá una **Portería**.

Conforme al Plano N° 3, ambas áreas comprometen una superficie aproximada de 20 hectáreas, equivalente al 0,4% de la superficie total de la Unidad.

3.4.4.5. NORMAS DE USO

- a) Se permitirá, en forma reglamentada, solo aquellas actividades que resulten necesarias para el bienestar y alimentación del personal administrativo.
- b) Se permitirá, con restricciones y con la correspondiente autorización, la mantención de una limitada cantidad de aves domésticas, sólo con fines de autoabastecimiento del personal de guardaparques y sus familias. Estas aves domésticas deberán permanecer en recintos cercados y/o cerrados y por ningún motivo podrán salir de éstos.

- c) Todas las instalaciones que se construyan deberán armonizar con el entorno geográfico y paisajístico.
- d) La eliminación de basuras y residuos deberán efectuarse en lugares especialmente habilitados.

3.5. PROGRAMAS DE MANEJO

Para lograr un manejo adecuado del Parque y por consiguiente dar cumplimiento a sus objetivos, se ha estimado pertinente ejecutar 6 programas de Manejo.

Para cada uno de ellos se han establecido sus objetivos, normas, actividades y requerimientos específicos.

Se han definido por lo tanto, los siguientes programas de manejo.

- **Programa de Administración (Subprograma de Administración de la Unidad y Subprograma de Apoyo Administrativo).**
- **Programa de Protección.**
- **Programa de Obras y Mantención.**
- **Programa de Recreación.**
- **Programa de Investigación.**
- **Programa de Educación Ambiental.**

3.5.1. PROGRAMA DE ADMINISTRACION

3.5.1.1. Subprograma de Administración de la Unidad

3.5.1.1.1. OBJETIVO

Cumplir y hacer cumplir las normas técnicas, administrativas y de manejo descritas en el plan de manejo de la unidad.

3.5.1.1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Coordinar, controlar y evaluar la ejecución de los programas de manejo, velando por el cumplimiento de los objetivos, normas, actividades establecidas.
- b) Ejecutar el plan de acción, procurando la óptima asignación de recursos humanos y materiales.
- c) Velar por el cumplimiento de las disposiciones legales y administrativas tanto nacionales como regionales.
- d) Promover y/o llevar a cabo la capacitación y perfeccionamiento del personal asignado al Parque, y velar por la eficiencia en su desempeño.

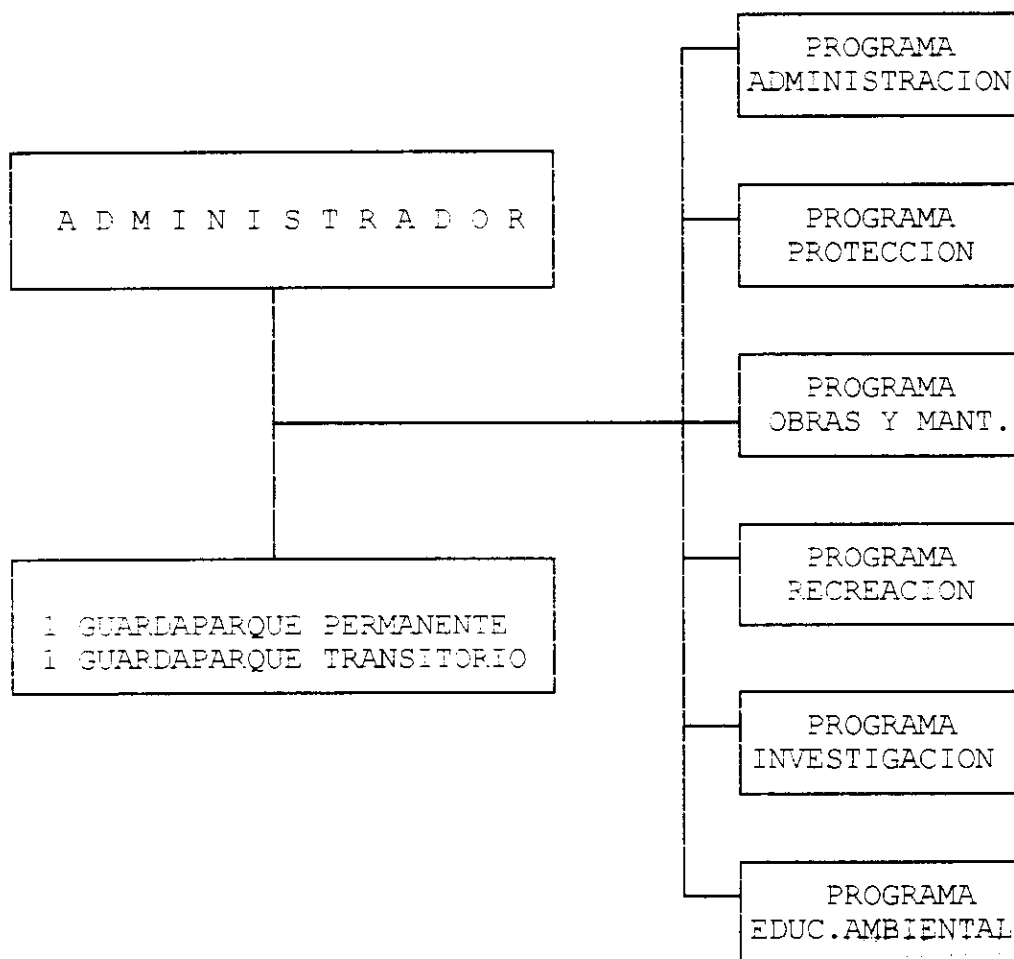
3.5.1.1.3. NORMAS

- a) Se establecerán dos sectores de administración de la unidad :
 - Acceso sur entrando por la Cooperativa Asignataria Bernardo O'Higgins, sector bifurcación camino interior Laguna Ana - Cráter Pali Aike.
 - Acceso complejo fronterizo Monte Aymond, sector Cerro Los Gemelos.
- b) La sede administrativa se establecerá en el área que se accede desde la Cooperativa Asignataria Bernardo O'Higgins.

Los sectores mencionados anteriormente se encuentran representado en el Plano de Desarrollo de la unidad.

3.5.1.1.4. ACTIVIDADES

- a) Elaborar la propuesta del plan operativo anual.
- b) Elaborar el programa presupuestario anual de la unidad.
- c) Promover y llevar a cabo la capacitación del personal.
- d) Proyectar las actividades del Parque hacia la comunidad, mediante la ejecución de programas de charlas, difusión por la prensa, radio y otros medios de comunicación.
- e) Representar al Parque entre las autoridades locales y aquellas que lo visiten.
- f) Hacer cumplir los procedimientos y normas establecidas por la Corporación, o aquellas que se establezcan e impartan por instancias superiores.
- g) Participar en la elaboración de convenios, bases de licitación y la supervisión de éstos.
- h) Evaluar periódicamente la marcha del plan de manejo y plan de acción.
- i) Evaluar periódicamente el desempeño del personal contratado como guardaparque.
- j) Tramitar la declaración de área de interés científico para el Parque.

ORGANIGRAMA :

3.5.1.2. Subprograma Apoyo Administrativo

3.5.1.2.1. OBJETIVO

Velar por la administración eficiente de los recursos, tanto humanos como materiales y financieros asignados a la unidad.

3.5.1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Llevar el control de los gastos de la unidad de tal forma que se enmarque dentro de las asignaciones presupuestarias..
- b) Organizar el transporte de personal y abastecimiento de insumos..
- c) Procesar los documentos administrativos relacionados con las funciones propias de la unidad y personal.
- d) Velar por el adecuado uso, mantenimiento de equipos, materiales e instalaciones.
- e) Mantener un sistema expedito de comunicación dentro y fuera de la unidad.

3.5.1.2.3. NORMAS

- a) Deberá velar por el adecuado uso y mantención de maquinarias y equipos asignados a la unidad.
- b) Deberá controlar el gasto operacional, con el fin de mantener actualizado el presupuesto de la unidad.
- c) Deberá velar por el bienestar del personal.

3.5.1.2.4. ACTIVIDADES

- a) Llevar el control de inventario de los bienes del Parque.
- b) Llevar el control de asistencia del personal de programación de días libres.
- c) Atención de equipos de radio.
- d) Elaborar informes de avance y estadísticas de actividades.
- e) Confeccionar notas de pedidos, recepción de bodegaje, entrega de materiales y combustible.
- f) Mantener operativa y en buenas condiciones la infraestructura de la unidad.

3.5.1.2.5. REQUERIMIENTOS PROGRAMA ADMINISTRACION

a) PERSONAL

- 2 Guardaparques permanentes.
- 1 Guardaparque temporal.

b) INSTALACIONES

- Casa Guardaparque
- Instalaciones anexas
- Porteria
- Letreros Bienvenida (2)
- Pozo de Agua
- Baño químico en Porteria
- Construcción bodega

c) EQUIPOS

- 1 Moto de cuatro ruedas
- Equipo de comunicación
- Máquina de Escribir
- Calculadora
- Estanque para gas
- Generador Eléctrico
- Estanque para agua
- Bomba eléctrica
- Mobiliario para oficina y casa

d) SERVICIOS

- Construcción de guardería y portería
- Construcción de pozos de agua
- Combustible permanente para calefacción.

3.5.2. PROGRAMA DE PROTECCION**3.5.2.1. OBJETIVO**

Este programa está orientado a proteger a las personas y a los recursos naturales e instalaciones del área, contribuir a recuperar las áreas alteradas y a evitar la ocurrencia de accidentes de los visitantes y personal de la unidad.

3.5.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Proteger los recursos naturales bióticos y abióticos, asegurando su permanencia en el tiempo sin alteración.
- b) Proteger al personal y a los visitantes en la unidad.
- c) Conservación y protección de la infraestructura del Parque.

3.5.2.3. NORMAS

- a) No se permitirá el uso y tránsito a zonas de recuperación.
- b) Se prohibirá el ingreso y uso de arma de fuego y/o aire comprimido, u otras que atenten contra la integridad del visitante y recursos de la unidad.

- c) En todos los lugares de concentración de visitantes se pondrá especial énfasis en la realización de actividades que integran la protección y la recreación, de acuerdo a los objetivos del programa.
- d) No se permitirá el uso de fogatas, limitándose el uso de fuego sólo a cocinillas.
- e) No se permitirá la extracción de especie de flora, fauna y material arqueológico, exceptuando la toma de muestras con fines de investigación autorizadas por Conaf, previa visación de los organismos pertinentes.
- f) Las actividades ajenas a la unidad (exploraciones, explotaciones) deberán ceñirse a las leyes ambientales del país.
- g) Se coordinarán las actividades de protección y fiscalización con instituciones que cumplan dichas funciones como : Carabineros de Chile, Dirección de Fronteras y Límites del Estado, Servicio Agrícola y Ganadero y otros.

3.5.2.4. ACTIVIDADES

- a) Mantener controles de ingreso a la unidad.
- b) Realizar patrullajes y vigilancia permanente.
- c) Detectar oportunamente necesidades de reparación de cerco perimetral para evitar ingreso de animales domésticos.
- d) Determinar requerimientos de señalización caminera y de senderos para la protección del recurso y del público.
- e) Determinar un sistema de eliminación de basuras en senderos y estacionamientos.
- f) Elaborar planes especiales de emergencia en los cuales se contemplan medidas tendientes a la prevención de incendios, accidentes, búsqueda y rescate.
- g) Elaborar un plano con la detección de zonas de riesgos.
- h) Elaborar un reglamento para el uso de áreas de merienda.
- i) Participar en la construcción de instalaciones de obras menores.
- j) Procurar la estabilización de áreas de recuperación (Dunas).

3.5.2.5. REQUERIMIENTOS

- a) **INSTALACIONES** -Letreros de señalización caminera y de senderos.
 -Receptáculos, depósito de basura.
- b) **EQUIPOS** -Herramientas manuales para incendio.
 -Bomba de espalda.
- c) **SERVICIOS** -Capacitación en primeros auxilios, búsqueda y rescate.

3.5.3. PROGRAMA DE OBRAS Y MANTENIMIENTO

3.5.3.1. OBJETIVO

Supervisar, construir, mantener y reparar las obras e instalaciones que requieren los diferentes programas de manejo y administración de la unidad y que sea posible ejecutar con los medios del programa en forma directa.

3.5.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Mantener y reparar las obras e instalaciones de la unidad.
- b) Proponer las bases técnicas para las obras e instalaciones cuya ejecución sea lícitada.
- c) Inspeccionar técnicamente las obras e instalaciones que sean ejecutadas dentro del Parque por personal de la unidad, contratistas u otras instituciones.
- d) Construir las obras y/o instalaciones necesarias para el desarrollo de los diferentes programas.

3.5.3.3. NORMAS

- a) El diseño y estilo arquitectónico de las instalaciones necesarias de ejecutar deberán armonizar con el entorno.
- b) No se ejecutarán obras que no estén consideradas en los diferentes programas de manejo.
- c) Se deberá preferir el uso de materiales propios del lugar o la región en las obras o instalaciones a construir, procurando causar el menor daño o alteración posible al realizar actividades que signifiquen modificación del entorno natural.
- d) Cuando sea inevitable la alteración o modificación del entorno natural, se deberá efectuar las acciones que corresponda para minimizar dichas alteraciones.

3.5.3.4. ACTIVIDADES

a) Ejecución Directa

- a.1.) Construcción e instalación de letreros informativos y de señalización para senderos de excursión, educativos, áreas de uso intensivo, caminos, etc.
- a.2.) Construcción y mantención de senderos para actividades de excursionismo interpretación.
- a.3.) Mantención de construcciones, equipos y herramientas.
- a.4.) Control e inspección de obras a ejecutar por terceros.
- a.5.) Construcción bodega para combustible, equipos y materiales.
- a.6.) Construcción de 6 sitios de meriendas.
- a.7.) Desarme de 14 kms. de cercos interiores.

- a.8.) Clausura de puertas, tranqueras y paso libres existentes en el cerco perimetral del Parque y que estén fuera de servicio.
- a.9.) Detectar necesidades de mantención de la red vial interna.
- a.10) Construcción y delimitación física del área de servicio de la guardería.
- a.11) Construcción de estacionamiento y vía de acceso guardería.
- a.12) Mantención y reparación de cerco perimetral de la unidad.

b) Ejecución por Terceros

En este punto se señalan algunas actividades que por su magnitud no es posible que puedan ser ejecutadas en forma directa con los recursos de la unidad.

- b.1.) Construcción y equipamiento de guardería de 46,26 mts².
- b.2.) Perforación y habilitación de pozo para captación de aguas subterráneas.
- b.3.) Construcción de caseta de control en el acceso Monte Aymond.
- b.4.) Construcción de muestra interpretativa en punto de perforación denominado Tetera 3 de la Empresa Nacional del Petróleo (ENAP).
- b.5.) Construcción de refugio rústico.

3.5.3.5. REQUERIMIENTOS

Este programa no presenta requerimientos, ya que las actividades a desarrollar se indican en los Programas de Administración, Protección, Recreación y Educación Ambiental.

3.5.4. PROGRAMA DE RECREACION

3.5.4.1. OBJETIVO

Facilitar la realización de actividades compatibles con el medio ambiente, que permitan la exploración, comprensión y disfrute del patrimonio natural existente en el área.

3.5.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Proporcionar oportunidades para que los visitantes puedan realizar actividades recreativas y que ellas sean compatibles con las características y recursos naturales que existen en el área específica del Parque.
- b) Apoyar programas recreativos que impulsen las autoridades regionales o comunales, dirigidos a jóvenes, estudiantes y personas de escasos recursos.
- c) Fomentar la actividad recreativa en el área en forma coordinada con el sector turístico público y privado.

3.5.4.3. NORMAS

- a) Las actividades recreativas serán desarrolladas a través de:
 - Senderos de excursión para caminantes y ciclistas, miradores y áreas de meriendas.
- b) Todas las actividades recreativas estarán reguladas, en lo que sea pertinente, por las políticas técnicas y reglamentos atinente al tema.
- c) Se deberá elaborar y actualizar un reglamento sobre el uso interno de la unidad por parte de los visitantes.
- d) Diseñar los lugares de estacionamiento y miradores, en conjunto con otros programas de la unidad.
- e) Para las actividades recreativas que lo requieran sólo se permitirá el uso de cocinillas.
- f) Deberá contarse con estadística actualizada y detallada sobre el uso recreativo que los visitantes den al Parque.

3.5.4.4. ACTIVIDADES

- a) Demarcar adecuadamente los senderos tales como :
 - a.1) Laguna Ana**
 - a.2) Laguna Ana - Cráter Pali Aike**
- b) Determinación de sitios de áreas de meriendas :
 - b.1) Laguna Ana**
 - b.2) Cráter Pali Aike**
- c) Llevar la estadística de visitantes.
- d) Elaborar un reglamento de uso interno de la unidad.
- e) Instalación de un letrero en el Complejo Fronterizo de Monte Aymond.
- f) Diseñar miradores y pasarelas en lugares que se requieran.
- g) Diseño de refugio para caminantes.
- h) Diseño de folletos y afiches divulgativos relativos de la unidad.
- i) Programar jornadas de reconocimiento en terreno dirigidas a empresas turísticas regionales y autoridades.

3.5.4.5. REQUERIMIENTOS

- a) **INSTALACIONES**
 - 2 Áreas de merienda con tres sitios cada uno.
 - 3 Miradores escénicos en Laguna Ana, Cráter Pali Aike y en el sendero Laguna Ana - Cráter Pali Aike.
 - 1 Refugio para caminantes de aproximadamente 15 mts².

b) SERVICIOS

- Construcción de refugio.
- Diseño e impresión de folletería.

3.5.5. PROGRAMA DE INVESTIGACION**3.5.5.1. OBJETIVO**

Tiene como función obtener conocimiento e información acerca de los recursos naturales y culturales de la unidad.

3.5.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Fomentar la investigación científica para el conocimiento de los recursos naturales y culturales del Parque.
- b) Realizar investigación básica tendiente al conocimiento de los recursos por medio del personal institucional.
- c) Detectar y evaluar los posibles impactos ambientales producido por las actividades educativas y recreativas, como aquellas producidas por procesos naturales.

3.5.5.3. NORMAS

- a) Las investigaciones que se efectuarán en la unidad deberán ceñirse al reglamento de investigaciones para el Snape y además cumplir con las exigencias de otros servicios públicos.
- b) Se proporcionará la capacitación del personal guardaparque de la unidad, principalmente en torno a técnicas básicas para investigación de terreno.

3.5.5.4. ACTIVIDADES

a) EJECUCION DIRECTA

a.1) Prospección y catastro de recursos faunístico y florísticos.

a.2) Censos de fauna.

a.3) Elaboración y mantención de un registro bibliográfico sobre las investigaciones desarrolladas en la unidad.

a.4) Evaluación en forma preliminar de los impactos ambientales producidos por las actividades educativo - recreativas.

b) EJECUCION POR TERCERO

b.1) Investigaciones arqueológicas.

b.2) Estudios biológicos y poblacionales de las principales especies de fauna, particularmente **guanacos, ñandú, chingue, pumas, zorros, armadillos, herpetofauna y entomofauna.**

b.3) Capacitación técnica del personal de la unidad en materias propias de investigación.

b.4) Evaluar impactos ambientales específicos generados por actividades educativo-recreativas desarrolladas en la unidad y detectadas previamente por el personal guardaparques.

b.5) Desarrollo de técnicas de recuperación específica para las áreas degradadas.

3.5.5.5. REQUERIMIENTOS

a) PERSONAL

Algunas actividades de investigación básica se desarrollarán por el personal guardaparques de la unidad no requiriendo dedicación exclusiva.

- b) **EQUIPOS**
 - Estación metereológica
 - Binoculares
 - Brújula
- c) **SERVICIOS** - Contratación de investigaciones específicas.

3.5.6. PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL

3.5.6.1. OBJETIVO

Tiene como objetivo la interpretación, educación e información ambiental a los visitantes de la unidad, con el propósito de resaltar la necesidad de conservar los recursos naturales y lograr de las personas una actitud positiva frente a la naturaleza.

3.5.6.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Desarrollar las medidas necesarias para la realización de actividades de educación ambiental dirigida a los visitantes.
- b) Efectuar actividades de educación ambiental hacia las comunidades aledañas, particularmente San Gregorio, Cañadón Grande y Posesión, tendientes a lograr de éstos una mayor integración y conocimiento de la naturaleza.

3.5.6.3. NORMAS

- a) Las actividades del programa estarán basadas en un plan de educación ambiental que se inserte en las políticas institucionales sobre el particular.
- b) Las actividades de educación ambiental se desarrollarán a través de los siguientes medios:
 - Senderos interpretativos
 - Paneles
 - Folletería
 - Charlas
 - Muestra interpretativa
 - Juegos educativos.

- c) Deberá realizarse capacitación permanente del personal en materias propias de educación ambiental.
- d) Los medios educativos deberán adecuarse a las características del entorno.
- e) La folletería, paneles y letreros que se diseñen y elaboren en la unidad deberán estar de acuerdo a las normas y reglamentos de la Corporación sobre el particular.

3.5.6.4. ACTIVIDADES

- a) Elaborar en conjunto con la Empresa Nacional del Petróleo, un proyecto para la muestra educativa sobre las explotaciones petroleras en el área.
- b) Puesta en valor una muestra interpretativa relativa a la explotación pasada de Hidrocarburos en el área.
- c) Habilitar los senderos interpretativos **Morada del Diablo y Cráter Pali Aike.**
- d) Dictar charlas de educación ambiental a visitantes, a estudiantes y a pobladores de comunidades aledañas.
- e) Elaborar un plan anual de educación ambiental de la unidad.
- f) Diseñar y elaborar material impreso para ser usado en labores propias del programa **Folleto, Cartillas, Autoadhesivos.**
- g) Crear y mantener una muestra educativa en el área de atención al público en la guardería.

3.5.6.5. REQUERIMIENTOS

a) PERSONAL

Las actividades de Educación Ambiental se desarrollarán por el personal de guardaparques de la unidad.

- b) **INSTALACIONES**
 - Paneles interpretativos en senderos : Cráter Pali Aike, Morada del Diablo, Laguna Ana.
 - Muestra al aire libre explotación petrolera.
- c) **EQUIPOS**
 - Proyectora de diapositivas.
 - Telón
- d) **SERVICIOS**
 - Impresión de folletería.
 - Adquisición de material fotográfico.
 - Diseño de muestra educativa - interpretativa.
 - Curso de capacitación.

3.6. **PLAN DE DESARROLLO INTEGRADO**

En este capítulo se señala específicamente la ubicación de la infraestructura y servicios, destinados a la administración del Parque y al uso público. Estos lugares, denominados “**Áreas de Desarrollo**”, permiten concentrar las instalaciones contempladas en los diferentes programas de manejo.

Las áreas de desarrollo contempladas para esta unidad son cuatro. Para cada una de ellas se determina la función, las actividades que podrán realizarse y la infraestructura que se permitirá construir.

En el Plano N° 4 se identifican las áreas de desarrollo.

3.6.1. AREAS DE DESARROLLO

3.6.1.1. AREAS DE DESARROLLO SECTOR LAGUNA ANA

3.6.1.1.1. UBICACION

Se ubica al noroeste del Parque, aledaño a la laguna del mismo nombre.

3.6.1.1.2. FUNCION

Permitir la recreación y la educación ambiental en un ambiente lacustre.

3.6.1.1.3. ACTIVIDADES

- Merienda
- Observación de avifauna
- Fotografía
- Caminatas
- Paseo en bicicleta

3.6.1.1.4. INSTALACIONES

Las instalaciones contempladas para el área son :

- 1 Estacionamiento con capacidad para 6 vehículos.
- 1 Area de merienda con 3 sitios.
- Letreros de señalización
- Paneles interpretativos
- 1 Sendero peatonal (Longitud 1.500 mts.)

3.6.1.2. AREAS DE DESARROLLO SECTOR CRATER PALI AIKE

3.6.1.2.1. UBICACION

Se sitúa 1.800 mts. al noroeste de la portería acceso Los Gemelos.

3.6.1.2.2. FUNCION

Permitir la recreación, educación ambiental y la contemplación de un paisaje volcánico.

3.6.1.2.3. ACTIVIDADES

- Merienda
- Fotografía
- Contemplación del paisaje
- Observación fauna y flora.

3.6.1.2.4. INSTALACIONES

Las instalaciones contempladas para el área son :

- 1 Sendero Cráter Morada del Diablo (Longitud 1.700 mts.)
- 1 Sendero Cráter Pali Aike (Longitud 600 mts.)
- 2 Estacionamientos con capacidad para 6 vehículos.
- Letrero de señalización
- Paneles interpretativos.
- 1 Área de merienda con 3 sitios.

3.6.1.3. AREA DE DESARROLLO SECTOR CERRO LOS GEMELOS

3.6.1.3.1. UBICACION

Se encuentra situada en el limite sur - este del Parque, aldeaña al camino que accede al Parque desde el Complejo Fronterizo Monte Aymond.

3.6.1.3.2. FUNCION

Controlar el acceso de visitantes y entrega de información.

3.6.1.3.3. ACTIVIDADES

- Control de ingreso de visitantes
- Entrega de información básica al visitantes.
- Observación muestra educativa
- Fotografía.

3.6.1.3.4. INSTALACIONES

Las instalaciones necesarias son las siguientes:

- 1 Porteria
- Baño uso público
- 1 Muestra educativa (perforación pozo petrolero) ENAP
- 1 Letrero de bienvenida
- Letreros informativos
- Letreros de señalización

3.6.1.4. AREA DE DESARROLLO SECTOR ADMINISTRACION

Esta área se propone establecer la administración de la unidad.

3.6.1.4.1. UBICACION

Esta se ubicará en el acceso sur del Parque Nacional Pali Aike, al cual se accede por la Cooperativa Asignataria Bernardo O'Higgins, camino interior Laguna Ana - Cráter Pali Aike.

3.6.1.4.2. FUNCION

Residencia para el personal de guardaparques, control y atención visitantes.

3.6.1.4.3. ACTIVIDADES

- Registro de visitantes
- Cobro de entrada.
- Información al visitante
- Servicios.

3.6.1.4.4. INSTALACIONES

Las instalaciones contempladas para esta área de desarrollo son las siguientes :

- Construcción y equipamiento de Guardería de 46,20 mts².
- Construcción de pozo de agua para guardería.
- Instalación de letreros de bienvenida.
- Construcción de barrera para el control de acceso
- Construcción de estacionamientos.
- Construcción e instalación de señalización

3.7. SECUENCIA DE ACTIVIDADES

Es necesario considerar un ordenamiento de las numerosas actividades programadas para el **Plan de Manejo**, con el fin de ejecutarlas secuencialmente, de acuerdo a las prioridades establecidas.

Por lo tanto, se tendrá presente una secuencia que contemple 3 periodos o etapas de ejecución, de 1 año la primera y de 2 años cada una las dos siguientes, en un plazo de 5 años, los que prodrán sufrir variaciones dependiendo de las disponibilidades presupuestarias, razón por lo cual no se han fijado fechas precisas.

3.7.1. PROGRAMA DE ADMINISTRACION

3.7.1.1. Sub Programa Administración de la Unidad

ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION (Años)		
	I	II	III
• Elaborar plan de acción y proyecto presupuesto anual.	X	X	X
• Elaborar plan operativo anual.	X	X	X
• Promover y llevar a cabo la capacitación del personal.	X	X	X
• Elaborar bases de licitación.	X	X	X
• Evaluar periódicamente la marcha del plan de manejo y del plan de acción.	X	X	X
• Representar al Parque ante las autoridades y visitantes.	X	X	
• Incentivar y coordinar con las autoridades las actividades de apoyo al Parque.	X	X	X
• Evaluar el desempeño del personal.	X	X	X
• Tramitar declaración área de interés científico		X	

3.7.1.2. Subprograma apoyo administrativo

ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION (Años)		
	I	II	III
• Controlar asistencia del personal	X	X	X
• Recaudar los ingresos monetarios y mantener libro contabilidad	X	X	X
• Atender equipo de comunicación	X	X	X
• Mantener la infraestructura	X	X	X
• Confeccionar pedidos y recepción de materiales, combustibles, etc.	X	X	X

3.7.2. PROGRAMA DE PROTECCION

ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION (Años)		
	I	II	III
• Mantener controles de ingreso a la unidad.	X	X	X
• Realizar patrullaje y vigilancia permanente.	X	X	X
• Detectar necesidades de reparación de cercos.	X		X
• Detectar requerimientos de señalización caminera y de senderos	X		X
• Determinar sistema de eliminación de basura en senderos y estacionamientos.	X		
• Elaborar planes especiales de emergencias.		X	
• Elaborar plano de zonas de riesgos.		X	
• Elaborar reglamento de uso para áreas de meriendas.		X	
• Participar en la construcción y equipamiento de obras menores.	X	X	X
• Procurar la estabilización de área de recuperación.		X	

3.7.3. PROGRAMA DE OBRAS Y MANTENCION

A) ACTIVIDADES (Ejecución directa)	PERIODO DE EJECUCION (Años)		
	I	II	III
• Construcción y mantención de senderos.	X	X	X
• Mantención de construcciones, equipos y herramientas.	X	X	X
• Construcción e intalación de letreros.	X	X	X
• Control e inspección de obras ejecutadas por tercero.	X	X	X
• Construcción de bodega.	X		
• Construcción de 6 sitios de merienda.		X	
• Desarme de 14 Kms. de cercos interiores.	X	X	X
• Clausura o desarme de puertas, tranqueras y pasos libres.	X	X	
• Detectar necesidades de mantención de la red vial interna.	X	X	X
• Construcción y delimitación física de area servicio de la guardería.		X	
• Construcción de estacionamiento y vía de acceso a guardería.		X	
• Mantencion, reparación y construcción de cerco perimetral.		X	X

B) ACTIVIDADES (Ejecución por terceros)	PERIODO DE EJECUCION (Años)		
	I	II	III
• Construcción y equipamiento guardería de 46.26 mt2.	X	X	X
• Perforación y equipamiento de pozo de agua.	X	X	
• Construcción caseta de control acceso C.F. Monte Aymond.		X	
• Construcción muestra (Enap).		X	
• Construcción de refugio para caminante.		X	

3.7.4. PROGRAMA DE RECREACION

ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION (Años)		
	I	II	III
• Demarcar senderos.	X		X
• Determinar áreas de meriendas.		X	
• Llevar estadística de visitantes.	X	X	X
• Elaborar reglamento para áreas de uso intensivo.		X	
• Diseño de miradores y pasarelas.		X	X
• Diseñar refugio para caminantes.		X	
• Diseñar folletos y afiches.	X	X	X
• Atención de público.	X	X	X
• Programar jornadas dirigidas a empresas turísticas.		X	X

3.7.5. PROGRAMA DE INVESTIGACION

A) ACTIVIDADES (Ejecución Directa)	PERIODO DE EJECUCION (Años)		
	I	II	III
• Prospección y catastro de flora y fauna.	X	X	X
• Censos de fauna.	X	X	X
• Elaboración de registro bibliográfico sobre investigaciones.		X	X
• Evaluación de impacto ambiental.	X	X	X
• Apoyo a investigaciones.	X	X	X
• Obtención de datos meteorológicos.		X	X

B) ACTIVIDADES (Ejecución por terceros)	PERIODO DE EJECUCION (Años)		
	I	II	III
• Investigaciones arqueológicas.	X	X	X
• Estudios biológicos de fauna.	X	X	X
• Capacitación de guardas en investigaciones.	X	X	X
• Evaluación de impactos ambientales.	X	X	X
• Desarrollar técnicas para recuperación de áreas degradadas.	X	X	X

3.7.6. PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL

ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION (Años)		
	I	II	III
• Muestra interpretativa explotación petrolera.		X	
• Habilitar senderos interpretativos.	X		X
• Dictar charlas.	X	X	X
• Elaborar plan anual de educación ambiental.	X	X	X
• Diseñar material impreso.	X	X	X
• Crear muestra educativa en guardería.		X	

3.8. SECUENCIA DE LOS REQUERIMIENTOS

3.8.1. ADMINISTRACION

3.8.1.1. Subprograma Administración de la Unidad y SubPrograma Apoyo Administrativo

REQUERIMIENTOS	PERIODO DE EJECUCION (Años)		
	I	II	III
a) <u>PERSONAL</u>			
• 2 Guardaparque Permanente	X	X	X
• 1 Guardaparque Transitorio.	X	X	X
b) <u>INSTALACIONES</u>			
• 1 Guardería de 46,26 mts2.	X		
• 1 Pozo para agua.	X		
• 1 Portería.	X		
• 1 Baño químico portería.	X		
• 1 Construcción de bodega.	X		
c) <u>EQUIPOS</u>			
• 1 Moto tipo cuatriciclo (Doble tracción)	X		
• 2 Equipo radio V.H.F. Hand Dick.	X	X	
• 1 Generador eléctrico.	X		
• 1 Bomba de agua eléctrica.	X		
• 1 Estanque para agua.	X		
• 1 Estanque para gas.	X		
• Mobiliario de oficina y casa	X	X	X
• 1 Máquina de escribir	X		
• 1 Calculadora	X		
d) <u>SERVICIOS</u>			
• 1 Licitar construcción de guardería.	X		
• 1 Licitar construcción de pozo de agua.	X		
• 1 Licitar construcción de portería.	X		
• Combustible (gas) permanente para calefacción.	X	X	X

3.8.2. PROGRAMA DE PROTECCION

REQUERIMIENTOS	PERIODO DE EJECUCION (Años)		
	I	II	III
a) <u>INSTALACIONES</u>			
• Letreros para señalización caminera y senderos.	X	X	X
• Instalación de receptáculos para basura.		X	X
b) <u>EQUIPOS</u>			
• Bomba de espalda		X	
• Herramientas manuales para controlar incendios.		X	X
c) <u>SERVICIOS</u>			
• Capacitación en primeros auxilios, búsqueda y rescate.	X	X	X

3.8.3. PROGRAMA DE OBRAS Y MANTENIMIENTO

No se presentan requerimientos debido a que éstos, se encuentran señalados en los programas de Administración, Protección, Recreación y Educación Ambiental.

3.8.4. PROGRAMA DE RECREACION

REQUERIMIENTOS	PERIODO DE EJECUCION (Años)		
	I	II	III
a) <u>INSTALACIONES</u>			
• Letreros informativos.	X	X	X
• 2 Areas de merienda (3 sitios c/u)		X	X
• 3 Miradores escénicos	X	X	X
• 1 Refugio para caminante de 15 mts.2		X	
• 1 Letrero C.F. Monte Aymond		X	
• 1 Estacionamiento vehicular (sector) Laguna Ana capacidad 6 vehículos.	X		
b) <u>SERVICIOS</u>			
• 1 Licitación construcción de refugio		X	
• Diseño e impresión folletería y material divulgativo.	X	X	X

3.8.5. PROGRAMA DE INVESTIGACION

REQUERIMIENTOS	PERIODO DE EJECUCION (Años)		
	I	II	III
a) <u>INSTALACIONES</u>			
• 1 Estación metereológica		X	
b) <u>EQUIPOS</u>			
• 2 Binoculares		X	X
• 1 Brújula			X
c) <u>SERVICIOS</u>			
• Contratación de investigaciones especí- ficas.	X	X	X

3.8.6. PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL

REQUERIMIENTOS	PERIODO DE EJECUCION (Años)		
	I	II	III
a) <u>INSTALACIONES</u>			
• Paneles interpretativos	X	X	X
• 1 Muestra explotación petrolera		X	
b) <u>EQUIPOS</u>			
• 1 Proyectora diapositivas			X
• 1 Telón			X
c) <u>SERVICIOS</u>			
• Impresión folletería	X	X	X
• Adquisición material fotográfico		X	X
• Diseño muestras educativas	X	X	X
• Cursos de capacitación	X	X	X

ANEXO N° 1

**TEXTO DOCUMENTO N° 378 DE 23 DE OCTUBRE
DE 1970 QUE CREA EL PARQUE NACIONAL PALI
AIKE.**

MINISTERIO DE AGRICULTURA
SUBSECRETARIA
ASESORIA JURIDICA
AZV jgb

CREA EL PARQUE NACIONAL DE TURISMO
PALIAIKE EN EL DEPARTAMENTO DE MA-
GALLANES. -

SANTIAGO, 23 de Octubre de 1970.-

HOY SE DECRETO LO QUE SIGUE :

Nº 378. - VISTOS : Lo informado por el Servicio Agrícola y Ganadero, en su oficio Nº 10393, de 20 de Octubre último, y los informes técnicos emitidos por la División Forestal de dicho servicio, adjuntos a dicho oficio; lo dispuesto en los artículos 10º y 11º del Decreto Supremo Nº 4363, de 30 de Junio de 1931, del Ministerio de Tierras y Colonización, que contiene el texto refundido y definitivo de la Ley de Bosques; el DFL. Nº 294, de 5 de Abril de 1960, Orgánico del Ministerio de Agricultura; la Ley Nº 16640, de 28 de Julio de 1967, los demás antecedentes adjuntos, y

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

Que, de acuerdo a la facultad que le confiere el artículo 10º del Decreto Supremo Nº 4363, ya citado, el Presidente de la República puede crear Parques Nacionales con el objeto de preservar el Patrimonio Forestal de la Nación y conservar sus bellezas naturales;

Que, en la Comuna de San Gregorio del Departamento de Magallanes, se extiende una zona de extraordinaria belleza y de gran interés científico y faunístico, que es necesario proteger y conservar para bien de toda la Comunidad;

Que, por estar su flora y fauna amenazada de extinción es de suma urgencia poner dichos terrenos bajo el amparo del artículo 11º de la Ley de Bosques,

D E C R E T O :

PRIMERO.- CREASE el Parque Nacional de Turismo, "PALIAIKE" en terrenos fiscales situados en la Comuna de San Gregorio, Departamento de Magallanes, de la Provincia de Magallanes, con una extensión aproximada de tres mil hectáreas (3.000 Hás) y con los siguientes deslindes generales :

NORTE : Línea fronteriza con la República Argentina.
ESTE, SUR Y OESTE Con terrenos del Asentamiento Campesino Bernardo O'Higgins.

SEGUNDO. - APRUEBASE el plano del Parque Nacional "PALIAIKE", acompañado a estos antecedentes.

TERCERO. - El Parque Nacional creado mediante el presente Decreto, quedará bajo la tuición y administración del Servicio Agrícola y Ganadero.

TOMESE RAZON, REGISTRESE, COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE. -

EDUARDO FREI M., Hugo Trivelli F. Víctor González M. -

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

FELPE ARMONI STEWART
Subsecretario de Agricultura

ANEXO N° 2

**TEXTO DOCUMENTO N° 2049 DEL 27 DE
SEPTIEMBRE DE 1989. PERMUTA FISCO CON
COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA
ASIGNATARIA CAÑADON GRANDE.**

No 2049	9	Punta Arenas, veintisiete de Septiembre de mil
PERMUTA	10	novecientos ochenta y nueve.= EL FISCO, es
FISCO	11	dueño de un inmueble ubicado en la comuna de
=con=	12	San Gregorio, sector Pali Aike, provincia de
COOPERATIVA	13	Magallanes, cuyos deslindes y dimensiones espe-
DE LA REFORMA	14	ciales constan en el plano que se archiva al
AGRARIA ASIG	15	final del presente registro con el número dos-
NOTARIA CAÑADON	16	cientos veintitres, y son los siguientes: Nor-
DON GRANDE	17	este, República Argentina, en línea recta;
LIMITADA	18	Sur, Estancia Cañadon Grande, en línea quebra-
Rep. 3278	19	da de cinco trazos; y Este, Estancia Cañadon
	20	Grande, en línea quebrada de ocho trazos.= Su-
	21	perficie; cinco mil treinta hectáreas.= Adqui-
	22	ró el dominio de este inmueble por permuta
	23	que de el hizo con la Cooperativa de la
	24	Reforma Agraria Asignataria Cañadon Grande Limi-
	25	tada, según consta de escritura pública otor-
	26	gada en la Notaria de don Fernando Rios Ola-
	27	varria, el siete de Junio de este año, por
	28	valor de diecisiete millones seenta y ocho mil
	29	seiscientos setenta y seis pesos \$ 17.078.676.=
	30	El título anterior en mayor porción rola a

1 fojas mil quinientos treinta y dos número mil
2 doscientos noventa del Registro de propiedad
3 del año mil novecientos setenta y tres.= Re-
4 quiriente: doña Emma Radovich Alvarado.=

IMP.TOS.	\$	—
Dchos.	\$	62.00
TOTAL	\$	62.00

5
6
7
8
9
10 CERTIFICO: Que la presente es copia de la que ro-
la inscrita a fojas 2.537 Nr. 2.049 del Registro de
Propiedad del año 1989. Punta Arenas, 15 de Mayo
de 1996.-

CERTIFICO: Que la inscripción que en copia precede,
se encuentra vigente por no haber anotaciones mar-
ginales que indiquen su transferencia. Punta Arenas,
15 de Mayo de 1996.-

ANEXO N° 3

LISTADO ESPECIE FAUNA PRESENTE EN EL PARQUE NACIONAL PALI AIKE

MAMIFERO

ARTIODACTYLA

CAMELIDAE

1) Guanaco

Lama guanicoe

CARNIVORA

CANIDAE

2) Zorro gris

Pseudalopex griseus

FELIDAE

3) Puma

Felis concolor patagonico

4) Gato colocolo

Felis colocola

MUSTELIDAE

5) Chingue patagónico

Conepatus chinga humboldtii

6) Huroncito patagónico

Lycodon patagonica

RODENTIA

CRICETIDAE

- 7) Ratón hocico amarillo
- 8) Ratón conejo
- 9) Laucha cola larga
- 10) Laucha sedosa

Akodon xanthorhinus
Reithrodon physodes auritus
Oryzomys longicaudatus
Euneomys chinchilloides

CTENOMYIDAE

- 11) Tuco tuco de Magallanes

Ctenomys magellanicus fueginus

LAGOMORPHIA

LEPORIDAE

- 12) Liebre

Lepus europaeus (Introducida)

CHIROPTERA

VESPERTILIONIDAE

- 13) Murciélago orejudo

Histiotis montanus chiloensis

AVES

RHEIFORMES

RHEIDAE

1) Ñandú

Pterocnemia pennata

CICONIIFORMES

ARDEIDAE

2) Huairavo

Nycticorax nycticorax

THRESKIORNITHIDAE

3) Bandurria

Theristicus caudatus

PHOENICOPTERIDAE

4) Flamenco chileno

Phoenicopus chilensis

ANSERIFORMES

ANATIDAE

- 5) Cisne coscoroba
- 6) Cisne cuello negro
- 7) Canquén
- 8) Canquén colorado
- 9) Caiquén
- 10) Pato juarjual
- 11) Pato jergón chico
- 12) Pato cuchara

Coscoroba coscoroba
 Cygnus melanocorypha
 Chloephaga poliocephala
 Chloephaga rubidiceps
 Chloephaga picta
 Lophonetta specularioides
 Anas flavirostris
 Anas platalea

FALCONIFORME

ACCIPITRIDAE

- 13) Peuquito
- 14) Aguilucho

Accipiter bicolor
 Buteo polyosoma

FALCONIDAE

- 15) Carancho o traro
- 16) Cernícalo
- 17) Halcón peregrino

Polyborus plancus
 Falco sparverius
 Falco peregrinus

GRUIFORMES

RALLIDAE

- 18) Tagua
19) Tagua chica

Fulica armillata
Fulica leucoptera

CHARADRIIFORMES

CHARADRIIDAE

- 20) Queltehue

Vanellus chilensis

THINOCORIDAE

- 21) Perdicitia

Thinocorus rumicivorus

PASSERIFORMES

TYRANNIDAE

- 22) Colegial
23) Mero
24) Gaucho

Lessonia rufa
Agriornis livida
Agriornis montana

FURNARIIDAE

- 25) Minero austral
- 26) Minero
- 27) Churrete acanalado

Geositta antarctica
Geositta cunicularia
Cinclodes fuscus

FRINGILLIDAE

- 28) Yal austral
- 29) Yal cordillerano
- 30) Jilguero

Melanodera meladonera
Melanodera xantogramma
Carduelis barbatus

HIRUNDINIDAE

- 31) Golondrina rabadilla blanca

Tachycineta leucopga

TROGLODYTIDAE

- 32) Chercán

Troglodytes aedon

ANEXO N° 4

LISTADO ESPECIE FLORA PRESENTE EN EL PARQUE NACIONAL PALI AIKE

Acaena magellanica
Acaena pinnatifida
Acaena poeppigiana
Adesmia pumila
Amsinkia angustifolia
Anemone multifida
Azorella caespitosa
Azorella fueguina

Baccharis patagonica
Berberis buxifolia
Berberis empetrifolia
Boopis patagonicus

Calceolaria uniflora
Colobanthus subulatus

Chenopodium carnulosum

Draba magellanica
Draba funiculosa
Deschampsia flexuosa
Deyeuxia poaeoides

Empetrum rubrum
Ephedra frustillata

Festuca gracillima
Festuca magellanica
Festuca pyrogea

Haematomma erythromona
Hordeum comosum
Huanaca acaulis

Lecanora atra
Luzula chilensis

Nardophyllum bryoides
Nassauria darwinni

Onuris oligosperma
Oxalis enneaphylla

Parmelia sp
Phacelia magellanica
Plantago barbata
Plantago tehuelche
Perezia recurvata
Poa ibari
Poa pratensis

Ramilata terebrata
Relbonium richardianum
Rhyzocarpon sp
Rytidosperma virescens

Saxifraga magellanica
Senecio patagonicus
Stipa chsophylla
Stipa ameghinoi
Stipa brevipes
Stipa chubutensis
Stipa humilis
Satureja darwinii

Trisetum spicatum
Taraxacum officinale

Usnea brachycarpa

Valeriana camosa
Vicia bijuga
Viola maculata

Xanthoria candelaria
Xanthoria elegans

ANEXO N° 5

BIBLIOGRAFIA

1.- ARAYA, B et al, 1995

Lista patrón de las aves chilenas, Edición Universitaria, Santiago 10 pg.

2.- UNIVERSIDAD DE MAGALLANES, 1992

Viaje y Arqueología en Chile austral de J. Bird 1937. Edición de la Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile 140 pg.

3.- BRENT. J. MARKHAN, 1971

Catálogo de los anfibios, reptiles y mamíferos de la provincia de Magallanes, Chile. Edición del Instituto de la Patagonia, Punta Arenas, Magallanes, Chile 56 pg.

4.- CONAF. 1989

Antecedentes Areas Silvestres Protegidas XIIª Región, Punta Arenas, Chile 50 pg.

5.- CONAF. 1994

Plan de Manejo Parque Nacional Vicente Perez Rosales. Documento N° 191. 171 pg.

6.- CONAF. 1994

Plan de Manejo Monumento Natural Los Pingüinos. Documento N° 205. Región de Magallanes y Antártica Chilena 66 pg.

7.- CONAF. 1995

Recursos Naturales Renovables de la Región de Magallanes. Departamento Técnico XIIª Región 16 pg.

8.- CONAF. 1996

Plan de Manejo Reserva Nacional Magallanes. Documento N° 231 Región de Magallanes y Antártica Chilena, Punta Arenas, Chile 120 pg.

9.- CONAF. 1996

Plan de Manejo Parque Nacional Torres del Paine. Documento N° 286 Región de Magallanes y Antártica Chilena, Punta Arenas, Chile 142 pg.

10.- ROSAS. ARTURO. 1984

Planificación del desarrollo del Parque Nacional Pali Aike. Tesis de grado de la facultad de Ciencias Forestales, Universidad Austral de Chile. Valdivia. Chile 103 pg.

11.- SKEWES. M.A. 1978

Geología, petrología, quimismo y origen de los volcanes del área de Pali Aike, Magallanes Chile. Ans. Inst. Pat. Punta Arenas. Chile Vol 9. 106 pg.

12.- SERNATUR. 1996

Diagnóstico del sector Turismo. Región de Magallanes y Antártica Chilena. Punta Arenas Chile. 67 pg.

13.- CONAF. FAO. 1982

Manual de operaciones para el Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas. Proyecto de investigación y Desarrollo Forestal. Documento de trabajo N° 44.

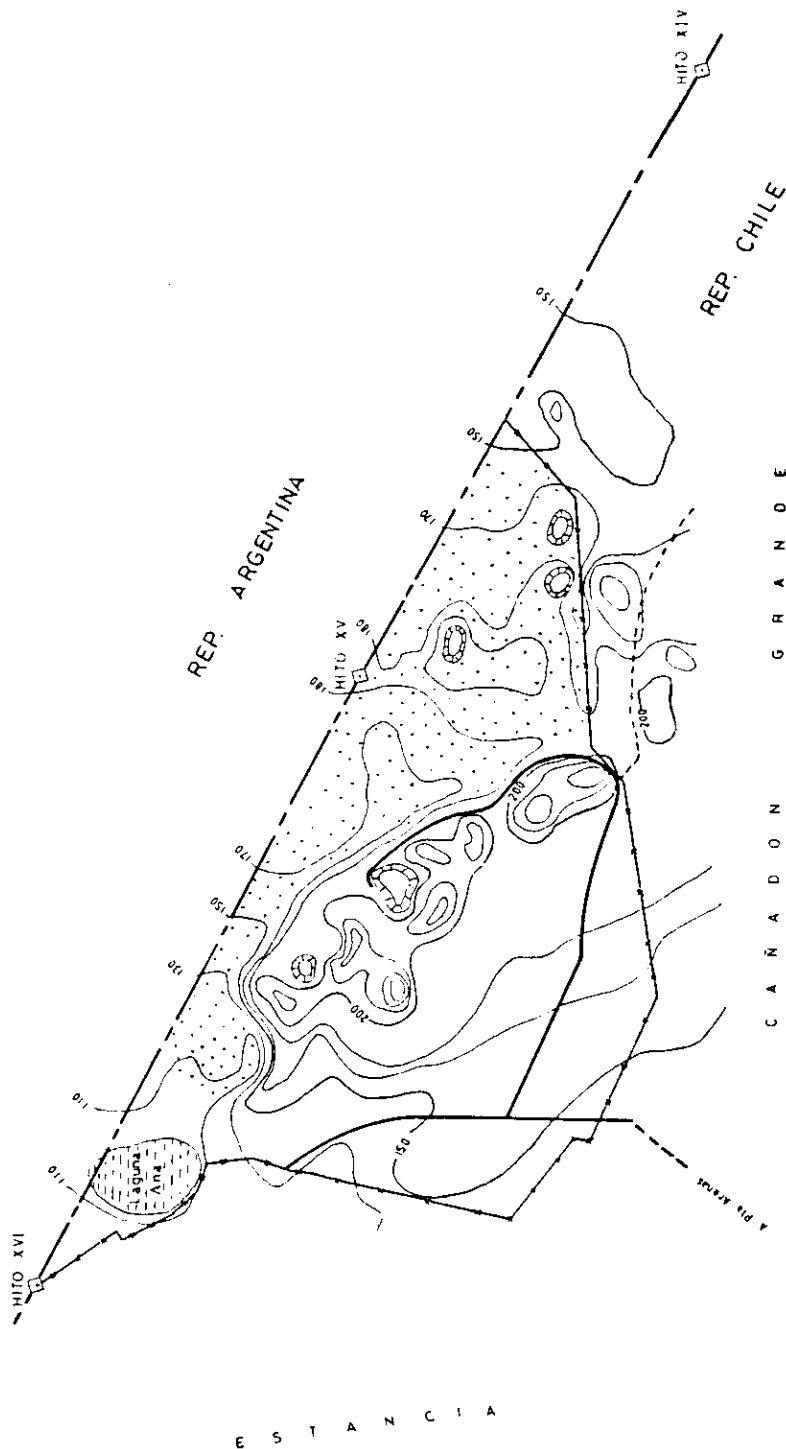
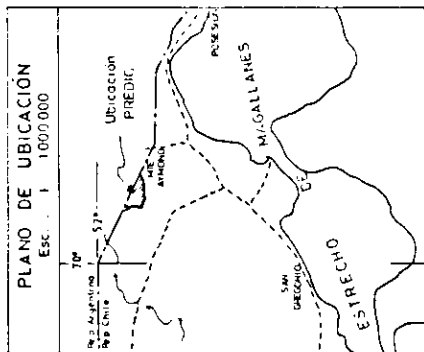
ANEXO N° 6

GLOSARIO

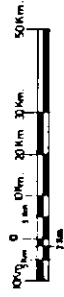
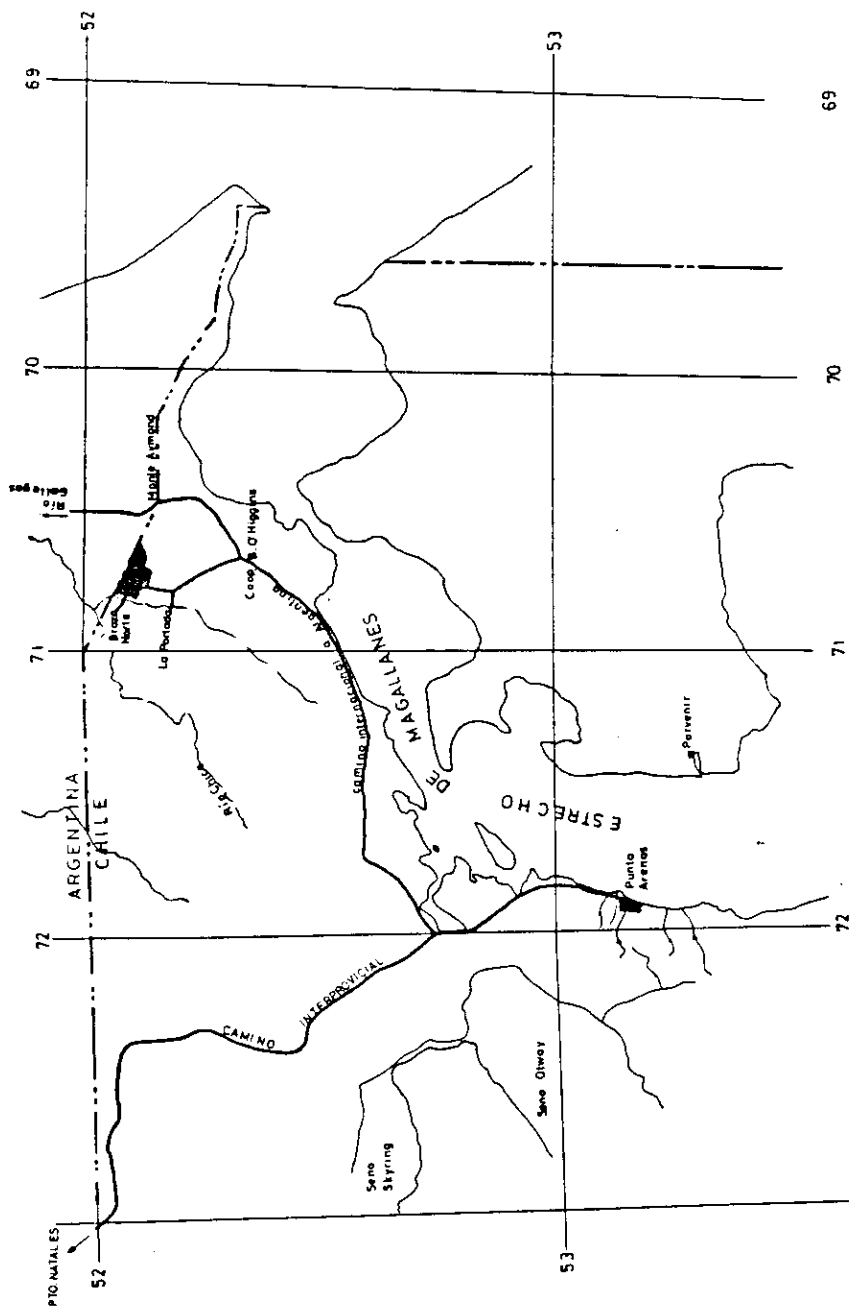
- Tehuel, sur; Che, gente; nombre con el que los indígenas fueron distinguidos por los Mapuches.
- Aonik, sur; Kenk, Gente, denominación que se aplicaron a si mismo en su lengua vernácula.
- Pali o Palli; Desolación, hambre.
- Aik o Aiken; Lugar, paradero.

Topónimos más importantes del Parque Nacional Pali Aike:

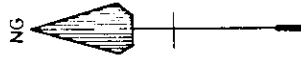
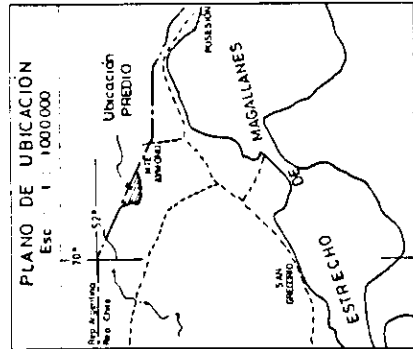
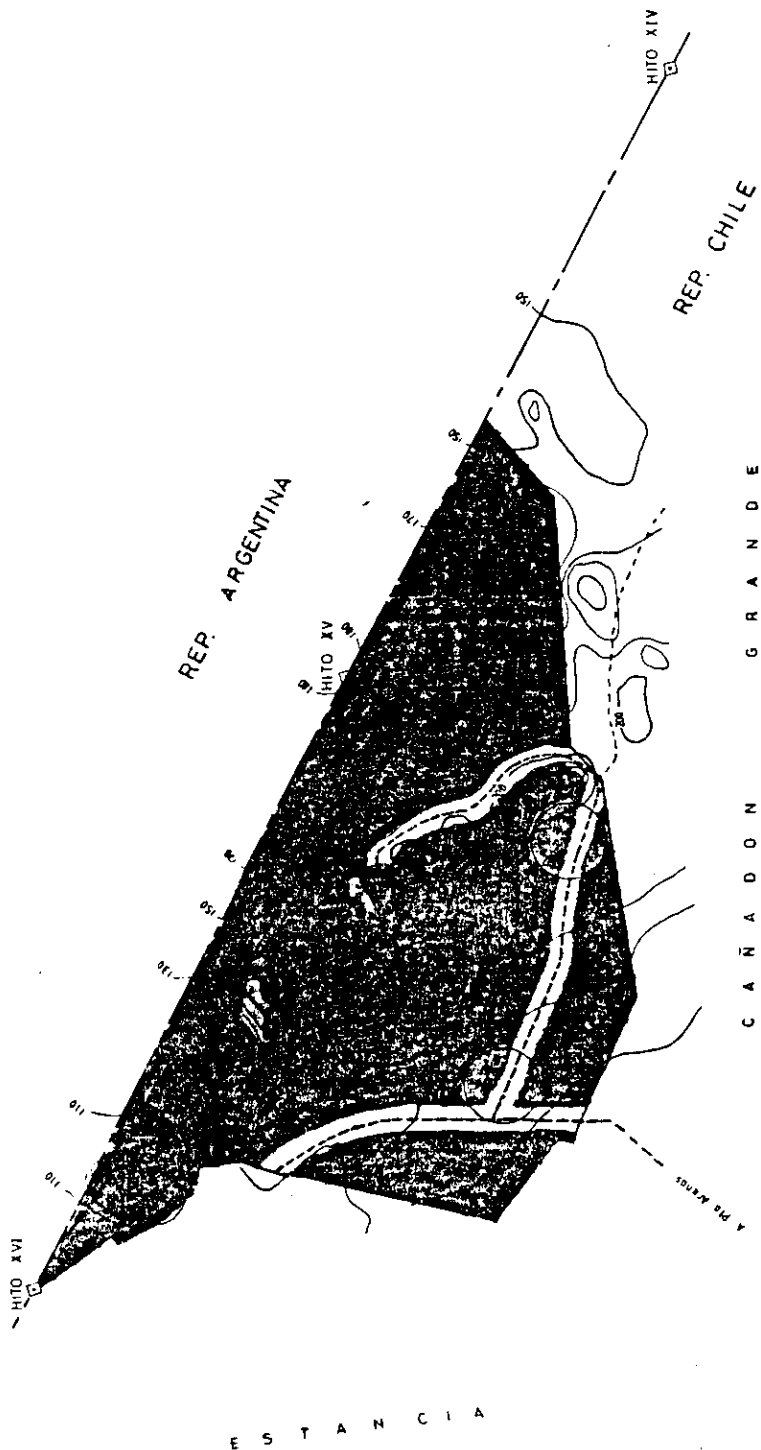
- Laguna Ana
- Cerro Gemelo Norte
- Cerro Gemelo Sur
- Cerro Pionero
- Cráter Pali Aike
- Cerro mirador del Diablo
- Escorial del Diablo
- Pozos del Diablo



REPUBLICA DE CHILE MINISTERIO DE AGRICULTURA CORPORACION NACIONAL FORESTAL	
PARQUE NACIONAL PALI-AINE	Plan de Manejo
Red Vial Acceso e Interna	
Region : DOODECIMA Provincia : MAGALLANES Comuna : SAN GREGORIO ROL : Sup Total : 5 000 Hqs	SIMBOLOGIA --- LIMITE INTERNACIONAL --- LIMITE PARQUE NAC --- PALI-AINE --- CAMINO ACCESO PRINCIPAL --- MUELLA ACCESO POR COMPLEJO PAMPE AMANC --- RED VIAL INTERNA
DIBUJO : G. L. J. S. OYARZUN P. ESCALA : 1:50 000 FEBRERO 1992	



REPUBLICA DE CHILE MINISTERIO DE AGRICULTURA CORPORACION NACIONAL FORESTAL	
PARQUE NACIONAL PALI-AIKE Plan de Manejo	
Red Vial Regional y Ubicación Geográfica	
REGION : DUODECIMA PROVINCIA : MAGALLANES COMUNA : SAN GREGORIO ROL : SUP. TOTAL : 5.030 HAS.	SIMBOLOGIA --- LIMITE INTERNACIONAL --- RED VIAL
DIBUJO : GLADYS CAYUN P	ESCALA : 1:100.000
FEBRERO 1997	PLANO 2



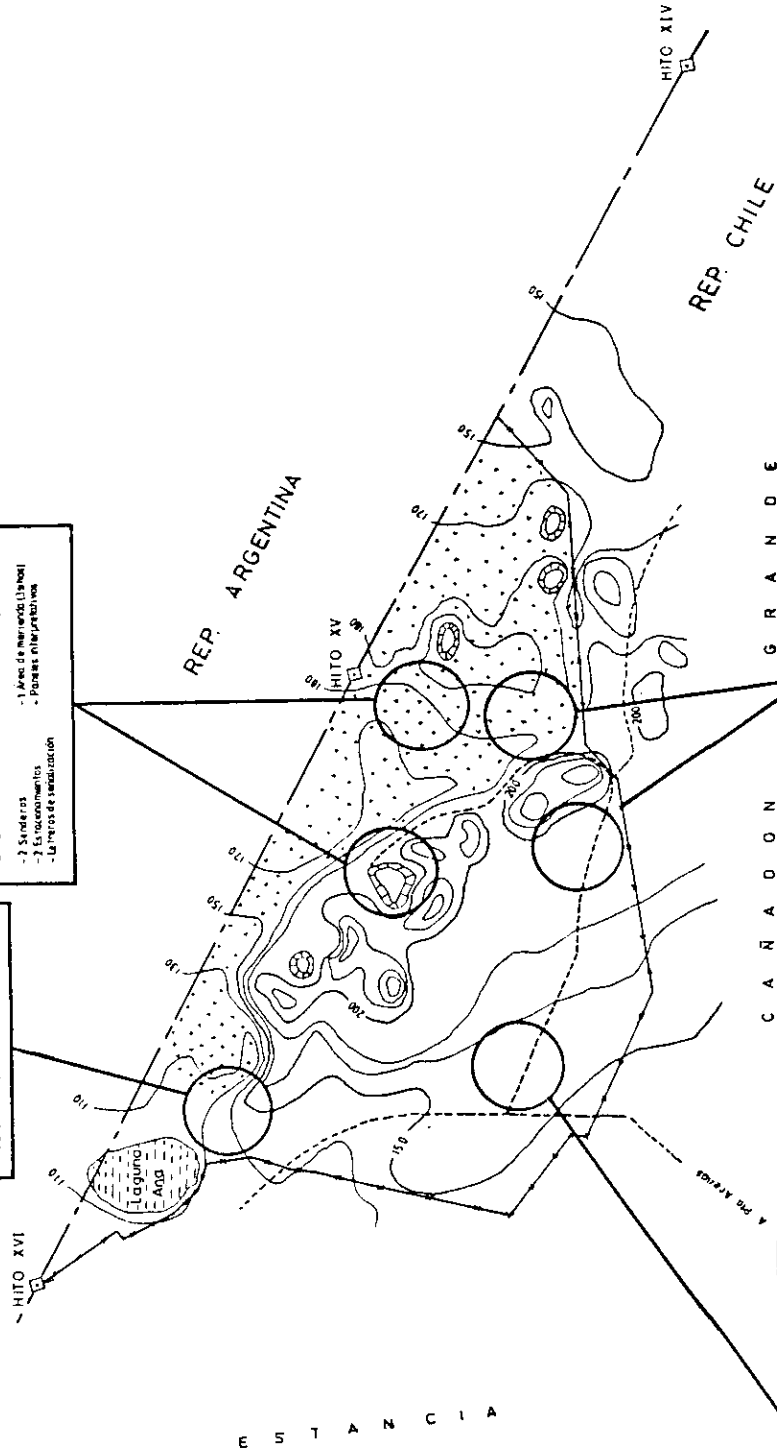
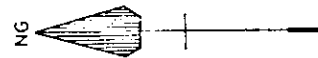
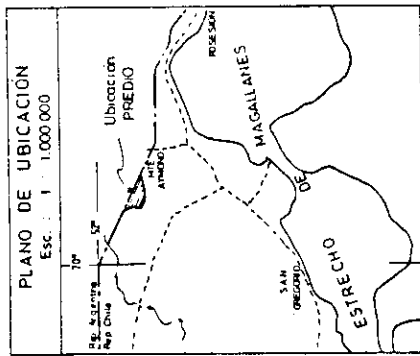
REPUBLICA DE CHILE MINISTERIO DE AGRICULTURA CORPORACION NACIONAL FORESTAL	
PARQUE NACIONAL PALI-AIKE	Plan de Manejo
Plano Zonificación	
Region : DODECIMA Provincia : MAGALLANES Comuna : SAN GREGORIO ROL : Sup. Total : 5 000 Hct	SIMBOLÓGICA LIMITE INTERNACIONAL LIMITE PARQUE CAMINO MUELTA CANTER LAGUNA LAVA CURVA DE NIVEL ZONAS USO ESPECIAL (ZONAS) ZONA USO INTERMEDIO (ZONAS) ZONA DE RECUPERACIÓN (ZONAS) ZONA PROHIBIDA (ZONAS)
	TUBULO GLACIERS CHAMIZUN P. ESCALA 1:50 000 FEBRERO 1977 3

AREA DE DESARROLLO LAGUNA ANA
Instalaciones Contempladas
 - 1 Estacionamiento (capacidad vehicular)
 - 1 Area de merced (30x40)
 - 1 Sendero peatonal (longitud 150mts)
 - Letreros de señalizacion
 - Pautas interpretativas

AREA DE DESARROLLO CRATER PALL-AIKE
Existente
 - 2 Senderos
 - 2 Estacionamientos
 - Letreros de señalizacion
Contemplado
 - 1 Area de merced (30x40)
 - Pautas interpretativas

AREA DE DESARROLLO ADMINISTRACION
Instalaciones Contempladas
 - Construcion guardia
 - Construcion para de agua
 - Construcion terreno para el acceso
 - Construcion rios, barridos
 - Construcion a estacion ultrasonido
 - Construcion biologia

AREA DE DESARROLLO CERRO LOS GEMELOS
Instalaciones Contempladas
 - 1 Partera
 - 1 Area de picnic
 - 1 Area de estacionamiento
 - 1 Sendero interpretativo
 - Letreros de señalizacion



REPUBLICA DE CHILE MINISTERIO DE AGRICULTURA CORPORACION NACIONAL FORESTAL		Plan de Manejo	
PARQUE NACIONAL PALL-AIKE		Areas de Desarrollo	
SIMBOLOGIA		TITULO	
LÍMITE INTERNACIONAL		DIBUJO	
LÍMITE PARQUE NACIONAL		GLADIOLUS COMPLANATUS P	
CAMINO		ESCALA 1:50.000	
HUELLA		FEBRERO 1997	
CRATER		4	
LAGUNA			
LAVA			
CURVA DE NIVEL			
150-150-150			
Región : BUENOS AIRES			
Provincia : MAGALLANES			
Comuna : SAN GREGORIO			
Rea : SAN GREGORIO			
Sup. Total : 5.010 Hect.			



