

REPÚBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL
QUINTA REGIÓN DE VALPARAÍSO

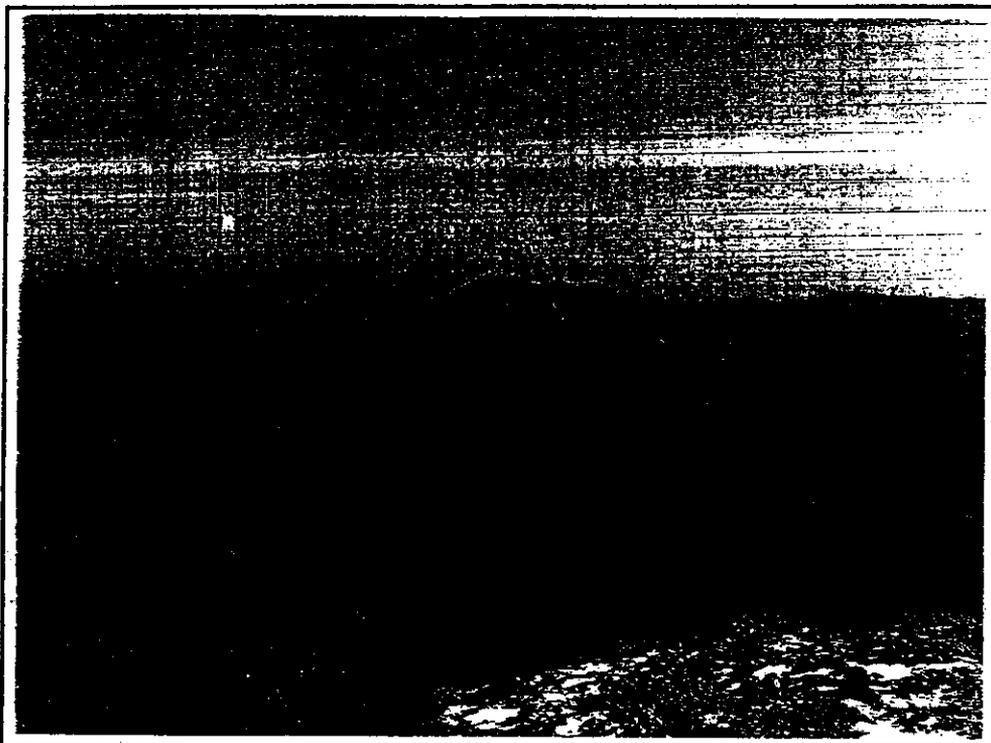


DOCUMENTO DE TRABAJO N° 270



PLAN DE MANEJO

PARQUE NACIONAL LA CAMPANA



CONAF
P.N.
CAMPANA
V Reg.
1997

JULIO 1997

REPÚBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL
QUINTA REGIÓN DE VALPARAÍSO



PN
Campame
V reg
1997

c. 3

reg 2298
V reg

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 270



PLAN DE MANEJO

PARQUE NACIONAL LA CAMPANA

JULIO 1997



PROLOGO



El Parque Nacional La Campana constituye una relevante Unidad del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas en la zona central de Chile, por ser uno de los pocos lugares representativos del Bosque y Matorral Esclerófilo, relativamente bien conservado, en particular en el Sector Cajón Grande. Es el único parque nacional habilitado para el uso público entre la V y el sur de la VIII Regiones. A lo anterior se agrega el hecho de que alberga una extensión de poco más de 2.000 ha de Palma Chilena, en el sector de Ocoa, siendo dicha especie una de las tres palmeras más australes del mundo; una extensión de casi 500 ha de Roble de Santiago, además de la presencia del belloto del norte, conjunto biótico que lo hace especialmente atractivo para apreciar e investigar.

La creciente escasez de áreas de esparcimiento en ambientes naturales, lleva a prepararse para enfrentar este desafío del tercer milenio y a buscar alianzas estratégicas para lograr que instituciones privadas también formen parte de la tarea de legar a las generaciones futuras, un patrimonio natural y cultural donde seguir educándose y recreándose. En tal sentido y gracias a su especial relevancia, el Parque Nacional La Campana es un centro de alta importancia, especialmente en relación al uso público.

El presente documento constituye una guía para el quehacer técnico del manejo del Parque, representando un valioso elemento de planificación para el efectivo logro de sus objetivos de conservación.

JOSE ANTONIO PRADO DONOSO
DIRECTOR EJECUTIVO



RESOLUCION N°: _____

253

MAT.: APRUEBASE PLAN DE MANEJO
PARQUE NACIONAL LA CAMPANA

SANTIAGO,

31 JUL 1997



VISTOS:

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

CONSIDERANDO:

- Que mediante la Ley N°16.699 del 3 de noviembre de 1967, del Ministerio de Tierras y Colonización, se creó el Parque Nacional La Campana.
- Que la Corporación Nacional Forestal es el organismo encargado de la tución 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 La Campana, elaborado por los profesionales Sres. Juan Pablo Reyes M., Ingeniero Forestal, Director Conaf V Región; Leonardo Moder Z., Ingeniero Forestal, Jefe Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre, V Región; Eduardo Núñez A., Geógrafo, Jefe Area Planificación, Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre Nacional; Sandro Bruzzone F., Técnico Forestal, Administrador Parque Nacional La Campana; Javiera Meza H., Licenciada en Biología, Coordinadora Regional Proyecto



Juan Fernández; Homero Gallardo C., Ingeniero Forestal (E), Encargado de Flora y Fauna, Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre Conaf.V Región; Félix Forno D., Guardaparque, Encargado de Educación Ambiental, Parque Nacional La Campana; Leonel Ponce R., Encargado Administrativo Parque Nacional La Campana; Ignacio Miranda F., Guardaparque, Encargado Sector Ocoa, Parque Nacional La Campana.

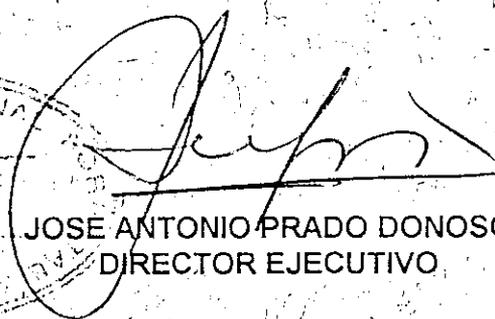
El Plan queda individualizado como Documento de Trabajo N°270 de 135 páginas y tres anexos.

SEGUNDO :

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

TERCERO :

Archívense y registrense ejemplares del Plan de Manejo en la Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre de la Gerencia de Operaciones, Dirección Regional de Conaf V Región y en la sede administrativa del Parque Nacional La Campana.


JOSE ANTONIO PRADO DONOSO
DIRECTOR EJECUTIVO

Transcríbese a:

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



EQUIPO DE PLANIFICACIÓN

En la elaboración del presente documento, participaron las siguientes personas :

1. Equipo Técnico de la Corporación Nacional Forestal

NOMBRE	PROFESIÓN	CARGO	INSTITUCIÓN
Juan Pablo Reyes M.	Ingeniero Forestal	Director Regional	CONAF V Región
Leonardo Möder Z.	Ingeniero Forestal	Jefe Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre	CONAF V Región
Eduardo Núñez A.	Geógrafo	Jefe Área Planificación, Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre Nacional	CONAF Oficina Central
Javiera Meza H.	Licenciada en Biología	Coordinadora Regional Proyecto Juan Fernández	CONAF V Región
Homero Gallardo C.	Ingeniero Forestal (E)	Encargado Flora y Fauna U. G. Patrimonio Silvestre	CONAF V Región
Sandro Bruzzone F.	Técnico Forestal	Administrador Parque Nacional La Campana	CONAF V Región
Félix Forno D.	Guardaparque	Encargado Educación Ambiental Parque Nacional La Campana	CONAF V Región
Leonel Ponce R.	Técnico Mecánico Industrial	Encargado Administrativo Parque Nacional La Campana	CONAF V Región
Ignacio Miranda F.	Guardaparque	Encargado Sector Ocoa Parque Nacional La Campana	CONAF V Región

2. Invitados externos a la Reunión de Planificación

NOMBRE	PROFESIÓN	CARGO	INSTITUCIÓN
Mauricio Moreno R.	Ingeniero Civil	Presidente Inmobiliaria	Reserva Ecológica Oasis de La Campana
Narcisa Montero H.	Diseñadora Paisajista	Unidad Secretaría Comunal de Planificación y Coordinación	Ilustre Municipalidad de Olmué
Fernando Cosio G.	Ingeniero Agrónomo	Profesor Ganadería y Pastizales	Universidad Católica de Valparaíso, Quillota
Claudio Matta M.	Ingeniero Bioquímico	Director	Comité Nacional Pro Defensa de la Flora y Fauna V Región
Rodrigo Villaseñor	Profesor de Estado en Biología y Ciencias	Jefe Sección Prácticas Profesionales	Universidad Playa Ancha de Ciencias de la Educación
Javier Gómez M.	Geógrafo	Jefe Unidad de Planificación Regional	Servicio Nacional de Turismo V Región
Paulina Medina S.	Arquitecto	Jefe Secretaría Comunal de Planificación y Coordinación	Ilustre Municipalidad de Olmué
Hernán Urzúa P.	Ingeniero Mecánico	Secretario Comunal de Planificación y Coordinación	Ilustre Municipalidad de Hijuelas
Betty Zahr	Empresaria Turismo	Presidenta	Cámara de Turismo de Olmué
Eduardo Olivares A.	Comunero	Presidente	Comunidad Las Palmas

NOTA : Los cargos señalados estaban vigentes a la fecha de la Reunión de Planificación (Agosto / 96).

EDITOR GENERAL : Homero Gallardo C.



EQUIPO DE PLANIFICACIÓN

En la elaboración del presente documento, participaron las siguientes personas :

1. Equipo Técnico de la Corporación Nacional Forestal

NOMBRE	PROFESIÓN	CARGO	INSTITUCIÓN
Juan Pablo Reyes M.	Ingeniero Forestal	Director Regional	CONAF V Región
Leonardo Möder Z.	Ingeniero Forestal	Jefe Unidad de Gestión Património Silvestre	CONAF V Región
Eduardo Núñez A.	Geógrafo	Jefe Área Planificación, Unidad de Gestión Património Silvestre Nacional	CONAF Oficina Central
Javiera Meza H.	Licenciada en Biología	Coordinadora Regional Proyecto Juan Fernández	CONAF V Región
Homero Gallardo C.	Ingeniero Forestal (E)	Encargado Flora y Fauna U. G. Património Silvestre	CONAF V Región
Sandro Bruzzone F.	Técnico Forestal	Administrador Parque Nacional La Campana	CONAF V Región
Félix Forno D.	Guardaparque	Encargado Educación Ambiental Parque Nacional La Campana	CONAF V Región
Leonel Ponce R.	Técnico Mecánico Industrial	Encargado Administrativo Parque Nacional La Campana	CONAF V Región
Ignacio Miranda F.	Guardaparque	Encargado Sector Ocoa Parque Nacional La Campana	CONAF V Región

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. EL PARQUE EN EL CONTEXTO REGIONAL.....	3
2.1 Aspectos generales.....	3
2.1.1 Ubicación.....	3
2.1.2 División administrativa.....	3
2.2 Rasgos biofísicos.....	3
2.2.1 Clima.....	3
2.2.2 Geología y geomorfología.....	4
2.2.3 Suelos.....	5
2.2.4 Hidrografía.....	6
2.2.5 Vegetación.....	7
2.2.6 Fauna silvestre.....	9
2.3 Rasgos socioeconómicos.....	12
2.3.1 Población.....	12
2.3.2 Escolaridad.....	13
2.3.3 Red vial y transporte.....	15
2.3.4 Actividades económicas principales.....	18
2.3.5 Oportunidades recreacionales y turísticas.....	18
2.4 Antecedentes histórico-culturales.....	20
3. ANTECEDENTES SOBRE RECURSOS Y USO DE LA UNIDAD.....	21
3.1 Antecedentes generales.....	21
3.1.1 Ubicación geográfica.....	21
3.1.2 Ubicación administrativa.....	21
3.1.3 Acceso y circulación interna.....	21
3.1.4 Aspectos legales.....	22

3.1.5	División territorial interna, tipo y organización del personal.....	23
3.1.6	Instalaciones existentes.....	24
3.1.7	Equipamiento de la Unidad.....	25
3.1.8	Situación de propiedades particulares insertas.....	26
3.2	Antecedentes biofísicos.....	27
3.2.1	Clima.....	27
3.2.2	Geología y geomorfología.....	32
3.2.3	Suelos.....	36
3.2.4	Hidrografía.....	39
3.2.5	Vegetación.....	39
3.2.6	Fauna silvestre.....	45
3.2.7	Valores escénicos.....	47
3.2.8	Factores críticos.....	48
3.3	Antecedentes culturales.....	49
3.3.1	Rasgos históricos.....	49
3.3.2	Rasgos arqueológicos.....	50
3.3.3	Rasgos antropológicos.....	53
3.4	Usos de la Unidad.....	56
3.4.1	Uso pasado.....	56
3.4.2	Uso actual.....	57
3.5	Proyectos regionales que podrían afectar la Unidad.....	62
3.5.1	Autopista La Dormida.....	62
3.5.2	Planta Termoeléctrica del valle de Quillota.....	63
3.5.3	Gasoducto.....	63
3.5.4	Planes reguladores comunales e intercomunales.....	63
3.6	Síntesis de la importancia de la Unidad.....	64
3.6.1	Importancia ecológica.....	64
3.6.2	Importancia recreativa.....	64
3.6.3	Importancia educativa.....	65
3.6.4	Importancia científica.....	65
3.6.5	Importancia internacional.....	65

4	MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD	66
4.1	Límites	66
4.2	Objetivos específicos	67
4.3	Aptitudes y limitaciones para el manejo	68
4.3.1	Aptitudes	68
4.3.2	Limitaciones	70
4.4	Zonificación	72
4.4.1	Zona de Uso Intangible	72
4.4.2	Zona de Recuperación	73
4.4.3	Zona de Uso Intensivo	75
4.4.4	Zona de Uso Cultural	77
4.4.5	Zona de Uso Especial	78
4.4.6	Zona de Uso Extensivo	80
4.5	Programas de Manejo	81
4.5.1	Programa de Administración	82
4.5.2	Programa de Uso Público	89
4.5.3	Programa de Manejo de Recursos	97
4.5.4	Programa de Operaciones	105
4.6	Síntesis de desarrollo propuesto	109
4.6.1	Áreas de desarrollo	109
4.6.2	Secuencia de requerimientos	117
5	BIBLIOGRAFÍA	121
6	ANEXOS	
	Anexo N° 1. Decreto Supremo N° 228, del 14/JUN./85	123
	Anexo N° 2. Listado Florístico del Parque Nacional La Campana	124
	Anexo N° 3. Listado de Fauna del Parque Nacional La Campana	132
	Anexo N° 4. Croquis de las áreas de desarrollo	136
7	PLANOS	

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1. Distribución poblacional a nivel provincial.....	12
TABLA 2. Distribución poblacional por comuna, Provincia de Quillota	13
TABLA 3. Cantidad de estudiantes por tipo de establecimiento	14
TABLA 4. Número de establecimientos educacionales	14
TABLA 5. Número de matrícula por comuna, Provincia de Quillota.....	15
TABLA 6. Distancias aproximadas desde el parque a ciudades principales.....	22
TABLA 7. Personal del Parque Nacional La Campana.....	24
TABLA 8. Instalaciones existentes en el Parque Nacional La Campana.....	25
TABLA 9. Equipos existentes en el Parque Nacional La Campana	26
TABLA 10. Temperaturas promedio máximas y mínimas, sector Granizo	28
TABLA 11. Cantidad de agua caída mensual, sector Granizo.....	30

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1. Distribución mensual de temperaturas máximas y mínimas sector Granizo....	29
FIGURA 2. Distribución mensual de precipitaciones sector Granizo.....	31
FIGURA 3. Número de visitantes, sectores Granizo- Ocoa	59
FIGURA 4. Distribución de visitantes en diferentes actividades.....	60
FIGURA 5. Organigrama del Parque Nacional La Campana	86

1. INTRODUCCIÓN

Creado el 17 de Octubre de 1967, el Parque Nacional La Campana, ubicado en las comunas de Olmué e Hijuelas de la provincia de Quillota, V Región, representa un importante centro de convergencia florística con elementos fitogeográficos del norte, del centro, del sur y andinos.

Su localización en la macroregión central del país, desafía al parque a influir, atender y servir a una población de alrededor de 6.000.000 de habitantes. Por otro lado, su cercanía a centros poblados lo somete a presiones de uso y riesgos de agentes destructores externos sobre sus recursos naturales.

Lo anterior configura limitaciones y oportunidades para el desarrollo de esta unidad, las que han sido recogidas en este primer Plan de Manejo, que establece junto a los objetivos primordiales de conservación, investigación, educación y recreación, la necesaria interacción con la comunidad local, regional y nacional, y permite la contribución del sector privado en el desarrollo proyectado para el Parque Nacional La Campana.

El Plan define para el Parque las siguientes seis zonas de manejo, para las cuales se han fijado sus deslindes y cabida, sus objetivos y normas de manejo:

- Zona de Uso Intangible
- Zona de Recuperación
- Zona de Uso Intensivo
- Zona de Uso Cultural
- Zona de Uso Especial
- Zona de Uso Extensivo

Asimismo, se establecen cuatro Programas de Manejo y ocho Subprogramas con sus respectivos objetivos, normas, actividades, en un horizonte de 10 años, y sus requerimientos. Estos programas son :

- Programa de Administración
- Programa de Uso Público
 - Subprograma de Recreación
 - Subprograma de Educación Ambiental
 - Subprograma de Investigación de Uso Público
- Programa de Manejo de Recursos
 - Subprograma de Recursos Naturales
 - Subprograma de Recursos Culturales
 - Subprograma de Investigación de Recursos
- Programa de Operaciones
 - Subprograma de Protección
 - Subprograma de Obras y Mantenimiento

Por último, se definen 14 áreas de desarrollo, que incluyen los sectores de Granizo, Cajón Grande y Administración en la Comuna de Olmué, y el Sector de Ocoa en la Comuna de Hijuelas.

2. EL PARQUE EN EL CONTEXTO REGIONAL

2.1 Aspectos generales

2.1.1 Ubicación

El Parque Nacional La Campana está localizado en la V Región de Valparaíso, la cual se enmarca entre los 32 ° 02 ' y 33 ° 57 ' latitud sur, y desde los 70 ° 00 ' longitud oeste hasta el Océano Pacífico, incluyendo las Islas Esporádicas (Isla de Pascua, Salas y Gómez, San Félix, San Ambrosio y Archipiélago de Juan Fernández). La superficie regional es de aproximadamente 16.378 km², lo que representa un 2,16 % de la superficie total del país.

2.1.2 División administrativa

La V Región se divide administrativamente en las provincias de Petorca, Los Andes, San Felipe, Quillota, Valparaíso, San Antonio, e Isla de Pascua. En la Provincia de Valparaíso se ubica la capital regional del mismo nombre.

2.2 Rasgos biofísicos

2.2.1 Clima

En la V Región predominan tres tipos climáticos. Estos son la estepa cálida de la zona norte, un clima mediterráneo en la costa, y un clima frío de altura en la Cordillera de los Andes.

El parque y sus alrededores se caracterizan por presentar un clima mediterráneo, con temperaturas variables, dependiendo de la zona, pero que en promedio alcanzan los 15 ° C.

Existen zonas de mayor precipitación, pero en general se concentran en la estación invernal, dejando un verano seco de por lo menos seis meses de duración. Este clima se caracteriza por lluvias torrenciales en periodos cortos de tiempo.

Las temperaturas medias anuales presentan una disminución desde el litoral a la Cordillera de la Costa. El sector comprendido entre la Cordillera de la Costa y la de los Andes presenta un islote térmico, consecuencia del efecto orográfico, que altera la disminución de temperaturas desde la zona costera a la Cordillera de los Andes (norte de Llay Llay).

A partir del sector anteriormente mencionado, disminuyen los valores térmicos hasta alcanzar un mínimo en la Cordillera de los Andes.

2.2.2 Geología y geomorfología

La geología de la región está definida por la presencia de afloramientos pertenecientes al basamento cristalino en toda la franja litoral, con mayor desarrollo transversal al sur del río Aconcagua. Al norte del valle de Aconcagua, en ambas cordilleras están expuestas las series sedimentarias paleozoicas y mesozoicas de origen marino y continental; en las planicies litorales afloran sedimentos marinos del Cenozoico; los valles transversales por su parte, han recibido una activa sedimentación durante el Cuaternario.

Por otra parte, desde el punto de vista geomorfológico se pueden distinguir en la región cuatro unidades de relieve bien definidas, que son las siguientes:

2.2.2.1 Planicies litorales

Conforman un conjunto de terrazas que poseen un ancho variable de 5 a 30 kilómetros y alturas superiores a los 300 metros. Sobre ellas se desarrollan densos centros poblados como Valparaíso y Viña del Mar en la costa, y Quilpué, Villa Alemana y Limache hacia el interior.

2.2.2.2 Cordillera de la costa

Las cimas alcanzan altitudes que bordean los 2.000 metros, siendo sus alturas más notables el cerro El Chache (2.333 m s n m), cerro El Roble (2.222 m s n m), cerro Caquis (2.196 m s n m), el cerro Vizcachas (2.040 m s n m) y el cerro La Campana (1.900 m s n m). Como se desprende de lo anterior, es en esta unidad geomorfológica donde el parque está constituido por gran parte del macizo del cerro La Campana, parte de El

Roble, incluyendo las cuencas asociadas de Ocoa, Cajón Grande y Granizo, con alturas que van de los 400 a los 2.200 metros.

2.2.2.3 Valles transversales

La característica de la región se debe principalmente al prolongado trabajo del río Aconcagua en su transcurso hacia el mar, que le permite atravesar casi perpendicularmente la Cordillera de la Costa. El valle de Aconcagua se encuentra situado en una zona de transición orográfica entre el relieve transversal del Norte Chico y los tres ejes longitudinales de Chile Central.

2.2.2.4 Cordillera de los Andes

Esta zona se caracteriza por presentar montañas de alturas considerables, entre las cuales se encuentran los cerros Tupungato (6.570 m s n m), Nevados del Juncal (6.180 m s n m) y Longomiche (4.365 m s n m).

2.2.3 Suelos

En la región se presentan los siguientes tipos de suelos: suelos de pradera costera, suelos pardo no-cálcicos, suelos pardo forestales, y dos formaciones recientes de suelos aluviales y dunas.

Los suelos de pradera costera se presentan a lo largo de las fajas costeras, y por lo general, presentan buenas aptitudes agrícolas.

Los suelos pardos no-cálcicos tienen una coloración parda en sus horizontes superficiales, la que en sectores de mayor pluviometría, cambia a una coloración roja. Por lo general, los horizontes inferiores son rojos y menos ácidos. Este tipo de suelos se ubica en la depresión intermedia hasta las proximidades del litoral.

Los suelos pardos forestales se distribuyen en los sectores precordilleranos andinos y son originados por la alternancia de veranos secos e inviernos suaves.

En el valle del río Aconcagua se presentan suelos aluviales recientes, suelos de la serie Nogales y San Felipe, ocupando terrazas bastante anchas; cerca de los cerros en áreas de depresión originadas por solevantamiento del lecho del río, se encuentran suelos de materiales más finos y orgánicos, como los suelos de Las Vegas, Quillota y Panquehue.

2.2.4 Hidrografía

Desde el punto de vista hidrográfico, en la V Región se observan tres situaciones diferentes. La parte norte de la región está dominada por la cuenca del sistema Petorca - La Ligua, caracterizada por dos ríos que en forma conjunta, desembocan a muy corta distancia entre sí, y sus napas freáticas operan con un nivel de base común. El río Petorca evacua una hoya de 2.000 km² con un caudal medio de 2 m³/seg. El río La Ligua desarrolla una hoya de 2.100 km² con un caudal medio de 3,4 m³/seg, siendo los caudales de ambos ríos importantes sólo en invierno, ya que en verano son muy débiles o su caudal es nulo.

En el río Aconcagua predomina el aporte nivoso de verano; sin embargo son importantes los aportes de lluvias invernales. Su cuenca posee 7.640 km² de superficie, y su caudal medio en la ciudad de Los Andes es de 45 m³/seg. Sus aguas riegan 62.000 ha bajo cota de canal y 3.000 ha sobre cota de canal, y son utilizadas además para abastecer de agua potable la mayor parte de los centros poblados y la actividad industrial de la región.

En la zona costera aparece un sistema hidrográfico menor, cuyo exponente más importante es el estero Marga Marga, con un régimen de escorrentía netamente pluvial de alta torrencialidad, y que evacua sus aguas en la ciudad de Viña del Mar.

Finalmente, el extremo sur de la región está cruzado por el curso inferior del río Maipo.

2.2.5 Vegetación

2.2.5.1 Vegetación nativa

Según el estudio "Sistema Básico de Clasificación de la Vegetación Nativa Chilena" (Gajardo, R., 1982), la V Región incluye dentro de su territorio, excluidas las islas, las siguientes unidades fitogeográficas:

A) Región de las Estepas Alto-andinas

- Subregión de los Andes Mediterráneos

Formaciones:

- Matorral Esclerófilo Andino
Caracterizado por los géneros *Kageneckia*, *Quillaja*, *Colliguaja*, *Schinus*, *Ephedra*, *Muehlenbeckia*, *Maytenus*, *Azara*, y otros.
- Estepa Alto-andina de la Cordillera de Santiago
Representada por los géneros *Berberis*, *Stipa*, *Azorella*, *Acaena*, *Adesmia*, *Poa*, *Pernettya*, y otros.

B) Región de los Matorrales y Bosques Esclerófilos

- Subregión de los Matorrales Esteparios

Formación:

- Matorrales Esteparios Arborescentes
Presencia de los géneros *Peumus*, *Flourensia*, *Pouteria*, *Eupatorium*, *Lithrea*, *Nolana*, *Neoporteria*, y otros.

- Subregión de los Matorrales y Bosques Espinosos

Formaciones:

- Matorrales Espinosos de las Serranías Transversales
Con los géneros *Prosopis*, *Schinus*, *Acacia*, *Flourensia*, *Colliguaja*, *Salix*, *Quillaja*, *Puya*, y otros.
- Bosques Espinosos Abiertos
Caracterizado por los géneros *Prosopis*, *Acacia*, *Proustia*, *Baccharis*, y otros.
- Matorral Espinoso de los Lomajes Costeros
Con los géneros *Retanilla*, *Colliguaja*, *Peumus*, *Puya*, *Acacia*, *Lithrea*, etc.

- Subregión de los Bosques Esclerófilos

Formación:

- Bosque Esclerófilo Costero
Representado por los siguientes géneros: *Beilschmiedia*, *Crinodendron*, *Cryptocarya*, *Schinus*, *Jubaea*, *Lithrea*, *Peumus*, *Drimys*, *Luma* y otros.

C) Región de los Bosques Caducifolios

- Subregión de los Bosques Caducifolios de Santiago

Formación:

- Bosque Caducifolio de Santiago
Con presencia de los géneros *Nothofagus*, *Cryptocarya*, *Chusquea*.

En síntesis, en la V Región están representadas tres regiones ecológicas, cinco subregiones, y ocho formaciones vegetales.

2.2.5.2 Vegetación exótica

La vegetación introducida o exótica está constituida mayoritariamente por plantaciones de *Pinus radiata*, pino insigne, y *Eucalyptus globulus*, eucalipto, existiendo en proporciones menores algunas plantaciones de *Cupressus macrocarpa*, ciprés, *Acacia dealbata*, aramo y *Populus spp.*, álamos.

De acuerdo al "Inventario de las Plantaciones Forestales de la V Región" - Informe Final (Instituto Forestal, 1994), las plantaciones de pino insigne alcanzan a 15.123 ha, y para el caso del eucalipto, las 33.700 ha. En este mismo estudio se consignan además, 678 ha de plantaciones de otras especies, entre las cuales destacan *Acacia sp.*, *Acacia saligna*, *Cupressus sp.* y otras menores o sin identificar.

2.2.6 Fauna silvestre

La fauna regional presenta elementos característicos de la zona mediterránea chilena, los que se combinan con especies de ambientes costeros, cordilleranos y dulceacuícolas.

Entre las especies más conspicuas de la región, se pueden mencionar los siguientes, de acuerdo a su clase.

a) Mamíferos

Aquellas especies consideradas como En Peligro de Extinción incluyen : *Chelemys megalonix*, ratón de matorral, *Felis colocola*, gato colocolo, *Felis concolor*, puma, *Felis guigna*, güiña, *Mirounga leonina*, elefante marino del sur, *Lama guanicoe*, guanaco. Entre los Vulnerables se cuentan *Lagidium viscacia*, vizcacha, *Myocastor coypus*, coipo, *Octodon lunatus*, degú costino, *Galictis cuja*, quique, *Lutra felina*, chungungo, *Arctocephalus philippii*, lobo fino de Juan Fernández. *Desmodius rotundus*, vampiro,

Conepatus chinga, chingue, y *Arctocephalus gazella*, lobo marino antártico, se consignan en la categoría Rara a nivel regional.

Por otra parte, en la categoría Inadecuadamente Conocida se incluyen *Abrothrix longipilis*, ratoncito peludo, *Pseudalopex culpaeus*, zorro culpeo, y *P. griseus*, zorro chilla. Finalmente, se considera a *Abrocoma bennetti*, rata chinchilla de Bennet, como de Amenaza Indeterminada, (Glade, A., 1988).

b) Aves

En Chile se han registrado 456 especies de aves, incluyendo las islas oceánicas y el Territorio Antártico; de ese número, 188 nativas, 3 introducidas y 6 endémicas corresponden a la V Región, y entre las cuales es posible señalar las siguientes : *Falco peregrinus*, halcón peregrino boreal, *Nycticryphes semicollaris*, becacina pintada, *Columba araucana*, torcaza, *Cyanoliseus patagonus byroni*, trichahue, *Enicognathus leptorhynchus*, choroy, *Sephanoides fernandensis*, picaflor rojo de Juan Fernández y *Aphrastura masafuerae*, cachudito de Juan Fernández, todas ellas consideradas En Peligro de Extinción; *Pterodroma externa*, fardela blanca de Juan Fernández, *P. cooki*, fardela blanca de Masatierra, *P. neglecta*, fardela negra de Juan Fernández, *P. longirostris*, fardela de Masafuera, *Puffinus creatopus*, fardela blanca, *P. nativitatis*, fardela de Pascua, *Pelecanoides garnotti*, yunco, *Spheniscus humboldti*, pingüino de Humboldt, *Phaeton rubricauda*, ave del Paraíso de cola roja, *Phalacrocorax bougainvillii*, guanay, *Fregata minor*, ave fragata, *Theristicus caudatus*, bandurria, *Cygnus melancoryphus*, cisne de cuello negro, *Vultur gryphus*, cóndor, *Pandion haliaetus*, águila pescadora, *Gallinago paraguayae* (becacina), *Larosterna inca*, gaviotian monja, *Anous stolidus*, gaviotín de San-Félix, entre las Vulnerables.

En la categoría de Raras se considera a *Ixobrychus involucris*, huairavillo, *Ardea cocoi*, garza cuca, *Plegadis chihi*, cuervo de pantano, *Phoenicopterus chilensis*, flamenco chileno, *Chloephaga melanoptera*, piuquén, *Anas bahamensis*, pato gargantillo, *Accipiter bicolor*, peuquito, *Buteo ventralis*, aguilucho de cola rojiza, *Buteo albigula*, aguilucho chico, *Attagis gayi*, perdicita cordillerana, *Larus serranus*, gaviota andina, *L. modestus*, gaviota garuma.

Finalmente, entre las Inadecuadamente Conocidas se señalan : *Oceanites gracilis*, golondrina de mar chica, *Fregetta grallaria*, golondrina de mar de

vientre blanco, *Nesofregatta albigularis*, golondrina de mar de garganta blanca, *Oceanodroma markhami*, golondrina de mar negra, *Sula variegata*, piquero, *Stictocarbo gaimardi*, lile, *Anas platalea*, pato cuchara, *Falco peregrinus cassini*, halcón peregrino austral, *Laterallus jamaicensis*, pidencito, *Asio flammeus*, nuco, *Pseudocolopteryx flaviventris*, pájaro amarillo (op. cit.).

c) Reptiles

En este grupo de vertebrados, se consideran para la V Región, las categorías de Vulnerable, que incluye a *Philodryas chamissonis*, culebra de cola larga; No Definida, incluyendo *Tachymenis chilensis*, culebra de cola corta, *Phymaturus flagelifer*, *Callopiastes palluma*, lagarto, *Homonota gaudichaudii*, *Liolaemus chiliensis*, lagarto llorón, lagartijas como *Liolaemus nitidus*, *L. lemniscatus*, *L. fuscus*, *L. zapallarensis* y *L. kuhlmanni*; y Rara, donde están *Pristidactylus valeriae*, *P. alvaroi*, y *Liolaemus fitzgeraldi*, lagartija.

d) Anfibios

En la categoría En Peligro se incluyen, a nivel regional, las especies *Batrachyla taeniata*, sapo, y *Caudiverbera caudiverbera*, rana chilena. *Bufo chilensis*, sapo de rulo, está considerado como Vulnerable. Finalmente, *Alsodes nodosus*, sapo arriero, está catalogado como No Definido a nivel regional, estando En Peligro de Extinción a nivel nacional (Glade A., 1988).

e) Peces (de aguas continentales)

Sólo se consigna a *Austromeniidia gracilis* como Vulnerable, y en la categoría No Definida se encuentran las siguientes especies: *Galaxias maculatus*, puye, *Cheirodon pisciculus*, pocha, *Diplomystes chilensis*, tollo de agua dulce, *Trichomycterus areolatus*, bagre chico, *Nematogenys inermis*, bagre, *Percichthys trucha*, trucha criolla, *P. melanops*, trucha, *Percilia gillissi*, carmelita, *Cauque mauleanum*, cauque, *Basilichthys australis*, pejerrey, *Austromeniidia laticlavata*, *Eleginops maclovinus*, róbalo, *Mugil sp.*, lisa, *Micropogon manni*, roncador (Glade A., 1988).

2.3 Rasgos socioeconómicos

2.3.1 Población

De acuerdo al XVI Censo Nacional de Población y V de Vivienda, efectuado el 22 de Abril de 1992, la Región de Valparaíso cuenta con una población de 1.384.336 habitantes, donde un poco más del 90 % de ellos están distribuidos en centros urbanos principalmente. El casi 10 % restante habita el denominado sector rural, distribuyéndose éste fundamentalmente en las provincias de San Felipe, Quillota y Petorca.

La siguiente tabla presenta la distribución de la población regional.

TABLA 1

Distribución poblacional a nivel provincial de acuerdo al Censo de 1992

Provincia	N° Habitantes			% regional
	Urbano	Rural	Total	
PETORCA	38.906	23.659	62.565	4,5
LOS ANDES	60.685	16.840	77.525	5,6
SAN FELIPE	81.700	34.743	116.443	8,4
QUILLOTA	169.289	34.437	203.726	14,7
VALPARAÍSO	793.378	15.075	808.453	58,4
SAN ANTONIO	101.611	11.249	112.860	8,2
ISLA DE PASCUA	2.686	78	2.764	0,2
TOTAL	1.248.255	136.081	1.384.336	100,0

FUENTE: Censo de Población y Vivienda CHILE 1992, Resultados Generales, Instituto Nacional de Estadísticas.

Como se desprende de la tabla anterior, el 58,4 % de la población se concentra en la Provincia de Valparaíso, siguiéndole en importancia la Provincia de Quillota, con un 14,7 %, territorio en el cual está inserto el Parque Nacional La Campana.

Sobre la base de proyecciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas (1996), se estima que, al 30 de Junio de 1996, ha ocurrido el incremento poblacional que se desglosa en la tabla siguiente, considerando la Provincia de Quillota.

TABLA 2

Distribución poblacional por comuna para la Provincia de Quillota, proyección a 1996 (1er. semestre)

Comuna	CENSO 1992			ESTIMACIÓN 1996		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural
Quillota	67.007	56.819	10.188	71.374	60.522	10.852
La Cruz	10.771	8.435	2.336	11.434	8.954	2.480
Calera	45.776	44.422	1.354	48.412	46.980	1.432
Nogales	18.669	14.632	4.037	20.110	15.761	4.349
Hijuelas	13.938	6.686	7.252	15.169	7.276	7.893
Limache	34.962	29.693	5.269	37.719	32.034	5.685
Olmué	12.603	8.602	4.001	13.288	9.070	4.218
TOTAL	203.726	169.289	34.437	217.506	180.597	36.909

De acuerdo a la Tabla 2, la población se concentra en las ciudades de Quillota, Calera y Limache, distribuyéndose el 83,1 % (169.289 habitantes) en el área urbana, y solamente el 16,9 % restante (34.437 habitantes) en los sectores rurales.

El Parque Nacional La Campana se ubica en las comunas de Olmué e Hijuelas, las que representan el 13 % de la población de la provincia. La Comuna de Olmué presenta mayor población en el área urbana (68,2 %) y el porcentaje restante en el área rural. La situación ocurre a la inversa en Hijuelas, donde la población rural (52 %) es ligeramente mayor que la urbana (48 %).

2.3.2 Escolaridad

En la región existen 977 establecimientos educacionales, que permiten formar a 346.464 estudiantes, en los niveles prebásico, básico y medio. En la Tabla 4, se desglosa el número de matriculados por tipo de establecimiento para el año 1995.

TABLA 3

Cantidad de estudiantes por tipo de establecimiento para la región.

Tipo de Establecimiento	Nº de Establecimientos	Nº de Matriculados
Municipal ó Corp. Municipal	510	188.970
Subvencionado	275	113.416
Particular	186	39.091
Corporación privada	6	4.987
TOTAL	977	346.464

De los 977 establecimientos educacionales a nivel regional, la provincia de Quillota posee 146, lo que representa el 15 % del total. La Tabla 4 y 5 muestran la distribución de los establecimientos y el número de matrícula por comuna respectivamente.

TABLA 4

Número de establecimientos educacionales por comuna en la Provincia de Quillota

Comuna	Municipal	Subvencionado	Particular	Corporación privada	TOTAL
Quillota	25	13	12	---	50
La Cruz	5	1	---	---	6
La Calera	13	12	4	1	30
Nogales	4	4	2	---	10
Hijuelas	9	2	---	---	11
Limache	14	11	---	---	25
Olmué	13	1	---	---	14
TOTAL	83	44	18	1	146

TABLA 5

Número de matrícula por comuna en la Provincia de Quillota

Comuna	Municipal	Subvencionado	Particular	Corporación privada	TOTAL
Quillota	10.864	5.583	3.716	---	20.163
La Cruz	1.266	774	---	---	2.040
La Calera	5.036	5.470	200	1.030	11.736
Nogales	2.147	2.242	47	---	4.436
Hijuelas	2.118	923	---	---	3.041
Limache	4.741	4.025	---	---	8.766
Olmué	1.867	476	---	---	2.343
TOTAL	28.039	19.493	3.963	1.030	52.525

Las comunas de Olmué e Hijuelas tienen 14 y 11 establecimientos respectivamente, dependiendo casi la totalidad de las municipalidades. La Comuna de Olmué tiene 2.343 estudiantes y la Comuna de Hijuelas presenta un número total de 3.041 estudiantes según datos correspondientes al año 1995.

Por otra parte, los estudiantes universitarios de la región se distribuyen en los siguientes centros universitarios: Universidad Católica de Valparaíso; Universidad de Valparaíso, Universidad Técnica Federico Santa María, Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación, entre las que cuentan con financiamiento estatal. Las universidades privadas son la Universidad Adolfo Ibáñez, Universidad de Viña del Mar, Universidad del Mar, Universidad de Aconcagua, Universidad Marítima de Chile, Universidad Educare, y Universidad Regional El Libertador, todas ellas ubicadas en las provincias de Valparaíso y Quillota.

2.3.3 Red vial y transporte

La región se caracteriza por la gran importancia de su infraestructura de transporte, constituyéndose en una zona neurálgica en materias relacionadas con transporte marítimo, y conexiones viales internacionales. Su importancia es producto de su posición geográfica con respecto a la Región Metropolitana y como vía de acceso al transporte marítimo y terrestre internacional.

2.3.3.1 Vía caminera

En la región existen 8 rutas terrestres importantes:

- Ruta 5 ó Panamericana Norte, que une la Región Metropolitana con la V Región. Esta vía pasa al norte del Parque, y a través de ella se accede al Sector Ocoa, ubicado a 12 km de esta ruta (altura km 100). El tramo Santiago - Los Vilos actualmente se encuentra bajo concesión de un consorcio mexicano.
- Ruta 68, que comunica Valparaíso con Santiago.
- Ruta 78, ubicada al sur de la región, une el Puerto de San Antonio con Santiago.
- Cuesta La Dormida (F 10 G), que une Til Til (Región Metropolitana) con Quebrada Alvarado, Provincia de Quillota (V Región). Esta ruta no está bajo el régimen de concesiones, y existe un gran proyecto que engloba tres subproyectos: la primera etapa, correspondiente a la Ruta 68, que mantendría su trazado; la segunda etapa considera la construcción del Troncal sur; y una tercera etapa, La Dormida, vía que amerita una modificación del trazado.
- Otra ruta de importancia es la que une Santiago con la ciudad de Los Andes (Ruta 57), la que prontamente entrará en el régimen de concesiones, ampliándose y mejorando su diseño.
- Dentro de las rutas locales, por su alto tránsito, tiene importancia el camino Troncal que une La Calera - Quillota - Limache - Villa Alemana - Quilpué - Viña del Mar (Ruta 62).
- Desde Viña del Mar, nace la Ruta 60 CH, camino internacional que llega hasta La Calera, donde se une con la Ruta 5 Norte y a través de ésta desde Llay Llay continúa hacia San Felipe - Los Andes y Mendoza (Argentina).

- Recientemente acaba de pavimentarse la Ruta F - 20, llamado cruce longitudinal Nogales - Puchuncavi, concesionado a empresas nacionales.
- Finalmente, es preciso señalar el camino que une Casablanca con Algarrobo (F - 90), el que después prosigue por el litoral sur como Ruta F - 98, hasta llegar a San Antonio y empalmar con la Ruta 66, la cual continúa hacia el extremo sur de la región.

Las ciudades de Valparaíso y Viña del Mar se encuentran unidas por un camino costero cuya prolongación pasa por balnearios como Reñaca, Cochoa, Playa Amarilla y Concón. Más al norte conecta con Quintero, Maitencillo, Cachagua, Zapallar y Papudo (F 30 E).

2.3.3.2 Vía ferroviaria

Existe una vía que conecta Valparaíso con las ciudades de Viña del Mar, Quintero, La Calera, y Llay, sólo para efectos de carga. Para transporte de pasajeros, la actual empresa de ferrocarriles regional, de nombre MERVAL, realiza el recorrido entre las estaciones de Valparaíso y Limache, y viceversa.

2.3.3.3 Vía aérea

Dentro de la V Región, existen actualmente 17 aeródromos, de los cuales 14 son continentales. Los tres insulares corresponden al Aeropuerto Internacional Mataverí, ubicado en Isla de Pascua; el aeródromo de Isla Robinson Crusoe, Archipiélago de Juan Fernández, y el de Isla San Félix. Estas instalaciones en general son de uso público, privado o militar, con pistas de tierra la mayoría.

Dentro de los anteriores se encuentran incluidas las bases aeronavales de Quintero y Torquemada, que presentan pistas de asfalto.

Cerca del Parque, en la ciudad de Olmué, se encuentra el Aeródromo del mismo nombre, de uso privado y propiedad del Club Aéreo de Planeadores de la ciudad de Valparaíso.

2.3.3.4 Vía marítima

En la región se cuenta con dos de los principales puertos del país, Valparaíso y San Antonio. Su importancia a nivel nacional radica en que a través de ellos se efectúan todas las importaciones y exportaciones del país; en este último campo, son destacables de mencionar las exportaciones de cobre y gran parte de la producción frutícola de la zona central, dos de las entradas económicas más relevantes de Chile. Además, debe considerarse el puerto de Ventanas, altamente mecanizado, el cual permite el embarque de minerales (concentrado de cobre) y granos con destino a otros lugares del país y del mundo. Existe también en este lugar, un importante terminal petrolero de la Refinería de Petróleos de Concón.

2.3.4 Actividades económicas principales

Desde el punto de vista económico, se destacan los sectores productivos, encontrándose la actividad portuaria en Valparaíso y San Antonio, el sector frutícola en el valle de Aconcagua y el turismo en el litoral. Asociado a dichos sectores se presta una extensa gama de servicios, tanto los especializados en transporte y transferencia portuaria, como además los correspondientes a todos los servicios anexos de los diferentes rubros.

En la Provincia de Quillota, el 33,0 % de la fuerza de trabajo ocupada se dedica a actividades derivadas de la Agricultura y Pesca; el 20,8 % en Servicios Comunitarios, Sociales y Personales; el 17,7 % en Comercio, y el porcentaje restante se ocupa en Industrias, Transporte y Construcción.

2.3.5 Oportunidades recreacionales y turísticas

La V Región se ha caracterizado históricamente por su tradición turística, basada fundamentalmente en sus atractivos naturales, culturales y recreativos, especialmente aquellos conformados por playas, balnearios, paseos, áreas naturales, museos, etc., los que están presentes tanto en el litoral costero como hacia el interior de la región. Las condiciones climáticas mediterráneas presentes, hacen que el flujo turístico sea más dinámico principalmente en la época estival, tanto para turistas nacionales como extranjeros.

La gran mayoría de los servicios turísticos están concentrados en las ciudades de Valparaíso y Viña del Mar; no obstante lo anterior, no menos importante es la oferta hotelera, recreativa y de áreas de esparcimiento a las cuales se puede acceder en los sectores interiores de la V Región.

2.3.5.1 Principales atractivos y actividades recreativas

Playas y balnearios.

Existe una extensa oferta de playas y balnearios a lo largo de la zona costera regional, que va desde el extremo norte, destacándose núcleos poblados como Papudo, Zapallar, Cachagua, La Laguna, Maitencillo, pasando por el centro con localidades como Horcón, Quintero, Concón, las playas de Viña del Mar y Valparaíso, Laguna Verde, Quintay y Caleta Tunquén, hasta el extremo sur, donde se pueden mencionar lugares como Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena, San Antonio y Rocas de Santo Domingo. Respecto de alternativas recreativas al interior de la Región, cabe destacar las termas de Jahuel, Olmué y su oferta de servicios de descanso, Rautén con su potencial agroturístico, y hacia la cordillera andina se alza Portillo, famoso centro de esquí de categoría internacional.

Museos.

Respecto de estos interesantes lugares de riqueza cultural, en la V Región se pueden visitar numerosos museos que exhiben los más variados aspectos sobre recursos naturales, culturales, históricos, antropológicos, de arte y relativos al mar, los cuales están ubicados especialmente en los centros de mayor concentración poblacional.

Áreas naturales.

Tanto los propios habitantes de la V Región, así como también los turistas nacionales y extranjeros, cuentan con varias áreas silvestres protegidas donde poder admirar sus valiosos recursos naturales y realizar actividades recreativas varias : Reserva Nacional Lago Peñuelas, Jardín Botánico Nacional, Parque Nacional La Campana, Monumento Natural Isla Cachagua, Reserva Nacional El Yali, Parque Nacional Archipiélago de Juan Fernández, Parque Nacional Rapa Nui (éstos últimos insulares), y el Santuario de la

Naturaleza Laguna El Peral. Asimismo, existen otros lugares naturales de esparcimiento en manos de privados o concesionarios, a los cuales puede acceder el público usuario.

2.4 Antecedentes histórico-culturales

Dentro del contexto histórico es necesario señalar que el grupo indígena que probablemente habitaba la región antes de la llegada de los españoles sería el de los "picunches", que correspondía a la rama nortina del pueblo araucano. Tanto picunches como mapuches y huilliches, conservaron un fondo racial común, existiendo esta nominación sólo por una diferenciación geográfica.

Los picunches tenían una cultura que recibía influencia marginal de sus vecinos diaguitas por el norte y de los mapuches por el sur. Pertenecían al grupo de sedentarios organizados en tribus, fundamentalmente familias de agricultores y pastores (ganaderos), y que a su vez conocían la alfarería y la tejeduría.

Cerca del año 1485 de la Era Cristiana, los indígenas de la zona empezaron a recibir influencia incaica durante el reinado de Huinca Capac, hijo de Túpac Yupanqui, quien envió ejércitos para la conquista al sur del valle de Copiapó hasta donde había llegado su padre 25 años antes en la primera invasión inca. Los picunches se opusieron a la expansión inca, hasta que una gran parte de ellos fue derrotada.

Con el propósito de enseñar su lengua y costumbres, el pueblo invasor estableció numerosas colonias, constituidas por agricultores e industriales pacíficos traídos de diversas partes del Imperio Incaico. Estos colonos bautizaron su nuevo asiento con el nombre de su comunidad de origen, como es el caso de Limache (gente de Lima), Lliu, Cuz Cuz, Llay Llay, etc. La dominación incaica de Aconcagua al sur fue fugaz, durando alrededor de 50 años, y posiblemente llegó hasta Maule, a pesar que existen nuevos antecedentes que constatan que sólo avanzaron hasta el río Maipo (Cabeza y Tudela, 1986).

En la zona, a la llegada de los españoles (1535), sólo quedaban vestigios de la antigua población, diferente al pueblo picunche, y a su vez, muy heterogénea. La influencia incaica fue limitada, pudiéndose apreciar nuevos gustos estéticos en la alfarería y cambios en las construcciones, no dejando huellas de carácter religiosos ni idiomático.

3. ANTECEDENTES SOBRE RECURSOS Y USO DE LA UNIDAD

3.1 Antecedentes generales

3.1.1 Ubicación geográfica

El Parque Nacional La Campana se enmarca entre las coordenadas $32^{\circ} 55'$ y $33^{\circ} 01'$ latitud sur, y entre las longitudes $71^{\circ} 09'$ y $71^{\circ} 01'$ Oeste (coordenadas UTM 300 - 312 km; 6357 - 6345 km, Datum y Elipsoide Sudamericano de 1969).

3.1.2 Ubicación administrativa

El territorio del parque se sitúa en un nudo montañoso de la Cordillera de la Costa. Específicamente está ubicado en las comunas de Hijuelas y Olmué, Provincia de Quillota, en la Región de Valparaíso.

3.1.3 Acceso y circulación interna

La vía de acceso depende del sector al que se quiera ingresar. Al sector Ocoa, ubicado en la Comuna de Hijuelas, se accede por la Ruta 5 Norte a la altura del km 100, pasando por un villorrio denominado Villa Prat, ingresando por la Ruta F - 504, encontrándose la portería de ese sector a 12 km hacia el interior por este último camino. Por su parte, a Granizo se llega por la Ruta 62, la cual empalma con la Ruta F - 590 que sube hasta dicho lugar. Este camino a partir de Olmué se conoce por Avenida Granizo. Existe locomoción interurbana que llega hasta el paradero N° 45 de la ciudad de Olmué, y desde allí, a 1 km de distancia se ubica la caseta de control Granizo.

En el paradero N° 40 de esta misma vía, existe una bifurcación que accede a Cajón Grande. A 3 km a partir de este punto, se halla la portería de ese sector.

A continuación se presenta una tabla con las distancias promedio del parque con respecto a la capital y ciudades aledañas más importantes.

TABLA 6

Distancias aproximadas desde el parque a principales ciudades

CIUDAD	SECTOR GRANIZO Distancia en km	SECTOR OCOA Distancia en km
Santiago	162	112
Valparaíso	59	92
Viña del Mar	49	82
Quillota	32	36
Limache	16	52
Quilpué	36	75
Villa Alemana	29	68
Olmué	8	60
La Calera	45	23

- ✦ Cabe consignar que el parque suspende la atención a público en los días hábiles de la semana durante el periodo invernal (Junio-Julio-Agosto).

3.1.4 Aspectos legales

El Parque Nacional La Campana fue declarado como tal mediante la dictación de la Ley N° 16.699 (17/OCT./67), la cual no establece la superficie ni los límites de esta unidad.

El Decreto Supremo N° 266 (10/MAY./68) del Ministerio de Agricultura, consigna la aceptación de la donación de la propiedad o bien raíz "Hacienda Las Palmas de Ocoa", por parte de Don Raúl Ovalle, y a favor del Fisco, por un total de 7.029,3 ha.

En el Registro de Propiedades, fojas 998, N° 1030 de 1968, del Conservador de Bienes Raíces de Quillota, queda inscrita la donación al Fisco por la superficie mencionada precedentemente.

- ✦ A través del Decreto Supremo N° 451 (7/NOV./80) del Ministerio de Bienes Nacionales, se definen los límites para el sector Ocoa del parque.

El Decreto Supremo N° 652 (6/OCT./82) establece la compraventa y renuncia a usufructo del sector Ocoa, al representante de la familia Ovalle, Don Arturo Eugenin. Se enajenaron 452 ha, quedando inscritas 6.577,3 ha a favor del Fisco.

Finalmente, mediante el Decreto Supremo N° 228 (14/JUN./85) del Ministerio de Bienes Nacionales, se señalan definitivamente los deslindes del parque y se amplía su superficie a la actualmente consignada, quedando de 8.000 ha (Anexo N° 1).

3.1.5 División territorial interna, tipo y organización del personal

El parque abarca una superficie de 8.000 hectáreas, y se divide administrativamente en los sectores de Granizo, Cajón Grande y Ocoa, comprendiendo una superficie de 972 ha, 1.588 ha y 5.440 ha respectivamente.

Se cuenta además con la Sede Administrativa, la cual se encuentra fuera de la Unidad, a aproximadamente 2 km de la entrada a Granizo.

Con respecto al personal, éste se distribuye en los distintos sectores de acuerdo a como lo señala la tabla siguiente.

TABLA 7

Personal del Parque Nacional La Campana y su distribución

SEDE	TIPO	NÚMERO
ADMINISTRACIÓN	Administrador	1
	Secretaria	1
	Administrativo	1
	Encargado Ed. Ambiental	1
	Vigilante	1
	SUBTOTAL	5
SECTOR GRANIZO	Encargado sector	1
	Guardas	4
	SUBTOTAL	5
SECTOR CAJÓN GRANDE	Guardas	3
	SUBTOTAL	3
SECTOR OCOA	Encargado sector	1
	Guardas	4
	SUBTOTAL	5
	TOTAL	18

3.1.6 Instalaciones existentes

El Parque Nacional La Campana cuenta con la infraestructura básica para llevar a cabo las funciones administrativas propias del parque y ofrece posibilidades recreativas a través de las áreas de campismo, merienda y senderos de excursionismo.

La siguiente tabla resume este aspecto.

TABLA 8

Instalaciones existentes en el Parque Nacional La Campana

TIPO	UBICACIÓN	CANTIDAD	SUP. ó LÓNG.	ESTADO
ADMINISTRATIVAS				
Sede Administrativa	Granizo	1	3.000 m ²	Bueno
Casa habitación	Granizo	2	83 m ²	Malo
Casa habitación	Ocoa	2	72 m ²	Malo
Guardería	Ocoa	1	85 m ²	Regular
Caseta control	Granizo	1	56 m ²	Bueno
Caseta control	Ocoa	1	16 m ²	Regular
Caseta control	Cajón Grande	1	23 m ²	Bueno
Bodega	Granizo	1	48 m ²	Bueno
RECREATIVAS				
Sitios merienda/campismo	Granizo	23	2.070 m ²	Bueno
Sitios merienda/campismo	Ocoa	16	1.440 m ²	Bueno
Sitios merienda/campismo	Cajón Grande	22	1.980 m ²	Bueno
Sendero	Granizo	2	11.000 m	Regular
Sendero	Ocoa	2	10.000 m	Regular
Sendero	Cajón Grande	2	7.500 m	Regular
Caseta sanitaria	Granizo	3	21 m ²	Regular
Caseta sanitaria	C. Grande	2	17 m ²	Bueno
Caseta sanitaria	Ocoa	2	38 m ²	Regular

3.1.7 Equipamiento de la Unidad

La Tabla siguiente resume el equipamiento existente en el parque.

TABLA 9

Equipos existentes en el Parque Nacional La Campana

TIPO	CANTIDAD	MARCA/MODELO/AÑO	ESTADO
Camioneta cabina simple	1	Chevrolet LUV - 1993	Regular
Motocicleta	1	Honda 185 cc '92	Regular
Motocicleta	1	Honda 250 cc '97	Bueno
Grupo electrógeno	1	Suzuki	Bueno
Motobombas	2	Tecumseh	Bueno
Motosierra	1	Husqvarna	Bueno
Eq. radiocomunicaciones			
Base móvil	1	Motorola	Bueno
Base estacionario	3	Motorola/Aerotron	Regular
Portátiles	7	Motorola	Bueno
Paneles solares	6	---	Bueno
Proyectora diapositivas	1	Kindermann	Regular
Videogradora	1	M & S	Bueno
Equipo minicomponente	1	SONY	Bueno
Telón p/proy. diapositivas	1	Reflecta Twinstar	Bueno
FAX	1	C.T.C.	Bueno
Teléfono	1	C.T.C.	Bueno
Procesador textos	1	Olympia	Bueno
Máquina escribir eléctrica	1	Panasonic	Regular
Altimetro	1	THOMMEN	Bueno
Brújula	1	SUUNTO	Bueno
Máquina escribir manual	2	Olympia	Regular

3.1.8 Situación de propiedades particulares insertas

No obstante que al interior del parque no existen propiedades particulares insertas, es preciso señalar la presencia de ocupantes que no poseen título alguno sobre tenencia de la tierra.

En este sentido, se verifica que en el sector Ocoa, en el área de Los Peucós, distante a 450 m al sudoeste de la caseta de control de dicho sector, habitan en una superficie de 0,5 ha aproximadamente, y con residencia permanente en dicho lugar, una familia compuesta por seis personas, agregándosele en forma temporal o esporádica dos

personas más. Dichos ocupantes se dedican al cultivo de frutales y hortalizas, ganadería extensiva, extracción de leña. Poseen casa, bodega y corrales, además de 10 vacunos, 31 ovejas, 4 caballares, gallinas y perros. Se estima que extraen y consumen 1 m³ de leña a la semana proveniente de los recursos del parque.

3.2 Antecedentes biofísicos

3.2.1 Clima

El Parque Nacional La Campana se caracteriza por una homogeneidad térmica, un invierno suave y un verano cálido y seco. Mercado y Henríquez (1978) plantean que las temperaturas promedio que muestra el Parque, bordean los 14 ° C, debiendo ser temperaturas superiores, pero que disminuyen por la influencia costera, específicamente de la corriente marina fría de Humboldt.

El sector Granizo presenta una temperatura máxima y mínima media de 22,1 ° C y 9,3 ° C respectivamente (ver Tabla 10). En la Figura 1 se presenta la distribución de los promedios mensuales de las temperaturas máximas y mínimas del sector Granizo, sobre la base de los datos meteorológicos obtenidos en la estación biometeorológica La Campana en dicho sector.

TABLA 10
 Temperaturas promedio máximas y mínimas mensuales, sector Granizo, Parque Nacional La Campana, en ° C
 (período 1986 - 1996).

MESES	1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996	
	Te mín.	Te máx.																				
ENERO	13,3	30,0	12,0	29,9	11,0	27,8	12,2	29,1	11,5	28,8	12,5	28,6	12,1	28,1	13,0	28,7	11,2	27,8	13,0	29,6	12,4	26,9
FEBRERO	13,0	28,5	13,2	30,5	12,7	26,7	12,4	29,6	11,0	26,7	11,0	27,5	12,7	26,2	14,1	26,9	11,6	28,0	12,5	26,4	11,0	25,9
MARZO	10,6	27,6	12,7	27,1	9,9	27,1	10,6	27,0	10,4	25,0	10,0	24,3	12,3	25,3	12,6	26,9	12,3	26,1	11,6	24,8	11,7	25,2
ABRIL	9,2	22,7	10,8	24,8	8,6	23,8	9,8	22,9	9,5	20,7	9,9	21,2	11,2	21,6	10,7	20,1	10,9	23,7	10,3	23,5	9,0	21,3
MAYO	8,5	18,2	8,4	17,7	4,9	20,4	8,3	16,5	7,4	18,4	8,4	18,6	7,2	17,0	7,7	15,2	8,4	19,7	8,9	20,1	7,6	18,1
JUNIO	7,6	14,9	7,8	14,8	4,8	16,9	7,4	17,7	6,3	17,2	7,6	13,9	5,5	13,0	7,7	16,7	8,0	20,9	8,6	18,9	5,6	14,2
JULIO	7,7	16,8	6,9	14,8	4,7	15,9	6,5	15,4	4,2	15,5	6,9	13,7	4,8	12,8	5,1	15,4	6,3	17,8	4,8	17,2	6,0	14,9
AGOSTO	8,2	16,4	7,0	14,2	5,9	17,7	7,4	17,1	6,6	17,3	4,6	12,1	5,3	12,8	5,1	15,4	6,3	16,3	5,0	21,6	6,9	14,5
SEPTIEMBRE	8,2	19,4	8,4	17,9	6,9	19,6	8,2	18,0	7,0	18,4	7,9	18,6	7,8	18,8	7,1	19,3	9,1	20,7	7,9	21,8	8,1	17,7
OCTUBRE	11,2	21,7	10,3	21,1	8,6	24,3	8,6	21,6	8,2	20,6	7,9	19,4	9,5	22,7	8,1	22,5	9,7	23,6	10,0	23,5	9,2	20,6
NOVIEMBRE	10,8	25,5	11,3	25,7	10,1	25,5	9,2	23,7	9,2	23,4	10,1	22,9	10,7	23,4	10,3	27,5	10,6	23,8	11,5	21,4	10,6	27,6
DICIEMBRE	12,9	29,5	11,5	29,0	10,0	28,0	10,6	28,1	11,7	27,9	10,0	23,9	11,7	28,0	10,3	28,0	12,8	29,0	13,3	22,9	11,2	28,0
MEGIA	10,1	22,7	10,0	22,6	8,2	22,8	9,3	22,2	8,6	21,7	8,9	20,4	9,2	21,0	9,4	22,1	9,7	23,3	9,8	22,6	9,1	21,2

PROMEDIO DEL PERIODO : T° Máx : 22,1

T° Mfn : 9,3

Distribución Mensual de Temperaturas

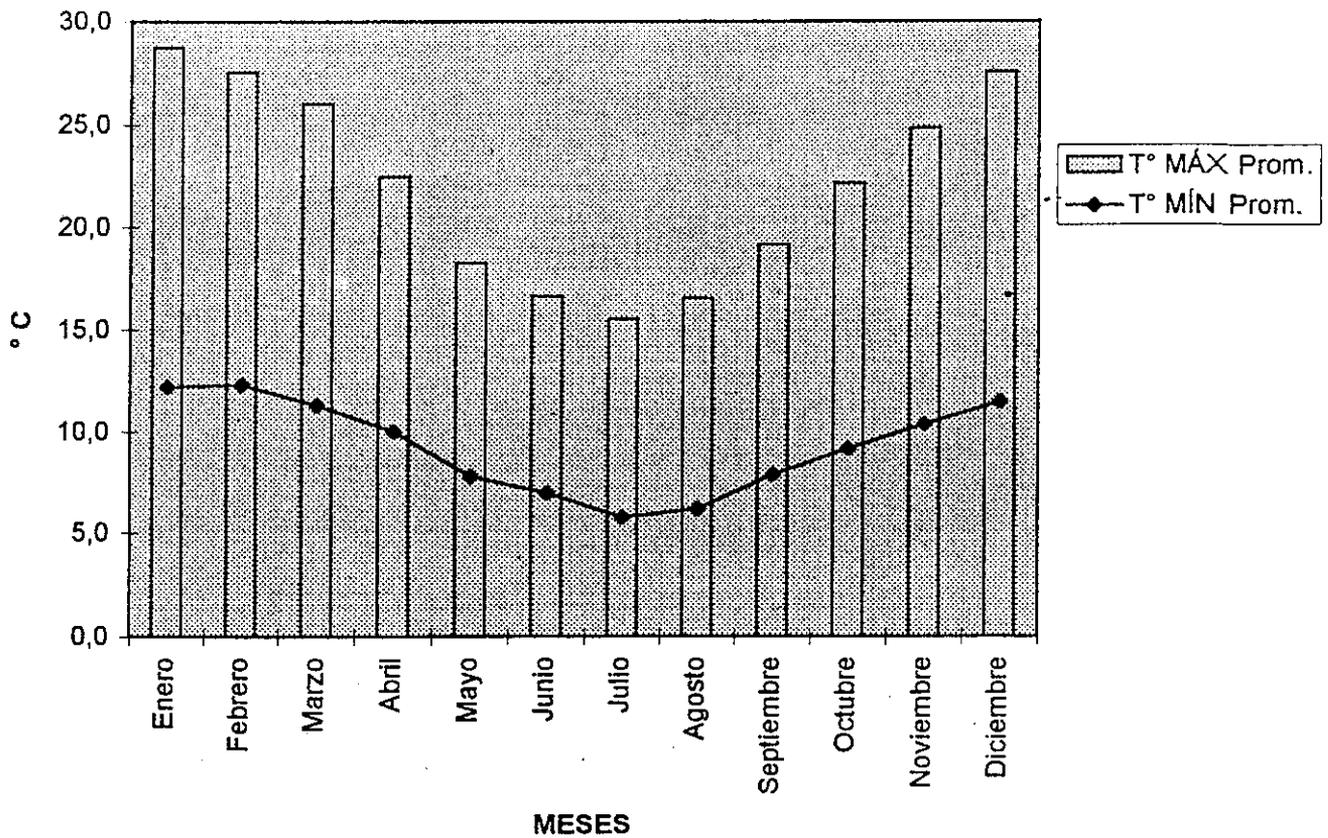


FIGURA 1. Distribución mensual de las temperaturas máximas y mínimas del sector Granizo del Parque Nacional La Campana (periodo 1986 - 1996).

Los meses de Enero y Febrero son los que presentan las temperaturas máximas extremas en el año, cercanas a los 30° C. En cambio, en los meses invernales entre Julio y Agosto se observan las mínimas extremas, con 6° a 8° C.

El agua caída entre los años 1986 y 1996 en el sector Granizo, alcanza un promedio anual de 535,6 mm. Si se analiza la serie de dicho periodo, se puede observar que el año 1987 es el que presenta la mayor precipitación, sobre los 1.200 mm anuales, y los años más secos son 1988 y 1990, siendo este último una condición de sequía crítica, en el cual cayeron cerca de 238 mm (Tabla 11). La Figura 2 muestra la distribución mensual de precipitaciones para ese mismo periodo.

TABLA 11

Cantidad de agua calda mensual, en mm de precipitaciones, sector Granizo, Parque Nacional La Campana
(periodo 1986 - 1996)

MESES	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
ENERO	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FEBRERO	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-
MARZO	-	-	-	-	22,5	-	36,8	-	-	-	1,6
ABRIL	36,7	2,4	-	25,1	2,0	3,3	32,3	102,5	13,9	1,5	24,0
MAYO	181,9	80,5	-	29,9	36,8	77,1	155,7	106,4	123,1	-	6,6
JUNIO	202,4	24,7	58,8	38,1	0,8	378,5	333,6	25,7	48,2	82,7	69,0
JULIO	3,1	691,0	70,3	196,3	75,4	128,0	9,0	58,0	175,1	125,1	136,5
AGOSTO	195,4	350,6	128,6	121,3	47,5	3,0	111,4	43,5	19,5	86,9	209,4
SEPTIEMBRE	4,8	36,9	19,0	4,3	45,4	107,3	44,8	4,0	34,6	18,5	12,6
OCTUBRE	-	70,4	-	7,5	7,8	26,9	-	3,3	4,1	1,2	14,5
NOVIEMBRE	46,0	-	9,0	1,4	-	-	4,3	1,5	-	-	-
DICIEMBRE	-	-	2,0	-	-	8,5	-	-	-	-	0,7
TOTAL AÑO	670,8	1.256,5	287,7	423,9	238,2	732,6	727,9	345,0	418,6	315,9	474,9

Media del periodo : 535,6 mm

DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE PRECIPITACIONES

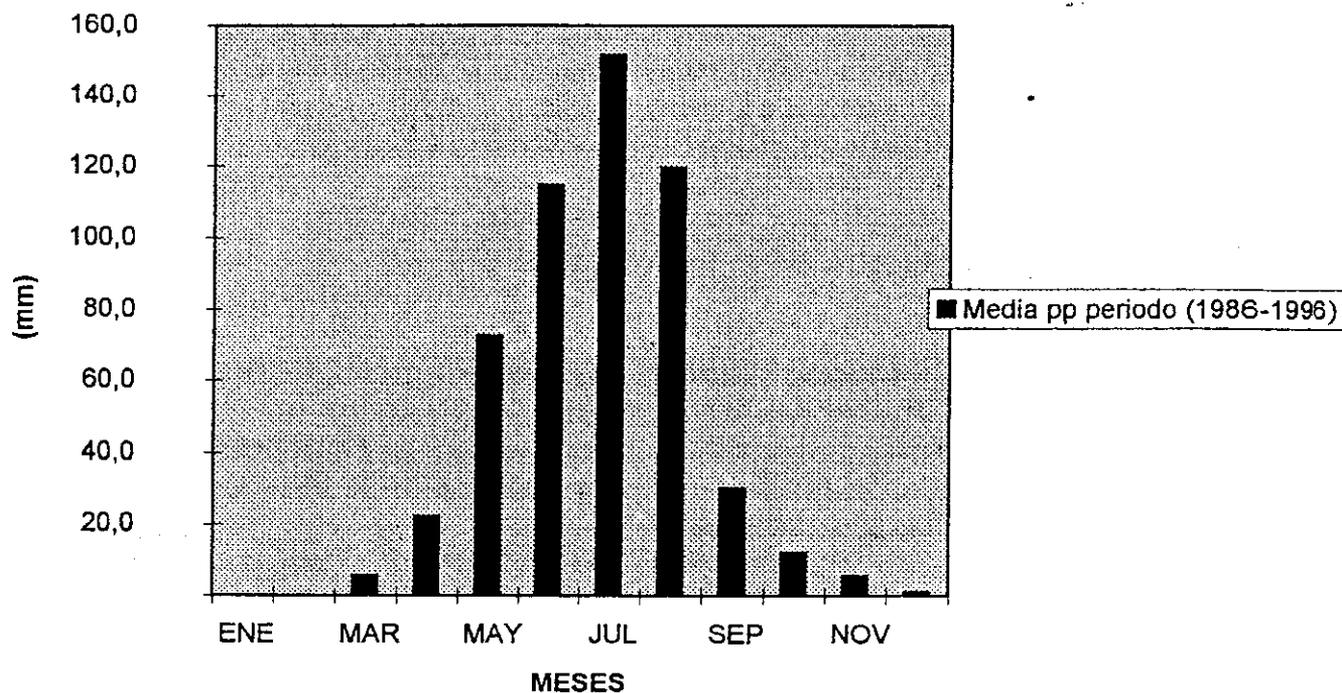


FIGURA 2. Distribución mensual de las precipitaciones del sector Granizo, Parque Nacional La Campana (periodo 1986 - 1996).

Con respecto al sector Ocoa, y dado que no existen estaciones meteorológicas en las proximidades, se puede señalar que, infiriendo de las características climáticas de áreas como Quillota, Llay Llay y La Calera, existe una precipitación anual que varía entre los 450 a 500 mm, distribuida en un 70 % en invierno, 20 % en otoño, y 10 % en primavera. La temperatura promedio anual sobrepasaría los 14° C, con máxima media de 23° C y mínima media de 8° C.

Según Mercado y Henríquez (op. cit.), en el parque se presentan diversos microclimas derivados de la disposición orográfica de las cuencas con respecto al régimen dominante de los vientos y de la incidencia de la radiación solar. Se pueden distinguir las siguientes situaciones:

Clima de solana.

Dentro de este clima se distinguen sectores de sotavento, donde se ubica el sector Ocoa. Se caracteriza por presentar temperaturas que se elevan sobre el promedio de la zona, debido a la exposición a la radiación solar y al descenso de las masas de aire, que sufren un recalentamiento al descender por la ladera oriental del cordón costero.

Clima de barlovento.

Dentro de estas características climáticas, se encuentran Granizo, Cajón San Pedro y Quebrada de Alvarado, los dos últimos sectores son colindantes con el parque. Se aprecia una disminución paulatina de las temperaturas desde Cajón San Pedro hacia Granizo y Quebrada de Alvarado, a la vez que se observa un aumento de las precipitaciones y de la humedad relativa.

Clima de umbría.

Corresponde a las laderas del cordón La Campana - Los Peritentes y El Roble. En estas laderas de umbría las temperaturas son ligeramente inferiores y la humedad relativa es mayor.

Es notable observar que en cada tipo climático se desarrollan diferentes asociaciones vegetacionales, las que se encuentran directamente relacionadas con las condiciones atmosféricas y microclimáticas del sector.

3.2.2 Geología y geomorfología

Para describir este tema se utilizó como base la carta geológica escala 1 : 150.000 de Rodríguez (1980), el trabajo de Thomas (1958), quien describe "la geología de la Cordillera de la Costa entre el valle de La Ligua y la cuesta Barriga", el estudio

de zonificación del Parque Nacional La Campana llevado a cabo por Ahumada (1981) y el estudio del sector Ocoa de ICOSA (1982).

En el parque es posible identificar ocho formaciones petrológicas : Batolito, Gabro, Miembro Ocoa, Miembro Purehue, Formación Lo Prado, Formación Pachacarna, Pórfido Andesítico y Aluvio.

Batolito.

Dentro de las rocas intrusivas, el tipo de rocas de mayor predominio es la granodiorita, característica del batolito que se presenta con mayor frecuencia en el parque. Es importante mencionar que en el cerro El Roble y sus alrededores se encuentra uno de los mayores macizos de granodiorita de la Cordillera de la Costa.

Esta roca de grano mediano se caracteriza por ser de color gris claro, formada por cristales blancos de tamaño medio, por anfíbolos y biotita (mica negra) y cuarzo (Thomas, op. cit.)

Según Brüggén (1950), en Las Palmas de Ocoa, "afloran rocas claras de diorita y granodiorita que forman el macizo El Roble entre Llay Llay y Til Til. Por lo general, la transición de la diorita a rocas más gábricas parece ser gradual".

En las intrusiones del batolito, se encuentran filones o pequeñas intrusiones de otro tipo de rocas, en las que dominan los microgranitos, pórfidos graníticos y dioríticos, aplitas y lamprófiros, y filones de cuarzo.

Thomas (op. cit.), determina en su estudio geológico de ciertos sectores de la Cordillera de Costa, que en general los macizos, apófisis y filones derivados del batolito se formaron durante el Mesozoico, entre el Triásico y el Cretácico Superior, hace 60 a 175 millones de años. A su vez, afirma que es probable que el grueso de las rocas intrusivas dioríticas presentes en la región son del Cretácico Superior ó más recientes.

En el Parque Nacional La Campana esta formación es la de mayor dominancia, cubriendo gran parte del sector Ocoa y de Granizo.

Gabro.

Por su parte, el cerro La Campana, la segunda altura del parque, está formado enteramente en gabro. Este tipo de rocas más básicas y oscuras, es una transición de la diorita gábrica, hasta formarse, como en el caso de este cerro, en un solo macizo gábrico.

Esta roca es de color gris oscuro a negra, como se puede apreciar claramente en la cima de La Campana. Se caracteriza por presentar grano grueso y estar compuesta esencialmente de feldespato plagioclasa básico (rico en calcio), con cantidades de minerales oscuros.

Miembro Ocoa.

Al norte del parque, en el morro Cardonal, al este de la entrada del sector Ocoa, se encuentra un manto efusivo de andesita, caracterizada por la existencia de fenocristales, de grano fino. Se puede observar con facilidad fuera del Parque, en la Ruta 5 Norte, entre las estaciones de Las Vegas y Ocoa; por esto se le ha dado el nombre de miembro Ocoa.

La base del Miembro Ocoa descansa sobre las andesitas de color pardo y las areniscas rojas del Miembro Purehue. En los alrededores de Ocoa, es factible encontrar un tipo de rocas andesíticas que se presentan mejor expuestas en estos sectores, por lo que se les ha denominado como "Ocoítas" (Thomas, op. cit.).

Este miembro se originó en la era Mesozoica, periodo Cretácico de la Época Media.

Miembro Purehue.

En el oeste del sector Ocoa, desde el morro Maravilla al norte de la quebrada Las Tres Palmas, se encuentra el Miembro Purehue, correspondiente a la parte inferior de la formación Veta Negra, siendo el Miembro Ocoa el superior. En su mitad inferior contiene abundantes andesitas y en su parte alta, areniscas rojas. Thomas (op. cit.), dice que "al norte del cerro La Campana, se presenta un conjunto de andesitas negras, con intercalaciones de brechas y de areniscas de color café a rojo, que se asigna al Miembro Purehue. En el borde del estero La Gloria, en la quebrada El Amasijo, afloran las andesitas del Miembro Ocoa".

En este miembro afloran brechas, tobas y lavas andesíticas de color verde oscuro a chocolate. Hacia arriba se intercalan potentes capas de arenisca rojas, en parte en forma conglomerada.

Estas formaciones rocosas se originaron en la Era Mesozoica, en el Cretácico Medio.

Formación Lo Prado.

Al oeste de la cumbre de La Campana, hacia el sector Granizo, Thomas (op. cit.) dice que existe un banco de caliza marmolizada, que se extiende por más de 4 km en sentido N-S. Aproximadamente 1 km más al norte, Brüggén (op. cit.) encontró un segundo banco de caliza. Entre estas dos corrientes de rocas calcáreas, de origen sedimentario, se encuentran rocas de lavas de queratófiro y de brechas. Esta formación se originó en el Mesozoico, en el Cretácico Inferior.

Formación Pachacama.

Esta formación se ubica en el sector oeste del parque, en el área de acceso de Granizo y de Cajón Grande. Se caracteriza por tratarse de depósitos continentales compuestos en su mayor parte de rocas efusivas, con predominio de brechas y areniscas rojas.

Este material pétreo se formó en la Era del Mesozoico durante el Jurásico.

Pórfido Andesítico.

Se encuentra en un pequeño sector, en portezuelo Hondo, y se caracteriza por presentar rocas intrusivas.

Aluvio.

El material depositado en la entrada del sector Ocoa del parque, corresponde a arrastre de rocas desprendidas del batolito y de las otras del área, resultante del transporte hidráulico desde las partes altas de las quebradas El Cuarzo, El Amasijo, y La Buitrera. También es posible encontrar rocas meteorizadas.

En cuanto a la geomorfología se refiere, el relieve del parque es producto de los grandes procesos geológicos que dieron origen a la Cordillera de la Costa de Chile central. Entre las mayores alturas de este sistema, se encuentra el cordón montañoso El Roble - La Campana, sobresaliendo los cerros El Roble , La Campana , El Litre (1.621 m s n m), El Peñón (1.529 m s n m) y Los Penitentes (1.361 m s n m). El cerro La Campana, por su magnificencia, es el que caracteriza a esta Unidad y le proporciona el nombre al parque nacional.

La topografía es diferente de acuerdo al sector. Granizo se encuentra circunscrito a una cuenca angosta rodeada de cerros, que desemboca en el cajón La Opositora. El cerro La Campana sobresale en el paisaje, y es el punto de origen del cordón de cerros que separa geográficamente el sector Ocoa de Granizo. En este último lugar, el relieve es abrupto e irregular, presentando una subcuenca más amplia al sur del sector que se denomina Cajón Grande. Se caracteriza por presentar una quebrada principal, llamada Agua El Manzano, hacia donde fluyen las redes hídricas secundarias.

Ocoa es una cuenca extensa, rodeada por las mayores alturas del parque, donde sobresalen pequeños cerros que conforman la accidentada topografía del sector. Presenta un relieve irregular con abundancia de laderas y quebradas que se alternan con gran afluencia. La exposición predominante es la norte y los cordones de cerros están por lo general orientados de oriente a occidente.

3.2.3 Suelos

En general, se puede determinar que los suelos del parque son muy jóvenes y de escaso desarrollo. Se originaron a partir de la descomposición in situ de laderas y de cumbres, encontrándose depósitos localizados en cambios de pendiente o en fondos de quebradas. En el sector Ocoa, se aprecia claramente esta situación, donde los suelos no presentan estratificación, son arenosos, de abundante pedregosidad, y con escasas posibilidades de desarrollar perfiles típicos u horizontales.

De acuerdo a los antecedentes aportados por ICSA (op. cit.), se puede señalar que las características topográficas del área, favorecen los procesos erosivos de la cuenca, situación que se ve agravada en sitios con escasa vegetación o donde se ha efectuado un mal manejo del suelo, como es el caso del piemonte de la quebrada La Buitrera. Unido a lo anterior, se encuentra la constitución rocosa, que es de tipo andesito - basáltico en las áreas laterales y fundamentalmente graníticas hacia el interior de la cuenca, lo que ha provocado una dinámica morfológica activa especialmente en los periodos de lluvias torrenciales, que tiene como consecuencia la

formación de escombreras de falda, formación de conos de deyección, formas de tipo aluvial y excavaciones profundas en las quebradas. Producto de las lluvias torrenciales acaecidas en el año 1987, en los cursos de agua temporales o permanentes del parque, o en quebradas tributarias de los cauces principales se observa erosión de cauce o de ribera. Lo anterior se aprecia claramente en la quebrada Agua El Manzano, en el acceso a Cajón Grande, donde fue modificado el paisaje como producto de la erosión. Lo mismo se observa en menor grado en la quebrada Los Ángeles, curso de agua tributario a la quebrada antes mencionada.

✱ Otro de los sectores afectados por la erosión, son las laderas formadas por el cordón del cerro Ojos Buenos, en la entrada del sector Cajón Grande donde se aprecia erosión de manto, de grado moderado a fuerte, con zanjas ocasionales y no profundas. Uno de los factores determinantes que contribuyen a aumentar la erosión de estas laderas, es el sobrepastoreo, especialmente de cabras que ingresan de predios vecinos.

En general, el parque es afectado mayoritariamente por erosión de manto, y en las quebradas, por erosión de riberas. En los sectores con matorrales, se observa erosión de manto ligera, subiendo de grado moderada a fuerte en las áreas con menos cobertura vegetal.

• Con respecto a las capacidades de uso de los suelos del parque, se puede concluir que los suelos de clase VIII y VII abarcan el 98,7 % de la superficie total de la Unidad. Los suelos de clase VIII son los que mayoritariamente dominan en La Campana, cubriendo un total de 5.471,4 ha. De acuerdo a su definición, estos terrenos presentan serias limitaciones en cuanto a su uso; son altamente susceptibles a erosionarse, lo que determina su imposibilidad de utilizarlos para fines agrícolas, ganaderos o forestales.

En el parque son características las áreas de relieve quebrado con fuertes pendientes. En los faldeos del cordón que separa las cuencas de Ocoa y Granizo se observan pendientes de hasta un 100 %. Estos terrenos en el sector Ocoa, presentan grandes y abundantes quebradas, con afloramientos rocosos graníticos producto de escombreras de faldas y en general, de descenso coluvial.

✱ En el sector Granizo, los terrenos de clase VIII, se presentan en gran parte desde el cajón La Opositora, hasta las alturas cumbres del cerro La Campana. Por su parte, en Ocoa se encuentran en todas las laderas intermedias y altas del cordón La Campana - El Roble, hasta el cerro El Peumo. También se ubica dentro de esta

categoría el cordón que se dirige al valle desde el cerro Los Penitentes hasta el cerro El Labrado.

Los suelos de clase VII son los que continúan en dominancia, alcanzando alrededor de 2.430 ha. Comprenden el cajón de acceso a quebrada Agua El Manzano en el sur del parque y laderas intermedias de exposición noreste y norte en el sector Ocoa. También se observan suelos de esta capacidad en el borde norte y noreste de la cuenca, que drena hacia la quebrada La Buitrera y entre las quebradas La Arena y El Cuarzo, desembocando a la altura de la confluencia con la quebrada El Amasijo.

Los suelos de clase VII y VIII del sector Ocoa generalmente son de tonos pardo rojizos, con substratos rocosos y clastos de granulometría heterogénea, producto de derrumbes de las partes altas de los cerros. En suelos de clase VIII se observan mayores afloramientos rocosos, escasa cubierta vegetal, e incluso presentan afloramientos de cuarzo en determinadas áreas. Para este mismo sector el estudio de ICOSA (op. cit.) efectúa una categoría más detallada del área clasificando suelos de tipo misceláneo a áreas que tienen perfiles heterogéneos con poco o nada de suelo. Son terrenos pedregosos, con más del 80 % de la superficie cubierta por piedras. Dentro de este tipo de suelos de clase VII, se encuentran quebradas que bajan del cerro La Campana, como Las Tres Palmas, El Litre, La Lechuza, El Infiernillo, y sectores medios altos de la quebrada El Amasijo. Los cauces principales de Ocoa, quebrada Rabuco, El Cuarzo, El Amasijo y La Buitrera, se encuentran dentro de los suelos de clase VIII.

Escasos sectores del parque presentan suelos de clase VI y IV, abarcando 70,2 y 28, 5 ha respectivamente. Son de color pardo oscuro en superficie, a pardo rojizos en profundidad, con texturas medias a moderadamente gruesas. Esta situación se presenta en la desembocadura de la quebrada La Buitrera, y en pequeñas áreas del estero Rabuco, observándose rasgos de erosión moderada a severa de manto. En el sector norte del valle, donde confluyen los esteros El Amasijo y El Cuarzo, asociados a las riberas del estero Rabuco, se presenta el suelo Vichiculén, que constituye el inicio de la terraza que forma parte del valle de Ocoa.

El único sector que presenta clase IV, corresponde a una terraza desprovista de vegetación natural, ubicada a la entrada del parque y que continúa hacia el norte del fundo Las Palmas de Ocoa.

3.2.4 Hidrografía

[El área del parque se caracteriza por presentar numerosos cursos de agua, la mayoría de carácter intermitente y torrencial, en general de régimen pluvio nival.] Es importante destacar un comportamiento diferencial de los cursos de agua por laderas, de manera tal que aquéllos que escurren por laderas sur occidentales, poseen volúmenes mayores y más constantes que los que drenan las vertientes nororientales (Universidad de Chile, s. f.).

[En el sector Granizo, se presentan diversos cursos intermitentes que se desplazan por las quebradas secundarias y confluyen hacia el cajón La Opositora, desde la quebrada que baja desde el cerro La Campana.] El estero La Opositora, de régimen permanente, se forma con el aporte de todas las aguas de las hoyas tributarias secundarias. [La subcuenca de Cajón Grande, ubicada en el límite sur del parque, se caracteriza por presentar una red principal, de origen permanente] denominada Agua El Manzano, donde desembocan la quebrada Los Ángeles, y el resto de las aguas de las subcuencas secundarias.

[El sector Ocoa por su parte, se compone de dos subcuencas principales, El Cuarzo y El Amasijo, las que forman el estero Rabuco, el que en su curso recibe las aguas de otras cuencas inferiores como El Infiernillo, El Litre, Las Tres Palmas, El Cardonal, y La Buitrera. Ambas subcuencas tienen esteros de aguas permanentes.]

El Amasijo abarca las tres primeras quebradas antes mencionadas, caracterizándose por una red de drenaje muy abundante, con una cubierta vegetal relativamente densa y bajas pendientes. La subcuenca de El Cuarzo tiene su curso de agua más directo, condición que la hace aparecer como la red hídrica principal, aunque ésta es una de las dos hoyas tributarias principales del sector Ocoa. Las quebradas La Arena y La Cortadera conforman la vertiente noreste del cerro El Roble junto a una red de drenaje de quebradas menores.

3.2.5 Vegetación

Villaseñor y Serey (1980), determinaron que el Parque Nacional La Campana representa un importante centro de convergencia florística, específicamente de cuatro elementos fitogeográficos : del norte, del centro, del sur y andino.

Conjuntamente con comunidades semidesérticas de origen tropical, que crecen en laderas de exposición norte, se desarrollan, en laderas de exposición sur, bosques de tipo sureño. Por sobre los 1.600 m de altitud, crecen comunidades andinas, y a bajas alturas (hasta los 1.000 m), los matorrales y bosques de la zona central.

En el Parque Nacional La Campana se encuentran presentes 320 especies vegetales, de las cuales 250 son dicotiledóneas y 70 monocotiledóneas, las que se distribuyen en 70 familias. En el Anexo 2 se entrega un listado florístico de esta área natural. Pueden distinguirse varias formaciones vegetales, dadas por la gran riqueza de ambientes que se pueden hallar en él. Éstas se pueden clasificar según las formas de crecimiento de las especies dominantes, de la forma siguiente:

3.2.5.1 FORMACIONES ARBÓREAS (Boscosas)

I. Formación de Bosques Higrófilos

Se desarrolla en fondos de quebradas y laderas húmedas, entre los 300 y 1.100 m s n m, y a ella pertenecen:

a. Bosque de patagua.

Se sitúa al borde de corrientes de agua; está constituido por árboles siempreverdes de hasta 10 m de altura. Sus principales componentes son : *Crinodendron patagua* (patagua); *Drimys winteri* (canelo); *Aristotelia chilensis* (maqui), y *Luma chequen* (chequén).

Se presenta en todo el parque hasta los 1.200 m de altitud.

b. Bosque de lingue.

Se ubica cerca de los cursos de agua. Es un bosque abierto formado principalmente por *Persea meyeniana* (lingue del norte) y *Myrceugenia obtusa* (arrayán). Sobre los árboles se apoyan lianas como *Proustia pyrifolia* (parrilla) y *Lardizabala biternata* (voqui coguil), en Granizo y Cajón Grande.

c. Bosque de tayú.

Se le encuentra en laderas de umbría y lugares de alta humedad, entre los 600 y 800 m s n m. Sus principales componentes arbóreos son *Dasyphyllum excelsum* (tayú), y *Beilschmiedia miersii* (belloto del norte), con un piso muy húmedo en que crece una gran cantidad de helechos y musgos.

Sobre el tayú se destaca una epífita colgante que le da un aspecto muy particular a este bosque, y se trata de *Tillandsia usneoides* (barba de viejo).

En las partes altas, entre 900 y 1.200 m, incorpora elementos del bosque de roble, formando un bosque mixto que, en otoño e invierno, se destaca por su heterogeneidad de colores, en casi todo el parque.

II. Formación de Bosques Esclerófilos

a. Bosque de peumo y boldo.

Crece en laderas de poca pendiente, preferentemente de exposición sur, entre los 300 y 1.000 m de altitud. Es un bosque cerrado, de un color oscuro, formado principalmente de *Cryptocarya alba* (peumo), *Peumus boldus* (boldo), *Lithrea caustica* (litre), y *Schinus latifolius* (molle); sobre ellos se apoyan varias lianas como el voqui coguil, la parrilla, *Cissus striata* (voqui), y en el piso, con una densa hojarasca, crecen especies pteridófitas como *Blechnum hastatum* (helecho peineta), *Adiantum chilense*, y *Adiantum hirsutum* (palito negro), en todo el parque, excepto en Ocoa.

b. Bosque de quillay.

Se presenta en laderas y llanos secos, entre los 400 y 800 m s n m. Es un bosque abierto, de color verde claro, con poca hojarasca y pocas lianas. Formado por *Quillaja saponaria* (quillay), y acompañado por varios árboles, según el ambiente en que se

encuentre, como litre, molle y peumo, en todo el parque, preferentemente en Ocoa.

III. Formación de Bosque Deciduo

a. Bosque de roble.

Se ubica en laderas de exposición sur, por sobre los 800 m. Está caracterizado por el predominio del árbol deciduo *Nothofagus obliqua* var. *macrocarpa* (roble de Santiago), acompañado por *Azara petiolaris* (lilén) y *Lomatia hirsuta* (radal). Este bosque es de color rojo en otoño y plumizo en invierno, y crece en los cerros de La Campana y El Roble.

IV. Formación de Palmares

Es una formación caracterizada por *Jubaea chilensis* (palma chilena), que domina por sobre otras especies como litre, *Echinopsis chilensis* (quisco), quillay, *Puya berteroniana* (chagual), etc. Se encuentra mezclada con casi todas las otras formaciones en el valle de Ocoa.

V. Formación de Espinales

Formación abierta formada casi exclusivamente de *Acacia caven* (espino), acompañada de pocas especies arbóreas o arbustivas como *Maytenus boaria* (maitén) y *Schinus polygamus* (huingán), y con un rico estrato herbáceo que se seca en verano. Se encuentra en Ocoa y Cajón Grande.

3.2.5.2 FORMACIONES ARBUSTIVAS

VI. Formación de Matorral

a. Matorral xerófilo.

i) Matorral de tebo.

Este matorral crece en laderas de exposición norte entre 300 y 800 m s n m. Está constituido por arbustos de 1 a 2 m de alto, muy difícil de penetrar debido a su densidad y al dominio en él de arbustos espinosos. En primavera el piso se cubre con una rica flora herbácea.

Dominan en él arbustos espinosos como *Retanilla trinervia* (tebo), *Colliguaja odorifera* (colliguay), *Baccharis linearis* (romerillo), *Podanthus mitiqui* (mitique) y otros, con una rica flora primaveral herbácea. Se presenta en todo el parque.

ii) Matorral de litre.

Matorral que crece en laderas secas, formado por arbustos de litre, *Aristeguietia salvia* (salvia macho), *Adesmia arborea* (espinillo) y otros. Abundante en Ocoa.

b. Matorral de coligüe.

Se extiende principalmente en laderas de exposición sur, y está constituido casi exclusivamente por *Chusquea cumingii* (coligüe). Se encuentra en todo el parque.

c. Matorral higrófilo.

Es un matorral que crece a orillas de agua, en suelos arenosos y pedregosos. Constituido por *Baccharis confertifolia* (chilca), y *Otholobium glandulosum* (culén), con árboles de *Salix chilensis* (sauce chileno). Está presente en Ocoa.

VII. Formación de Estepa Arbustiva

a. Estepa arbustiva de altura.

Esta formación se desarrolla por sobre los 1.500 m, hasta la cumbre de los cerros La Campana y El Roble. Está constituida por arbustos bajos que dejan espacios con suelos desnudos entre ellos. Sus principales componentes son *Chuquiraga oppositifolia* (hierba blanca), *Mulinum spinosum* (neneo), *Viviania marifolia* (té de burro) y *Tetraglochin alatum* (horizonte).

3.2.5.3 FORMACIÓN DE ARBUSTOS EN ROSETA Y SUCULENTAS

VIII. Formación de Puyales

a. Puyal con suculentas

Crece en terrenos secos y laderas de exposición norte, en suelos rocosos hasta los 1.000 m s n m. Está caracterizado por manchones de chagual junto a quiscos, con abundante flora herbácea primaveral en todo el parque.

b. Puyal de altura

Esta formación es de color verde plumizo, muy homogénea y continua. Está formada por chaguales de menor talla que los anteriores; domina *Puya coerulea* var. *violacea* (chagual chico), acompañado por *Haplopappus velutinus* (buchú), *Margyricarpus*

pinnatus (perlilla) y otros arbustos y subarbustos xerofíticos, encontrándose presente en todo el parque.

3.2.6 Fauna silvestre

El parque alberga numerosas formaciones vegetacionales que permiten el desarrollo de una variada fauna. Su importancia radica en la existencia de casi todas las especies del mediterráneo chileno, aumentadas con representantes del bosque húmedo del sur, de la cordillera andina y regiones septentrionales, por lo que constituye un lugar de especial interés para su conservación y estudio.

De esta variada fauna, sobresalen especies apreciadas por su valor sinérgico y escasez en áreas no protegidas, como son *Nothoprocta perdicaria* (perdiz), ave americana de escasa capacidad de vuelo, *Zenaida auriculata* (tortola), *Columba araucana* (torcaza) y la especie introducida *Callipepla californica* (codorniz).

También destacan las rapaces diurnas y nocturnas que encuentran en el área lugares propicios para su alimentación y nidificación. Las más llamativas son : *Geranoaetus melanoleucus* (águila), *Buteo polyosoma* (aguilucho), *Falco peregrinus* (halcón), *Bubo virginianus* (tucúquere), *Strix rufipes* (con-con), y en algunas ocasiones se observa *Vultur gryphus* (cóndor).

Especial mención merecen las aves del orden Passeriformes por estar constituido por 36 especies, las que se distribuyen de acuerdo a su requerimiento de hábitat en los diferentes ambientes del parque. En las laderas más secas de exposición norte es común escuchar el particular canto de *Pterotochos megapodius* (turca) y observar a *Patagona gigas*, el picaflor de mayor tamaño a nivel mundial, que llega en primavera a reproducirse. En los ambientes más boscosos en cambio, se distinguen por sus cantos melódicos, una serie de pequeñas aves, entre las cuales se pueden contar a *Aphrastura spinicauda* (rayadito), *Pygarrhichas albogularis* (comesebo grande), *Colorhamphus parvirostris* (viudita), visitante de invierno, y *Sylviorthorhynchus desmursii* (colilarga), especie que presenta en el área su límite norte de distribución.

En ambientes más abiertos con matorral y espinos, se encuentra la mayoría de las aves, como por ejemplo : *Mimus thenca* (tenca), *Diuca diuca* (diuca), *Sicalis luteola* (chirigüe), *Curaeus curaeus* (tordo), y la conocida *Sturnella loyca* (loica).

El otro orden que resulta atractivo a los observadores, es el de los carpinteros, compuesto por *Picoides lignarius* (carpinterito), y *Colaptes pitius* (pitio).

La fauna de mamíferos en el parque es rica en roedores (11 especies nativas y 2 introducidas), y cuenta con importantes poblaciones de depredadores (8 especies), entre los cuales se tiene *Pseudalopex culpaeus* (zorro culpeo), *Pseudalopex griseus* (zorro chilla), *Galictis cuja* (quique), y *Felis colocola* (gato colocolo). Ocasionalmente es posible contar con la presencia de *Felis concolor* (puma), carnívoro que transita por las altas cumbres.

Los reptiles se encuentran bien representados, ya que se encuentra *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga), *Tachymenis chilensis* (culebra de cola corta), y un sinnúmero de especies de lagartijas del género *Liolaemus*, junto con *Callopistes palluma* (iguana común), y *Pristidactylus alvaroi*, el lagarto del bosque de *Nothofagus* del cerro El Roble.

Entre los batracios se encuentra *Bufo chilensis* (sapo de rulo) y *Eupsophus nodosus* (sapo popeye).

Por su parte, la fauna de invertebrados es variada y abundante. Dentro de ella se incluyen arañas como *Calacadia coquimbensis* y *Calathotarsus coronatus*, y las arañas peludas de los géneros *Acanthogonatus*, *Grammostola* y *Paraphysa*. En relación con los ejemplares del grupo de los insectos, llaman la atención por su tamaño y belleza las abejas de los géneros *Megabombus*, *Caupolicana* y *Trichoturgus*. El orden Himenópteros además, está ampliamente representado por avispas de la familia Sphecidae, Pompilidae, Vespidae, e Ichneumonidae. Entre los lepidópteros se distinguen la mariposa del chagual, *Castnia* sp. y la mariposa plateada, del género *Argyrophorus*. Entre los coleópteros destacan los del suelo y del follaje, cléridos del género *Eurymetopum*, escarabajos del género *Brachysternus*. Las especies más llamativas son *Acanthinodera cumingi* (madre de la culebra), *Strongylaspis limae* (coleóptero de la cruz de Malta), y otros cerambícidos (*Hebestola* y *Callideriphus*); tenebriónidos tales como *Epipedonota*, *Heliofugus*; curculiónidos de los géneros *Aegorhinus* y *Rhyephenes*; bupréstidos de los géneros *Anthaxia*, *Ectinogonia* y *Dactylozodes*.

En el Anexo 3 se listan las especies de mamíferos, aves, reptiles y anfibios del parque nacional.

3.2.7 Valores escénicos

El Parque Nacional La Campana, dado su gran valor como única área representativa de formaciones esclerófilas en la V Región, y sus particulares características topográficas, presenta numerosos valores escénicos, los cuales se pueden apreciar en los diferentes sectores de la Unidad.

En el sector Granizo, dentro de la quebrada del mismo nombre, existen formaciones de tayú (*Dasyphyllum excelsum*), mezclado con bosque esclerófilo e higrófilo. Más arriba, aparece la roblaría (*Nothofagus obliqua* var. *macrocarpa*), desde los 800 a los 1.500 m de altitud, en el cordón que parte del Cerro La Campana, pasando por el cerro Los Penitentes y llegando al morro El Peñón, en laderas de exposición sur.

Otra valor escénico de primera importancia es el cerro que, como se dijo anteriormente, le da el nombre a este parque nacional, y que posee paredes verticales con pendientes de hasta un 100 %. Desde su cumbre se dominan ambos sectores del parque, incluso el cerro Aconcagua y la línea costera en días despejados.

En el sector Cajón Grande, hacia el interior de la quebrada Agua El Manzano, se puede observar, subiendo por senderos de arrieros, la formación típicamente esclerófila hasta alcanzar la roblaría en el morro El Peñón.

Por su parte, en el sector Ocoa, ya desde la entrada se verifica en toda su magnitud el imponente macizo del cerro La Campana. Hacia el interior se abre la quebrada El Amasijo, donde se aprecia la mayor parte del valle de palma chilena (*Jubaea chilensis*). El portezuelo de Ocoa es otro sitio interesante de visitar para aquéllos visitantes que gustan de caminatas largas; aquí se puede distinguir claramente la división biogeográfica de los dos sectores del parque. Asimismo, en la quebrada La Cortadera se puede deleitar la vista con la cascada del mismo nombre, la cual, en años de pluviometría normal, representa un hermoso espectáculo en la época primaveral. Este valioso recurso escénico se ubica a una distancia aproximada de 7 km desde el acceso a Ocoa.

Respecto al recurso fauna, en ocasiones es posible encontrarse con ejemplares de mamíferos, aves, reptiles que están descritos para la zona.

3.2.8 Factores críticos

Desde el punto de vista ecológico, todos los recursos naturales del parque pueden ser considerados críticos para efectos de protección, puesto que esta área silvestre protegida se encuentra enclavada en medio de centros poblacionales de alto dinamismo, especialmente en verano, y considerando además que la Unidad es terreno de paso de numerosos transeúntes locales.

[Toda el área del palmar, las roblerías, el recurso esclerófilo, higrófilo y otras formaciones vegetales poseen entre sus componentes especies en la categoría EN PELIGRO ó VULNERABLE] con respecto a su estado de conservación, lo cual determina su criticidad. Puesto que estos sistemas vegetacionales están asociados con sus correspondientes especies de fauna, muchas de ellas con algún grado de amenaza, también sus hábitats constituyen áreas críticas a proteger.

En esta Unidad prácticamente ya no quedan áreas pristinas, y las áreas de uso público sufren una degradación permanente debido a su permanente recorrido (senderos, zonas de campismo y merienda, caminos, etc.). Actualmente, a través de resoluciones anuales emanadas de la Dirección Regional, se cierra la Unidad durante días hábiles en la época invernal, lo cual contribuye al menos en parte a lograr un cierto grado de recuperación.

- Por otro lado, el ingreso y tránsito de ganado bovino, problema aún no resuelto en la Unidad, provoca degradación de los recursos vegetacionales, con la consiguiente erosión en algunos sitios.

Desde el punto de vista de los incendios forestales, todo el deslinde con la Comunidad Granizo - Olmué, y la zona alta de Cajón Grande que delimita con la Comunidad Las Palmas de quebrada Alvarado, es materia de constante preocupación.

Respecto de inundaciones, ocasionalmente, en años de alta torrencialidad de las precipitaciones, los estero de Granizo y Cajón Grande sufren aluviones asociados a embancamientos de las quebradas respectivas.

- ◊ Finalmente, en relación a actividades furtivas, una de las que adquiere mayor importancia es el hurto de coquitos de palma chilena. De la producción anual de dichas semillas, que se estima fluctúa entre 50.000 a 100.000 kg según lo lluvioso del año, se presume que se extrae ilegalmente un 50 % de dicha producción.
- ◊ La ganadería extensiva dentro del parque, y la extracción de tierra de hojas en el deslinde con la Comunidad Granizo - Olmué en los sectores de Granizo y Cajón Grande, son otras de las actividades que atentan contra el normal desarrollo y evolución del ecosistema.
- ◊ Por otro lado, existe la problemática de la presión de uso sobre los recursos hídricos del interior de la Unidad, lo que significa una constante petición de agua por parte de la comunidad. Este aspecto será detalladamente explicado posteriormente en el punto 3.4.2.4.
- ◊ Otras actividades furtivas menores a considerar son : caza de conejos, extracción de coligües y de leña, caza de zorros con perros, y actividades mineras a nivel artesanal, entre otras, éstas últimas localizadas en las zonas altas del cordón de El Roble al morro El Cristal preferentemente.

3.3 Antecedentes culturales

3.3.1 Rasgos históricos

La historia del parque está íntimamente ligada al dominio hispánico. Es así como en 1544 el Gobernador don Pedro de Valdivia entrega las primeras sesenta encomiendas que incluyen los actuales sectores de Granizo y Ocoa.

En el siglo XVII, Ocoa pasa a manos de los Jesuitas, quienes le dan a dichos terrenos un uso ganadero y agrícola. En Granizo se mantienen encomiendas sin ejercerse sobre ellas un uso consuntivo.

Durante el siglo XVIII, Ocoa pasa a familias terratenientes que administran agrícolamente la tierra. Granizo permanece en un periodo de "latencia", ya que se extinguen los encomenderos y comienza a formarse la Comunidad de Granizo - Olmué, quienes con excepción de una incipiente ganadería no realizan un mayor uso del área.

Hasta mediados del siglo XIX Ocoa se mantiene en poder de la familia Echeverría, la que brindaba un usufructo agrícola y ganadero a dicha área. Granizo por su parte, mantiene un carácter ganadero y una naciente actividad minera.

Al comenzar el siglo XX, Ocoa experimenta un cambio en cuanto a propiedad, sucediéndose 5 titulares, quienes mantienen una práctica agrícola, incluso posterior a la donación en favor del Fisco otorgada por el Sr. Raúl Ovalle Ugarte en 1968, este último personaje reservándose un usufructo para sus familiares directos, el que concluye en 1982 con el dominio exclusivo del Fisco administrado a través de CONAF. Durante el periodo se mantienen talajes para las comunidades vecinas y se inician faenas mineras mecanizadas.

Granizo se constituye en un área de uso extractivo por parte de la Comunidad Granizo - Olmué, dándose lugar también a la declaración de parque nacional en 1967, siendo administrado por la Corporación Nacional Forestal a partir de 1974 y definiendo su cabida en 1985.

Las actividades furtivas o contrarias a los objetivos del parque decrecen, son controladas e incluso suprimidas, desde que la Unidad es administrada por la institución.

3.3.2 Rasgos arqueológicos

En términos generales, los valles de la Cordillera de la Costa y en especial el valle de Aconcagua son los sitios más pobremente estudiados desde el punto de vista arqueológico, con escasa información relativa al tema y remitidas sólo a hallazgos puntuales, trabajos de salvataje o encuentros fortuitos (Inostroza, 1994). En un primer análisis, el Complejo Aconcagua aparece como el más documentado para esta área. Su característica sepultación en grandes cementerios de túmulos hace que su ubicación haya sido relativamente fácil. Hallazgos aislados de su alfarería característica en las localidades de Olmué y Ocoa, ambos sitios cercanos o pertenecientes al parque, refuerzan esta presencia para los valles mencionados.

De acuerdo al estudio "Arqueología y Conservación en el Parque Nacional La Campana" (Inostroza, 1994), se prospectaron en dicha Unidad los siguientes materiales culturales:

Piedras Tacitas.

La presencia de piedras tacitas dentro del parque se manifiesta con relativa frecuencia. Los sitios La Cascada, El Cuarzo, Los Culenes y Las Minillas, muestran como rasgo principal la existencia de grandes bloques o afloramientos rocosos con una o varias tacitas construidas en su superficie. En algunos casos estas estructuras están acompañadas de desechos de talla, puntas de proyectil y restos de cerámica. Todas las tacitas fueron construidas en forma cilíndrica o cónica sobre una roca de base granítica que constituye afloramientos típicos del sector. En general se asocian a cursos de agua permanentes o estacionales y su posición podría indicar asentamientos de corta duración relacionados con la adquisición y procesamiento de alimentos, incluidos los coquitos de palma.

Artefactos líticos.

Los artefactos líticos encontrados en el parque se refieren a desechos de talla, restos de núcleo y puntas de proyectil. Los dos primeros ítems, al igual que dos de las puntas mencionadas fueron encontradas en el sitio La Cascada (Ocoa), asociadas a cerámica y una piedra tacita en lo que parece un sitio de gran tamaño y uso variado. La tercera punta fue encontrada en el sitio El Marai asociada a cerámica delgada, alisada y de color gris claro.

Las puntas del sitio La Cascada corresponden a formas triangulares, de tamaño pequeño, confeccionadas en cuarzo y en basalto gris y terminadas en bases ligeramente cóncavas.

Cerámica.

Los restos cerámicos recolectados no manifiestan rasgos diagnósticos que pueden asignarlos a complejos alfareros determinados. Salvo unos pocos fragmentos incisos, el resto podría representar un universo de alfarería utilitaria muy poco diferenciada. Los grupos más comunes corresponden a alisados con superficies café o grises y al grupo pulido con predominancia de tonos grises, café manchado o negro. Este segundo grupo, por el grosor de sus paredes y la curvatura de sus fragmentos, parece corresponder a piezas de tamaño mediano o grande.

Los grupos pintados o engobados en superficie son francamente escasos. Un pequeño número de fragmentos de color rojo, cocción reductora y paredes delgadas

podrían variar esta situación pero hasta ahora se reducen a un sitio (Los Culenes). Igualmente, los fragmentos cerámicos recolectados en el sitio El Marai (Cajón Grande), corresponden a un grupo distinto, de pasta más fina, gris claro y de paredes delgadas. Parecen corresponder a formas de tamaño pequeño. El otro sitio que muestra una alfarería atípica corresponde al Cerco Los Zamora, el cual ha mostrado fragmentos muy finos, alisados, de color negro en ambas caras y algunos fragmentos incisos lineal/punteados. Estos rasgos los acercan indudablemente a complejos tempranos para la zona.

Para tiempos tardíos, poshispánicos o subactuales se recogieron algunos fragmentos de cerámica vidriada y enlozada que sugieren una reutilización de los lugares aptos para el asentamiento desde tiempos tempranos hasta periodos subactuales.

Manos de moler y morteros.

Los morteros encontrados en la Unidad corresponden todos a un mismo tipo. Se trata de piezas confeccionadas en pequeños bloques, principalmente graníticos, con horadaciones de sección semicircular. Muchos de ellos se encuentran dispersos por diversos sectores del parque o adosados a los numerosos pircados existentes dentro de él.

Sólo un mortero escapa a esta norma. Se trata del encontrado en el sitio El Olivo (quebrada El Amasijo). Éste fue confeccionado en una sola roca, de grandes dimensiones y ubicada en un lugar destacado del sitio mismo. La suave horadación que conforma su receptáculo mide aproximadamente 1,2 x 1,2 m de diámetro. En la actualidad se encuentra fracturada y semicubierta por vegetación nativa, incluyendo pequeñas palmas en su alrededor.

Cabe agregar además, la presencia de estructuras llamadas "marai", las cuales se encuentran diseminadas en varios lugares del parque, y responderían a un incipiente industria minera, utilizándose en la molienda de minerales. En el sector Granizo, cajón La Opositora, se ubican tres marais, que constan individualmente de una base cóncava de 2 m de diámetro y una pieza superior, que era amarrada a una vara que se movía por acción de dos hombres produciendo el chancado; algunas de estas piezas presentan agregados coloniales.

3.3.3 Rasgos antropológicos

La investigación arqueológica realizada al interior del Parque Nacional La Campana, dirigida principalmente a realizar un catastro de sitios ubicados en su territorio y a evaluar el estado de conservación de ellos en la actualidad, entregó una visión general de la ocupación que esta área tuvo en épocas pre y poshispánicas.

En términos generales, este trabajo permitió detectar una cantidad determinada de sitios arqueológicos, los cuales daban cuenta de distintas ocupaciones y de una utilización diferencial del territorio comprendido en su interior, clasificándolos de acuerdo a la época de su ocupación. A grandes rasgos, se puede decir que el área de esta Unidad fue utilizada desde poco antes del primer milenio antes de Cristo, lo cual se nota por los vestigios recogidos en varios sitios ubicados preferentemente al interior de la Quebrada La Arena. En ellos, los fragmentos de cerámica encontrados están asociados a la cultura Aconcagua, como bien se indicó en el punto anterior. Dicha sociedad agropastoril se desarrolló durante ese lapso de tiempo. La visita de grupos de este pueblo, de carácter principalmente agrícola, a los territorios de quebradas que ascienden a los cerros El Roble y La Campana, pareció tener un origen fundamentalmente económico, enfocado a actividades alternativas de subsistencia como la búsqueda de recursos estacionales o materia prima para instrumentos de molienda o cacería. No hay evidencias de un asentamiento prolongado en el lugar, situación que se justifica por otra parte, por cuanto las principales quebradas del sector proveen de fuentes de agua sólo estacionalmente.

La investigación permitió detectar también vestigios de épocas posteriores, que corresponden a ocupación humana poshispánica, vinculada posiblemente a una utilización más permanente de dicho territorio en actividades agrícolas y pastoriles. Esta ocupación llegaría hasta tiempos muy tardíos, culminando con el establecimiento de antiguos colonos situados allí hasta bien entrado el siglo XX.

También fue posible detectar una ocupación temprana, anterior a la cultura Aconcagua ya referida que, aún cuando sus vestigios se presentan de manera escasa, manifiestan una presencia efectiva de grupos de este origen en el territorio del Parque.

Esta Unidad, en los términos territoriales que hoy se muestran, forma parte sin embargo de un sistema cultural mayor que involucra a grandes rasgos todo el territorio denominado Chile Central, y, más acotadamente, a los valles de Ocoa, Quillota y Limache, todos ellos parte integrante del sistema cultural que se desarrolló en el valle de Aconcagua.

Es ampliamente conocido que el litoral central de nuestro país ha sido poblado por grupos cazadores y recolectores marinos desde varios siglos atrás. Dichos grupos, dedicados a una subsistencia básica que explotaban racionalmente el medio marino, dieron origen con posterioridad a sociedades emergentes de tipo sedentario o semisedentario cuya subsistencia derivó ahora hacia la explotación de los vegetales, mediante una recolección intensiva de ellos o el establecimiento de un sistema de cultivo incipiente. Por cierto, su desarrollo posterior recibió variadas influencias de sociedades vecinas cuya incidencia en la consolidación de estos grupos no es del caso comentar aquí.

Dos de estas sociedades son actualmente las más conocidas, por cuanto los trabajos arqueológicos han podido configurar una estructura que permite conocer su funcionamiento real. Ellas se refieren a las llamadas cultura Llolleo y cultura El Bato.

El desarrollo de estos dos grupos, que al parecer tuvieron influencias distintas, se realizó fundamentalmente en el litoral central, utilizando algunas veces los valles fluviales para su ingreso hacia el interior. Es el caso de la cultura Llolleo, cuyas manifestaciones pueden seguirse hasta muy adentro del valle del Maipo y Cachapoal. Con raíces posiblemente australes, los grupos Llolleo se reconocen por un patrón de asentamiento, un patrón de sepultación y elementos culturales, principalmente la alfarería, característicos y distintos a aquellos de los grupos Bato. Es este último vestigio, la cerámica, la cual ha permitido detectar su presencia al interior del Parque Nacional La Campana.

Los grupos Bato, con fuertes tradiciones nortinas, especialmente procedentes del llamado norte semiárido, concentran su accionar en la costa del litoral, preferentemente en la desembocadura del río Aconcagua y al norte de ésta, no estando exenta su presencia más al interior. Como el grupo anterior, sus patrones de asentamiento, sepultación y tecnología alfarera lo identifican más o menos claramente del resto de los grupos del área y, definitivamente, de la cultura Llolleo.

Ambos grupos están basando ya su economía en la utilización de los productos cultivados, aún cuando no abandonan totalmente la recolección y las posibilidades que les ofrece permanentemente el medio marítimo.

Desarrollados principalmente en los primeros siglos después de Cristo, su presencia se ha podido detectar levemente en el territorio de La Campana, con un acento mayor en el grupo Llolleo que en el Bato.

La constatación de este hecho permite conjeturar que dicho territorio constituyó de alguna manera un espacio a ocupar por estos grupos, situación que evidentemente tuvo un carácter diferencial entre uno y otro. En este sentido, y haciendo abstracción de la fuerza de la ocupación en el área, es posible hablar con mayor precisión de una utilización de ella que se efectuó con seguridad de manera diferencial, posiblemente estacionaria y basada quizás en la búsqueda de recursos alimenticios o tecnológicos.

La situación descrita anteriormente para el territorio de Chile Central se modifica en los siglos posteriores, especialmente alrededor del año 1000 después de Cristo, por cuanto se encuentra para entonces en pleno desarrollo la llamada cultura Aconcagua, cuya permanencia en la zona se confunde con la presencia Inca y la propia llegada de los europeos al territorio.

La cultura Aconcagua nos muestra un grupo humano socialmente de mayor complejidad que los anteriores, con una configuración cultural más avanzada y una organización sociocultural más estructurada. Grupo sedentario, establecido ya en pequeños poblados, su economía se basa en el desarrollo agropastoril, con una fuerte presencia de los cultivos agrícolas y un avanzado manejo del ganado camélido. En estas circunstancias, es dable pensar entonces en una expansión mayor que los grupos anteriores, situación que ha sido corroborada por los estudios arqueológicos realizados a la fecha.

Tal como los grupos anteriores, la cultura Aconcagua puede identificarse por sus característicos patrones de asentamiento, cultura material y particularmente por su muy especial patrón de sepultación. Este último, conformado por grandes cementerios de túmulos bajo los cuales se sepultaban uno o más individuos, identifica su presencia en la zona, señalando los principales territorios de ocupación de esta cultura. Adicionalmente, su alfarería que manifiesta formas y motivos decorativos particulares, evidencia su presencia física o social en diversos sectores o aún en otros grupos sociales.

En lo específico, es la sociedad que manifiesta más claramente su presencia en el parque, aún cuando ella parece no ser de carácter permanente sino más bien de utilización intensiva de sus recursos vegetacionales o tecnológicos a los cuales acceden por las diversas quebradas que vinculan al parque con los valles de Quillota, Ocoa y Limache. Piedras y manos de moler de tecnología asignable a la cultura Aconcagua; puntas de proyectil; desechos de talla en piedra y fragmentos de alfarería constituyen su presencia más evidente.

En términos de tiempo, se puede conjeturar con los datos que se disponen actualmente, que su presencia pudo mantenerse hasta cuando dicho grupo fue absorbido por otras sociedades ó asimilado por la fuerza de la sociedad occidental.

Con posterioridad, el área comprendida por el Parque Nacional La Campana fue objeto de un uso intensivo por grupos coloniales que buscaron y tuvieron un asentamiento más permanente, de carácter agrícola y pastoril que se evidencia en las numerosas pircas y terrenos cultivados dejados principalmente en la quebrada La Arena.

En suma, se puede decir que el Parque Nacional La Campana formó parte del desarrollo cultural de un sector de Chile central, especialmente de los valles de Ocoa, Quillota y Limache, con un carácter secundario, relacionado con la búsqueda de materia prima, de recursos alimenticios fuertemente influenciados por la palma chilena y, sólo muy tardíamente, como espacio ocupacional efectivo. Sin embargo, existe otro aspecto que parece de interés para configurar un panorama del parque. Este se refiere a su utilización como área de tránsito entre las áreas mencionadas, el valle de Tiltil y, a través de él, posiblemente con los valles interiores. Este último factor es posible visualizarlo hasta hoy día en que rutas de paso continúan usándose actualmente para transitar entre los sectores mencionados. A ello se debe agregar la cercanía de la cuesta La Dormida, antigua ruta hispánica que vinculaba el valle de Aconcagua con la cuenca de Santiago.

3.4 Usos de la Unidad

3.4.1 Uso pasado

El periodo prehispánico se caracteriza por el uso racional de los recursos naturales, caracterizado por actividades agrícolas de subsistencia y actividades mineras de bajo impacto ambiental producto de la influencia incaica.

Posteriormente, a partir de la llegada de los españoles, con la repartición de tierras se produce un avance paulatino al interior de la Unidad, en los primeros tiempos realizándose actividades ganaderas extensivas y agricultura de chacarería.

Esta situación se mantiene hasta el siglo XIX. De aquí en adelante, con el advenimiento de cambios políticos y administrativos de la Nación, la expansión poblacional y el incremento del comercio, aparecen las actividades mineras y

extractivas de los recursos boscosos. Las actividades mineras fueron adquiriendo características de mecanización y optimización de los recursos mineros a medida que avanzaba el siglo XX.

Las consecuencias ecológicas de las actividades mencionadas anteriormente significaron el incremento de la erosión tanto en sectores planos como en las laderas arboladas, el embancamiento de quebradas después del desmonte, la obstrucción de quebradas por desechos mineros, la contaminación de las aguas con minerales tóxicos, la degradación de los bosques esclerófilos, higrófilos y de grandes extensiones de palmares presentes en la región, etc.

A lo anterior es preciso agregar la degradación de los suelos del parque producto de la transhumancia y el pastoreo al interior del mismo, así como también el constante uso actual por los visitantes.

3.4.2 Uso actual

El periodo considerado para desarrollar este punto contemplará desde el año 1967, año en el cual se declaró parque nacional al cerro La Campana. Un año más tarde se dona al Fisco una superficie de 7.029,3 ha por parte del Sr. Raúl Ovalle.

No obstante esta situación, en Ocoa se mantuvo el usufructo de la explotación de *Jubaea chilensis* (200 individuos al año) para miel, la extracción de toda la producción de coquitos del palmar, y la explotación agrícola de los terrenos adecuados para ello, mientras estuvieron vivos el Sr. Ovalle, su esposa e hijo. La Corporación Nacional Forestal administra los sectores de Granizo, Cajón Grande, y Ocoa, a partir de los años 1974, 1978 y 1982 respectivamente.

3.4.2.1 Instalaciones y actividades ajenas a la Unidad.

Al interior del Parque Nacional La Campana se pueden mencionar las siguientes instalaciones ajenas a él :

Estación Sismológica de la Armada de Chile, Proyecto SISMOMAR.
Observatorio Astronómico cerro El Roble, Universidad de Chile, ocupando 1.000 m².

Instalaciones de las captaciones de agua dentro del parque (ductos, represas, estanques, y otros) que utiliza la comunidad inmediatamente aledaña.

3.4.2.2 Uso por los residentes aledaños.

Como se ha señalado anteriormente, uno de los problemas que presenta el parque es el ingreso y/o tránsito de ganado bovino proveniente de la Comunidad Las Palmas de quebrada Alvarado, y en menor escala, de la Comunidad de Caleu y Cajón Grande.

3.4.2.3 Uso por los visitantes.

Las Figura 3 muestra la estadística de visitantes en el Parque Nacional La Campana durante el periodo comprendido entre los años 1984 y 1995.

Número de visitantes, periodo 1984 - 1996

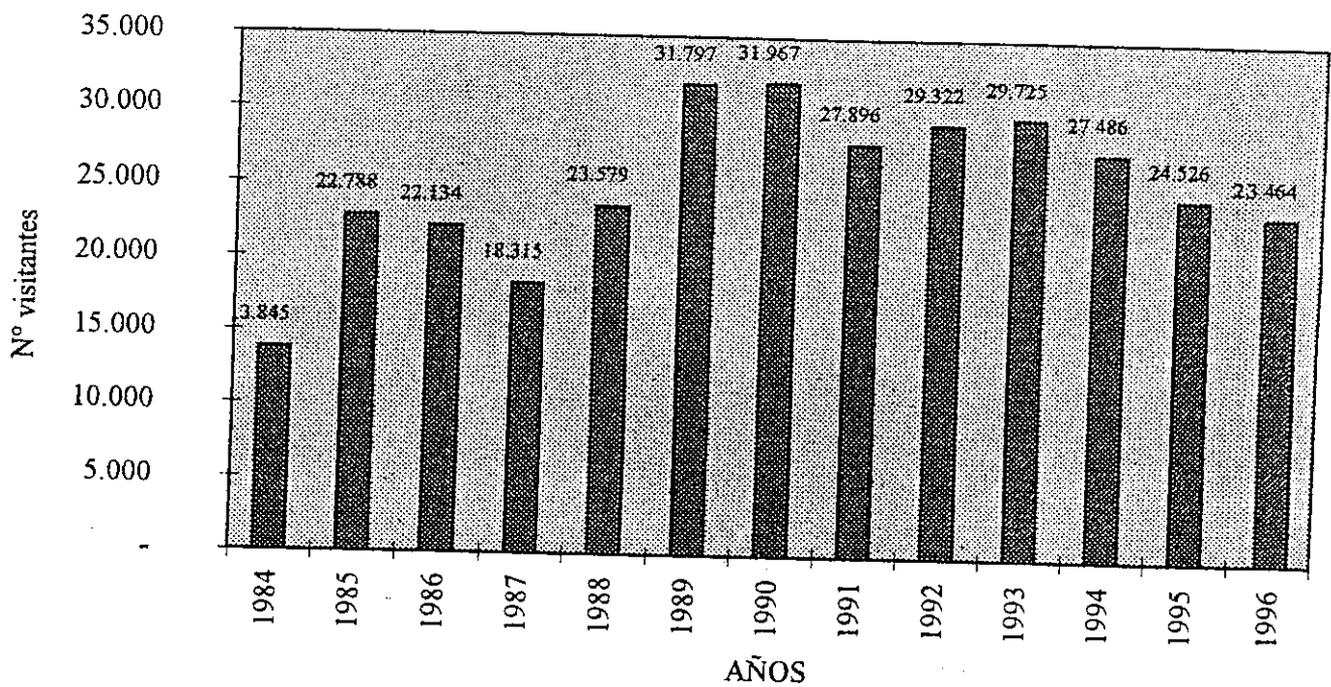
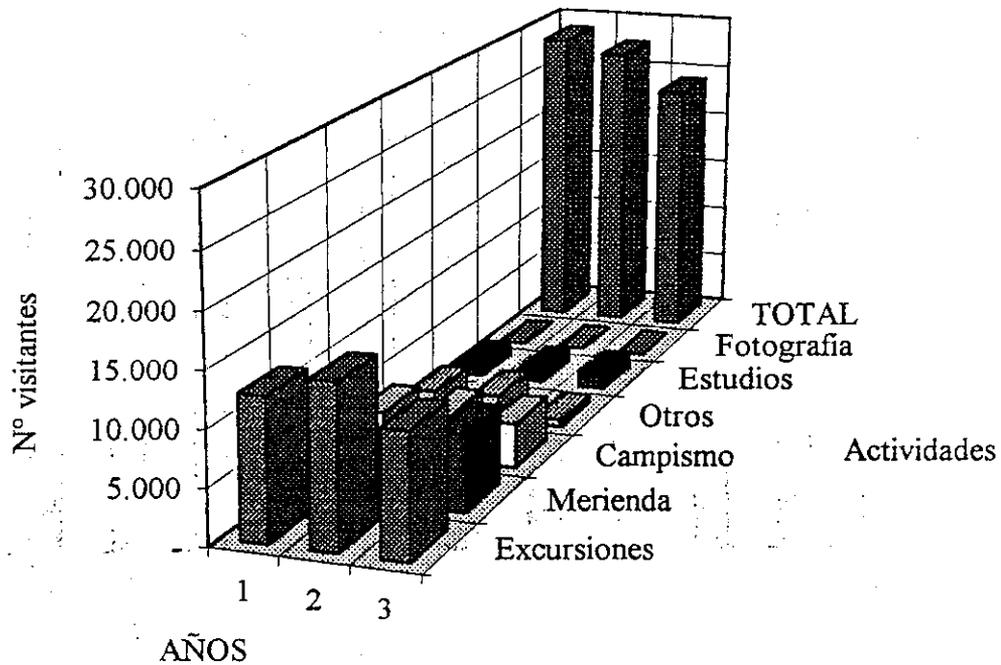


Figura 3. Número de visitantes en el Parque Nacional La Campana, comprendiendo los sectores Granizo y Ocoa, periodo 1984 - 1996.

Las diferentes actividades que desarrollan los visitantes en la Unidad, se muestran en la siguiente figura para el trienio 1993-1995.

Uso público por visitantes, P. N. La Campana, periodo 1993 - 1995



AÑO 1: 1993
 AÑO 2: 1994
 AÑO 3: 1995

Figura 4. Distribución de los visitantes al Parque Nacional La Campana en las diferentes actividades realizadas, periodo 1993 -1995.-

3.4.2.4 Uso en aprovechamiento directo o consuntivo de los recursos

Aprovechamiento de aguas del parque.

a. Cooperativa de Agua Potable Granizo - Olmué.

Esta cooperativa realiza captaciones de agua en la quebrada La Campana (mina La Merced). Constituye un sistema de matrices y estanque de 50.000 lt, en una distancia aproximada de 2 km.

b. Comité de Adelanto La Campana.

Captación de aguas en el estero Granizo, aunque el proyecto original consideraba captarlas en la mina La Balmaceda, a 3 km del acceso al sector Granizo. Corresponde a una matriz de Plansa, que conduce el agua hasta un estanque de albañilería de 50.000 lt situado al lado del señalado en el punto anterior.

c. Comité de Regantes de Granizo.

Posee 4 derechos de agua constituidos que captan gravitacionalmente y acopian agua en un embalse al interior de la Unidad, que posteriormente es distribuida a través de acequias.

d. Comité de Regantes de Cajón Grande.

Poseen derechos de agua constituidos captados gravitacionalmente por escorrentía superficial del estero Cajón Grande, y es acopiada en una represa fuera de la Unidad.

e. Comité de agua para bebida de Cajón Grande.

Posee una captación de agua al interior de la quebrada Agua El Manzano, que es conducida por tubería de P.V.C. a un estanque ubicado fuera del parque.

f. Mario Arturo Eugenin.

Propietario de la Hacienda Las Palmas de Ocoa, mediante convenio firmado en 1983, está facultado para captar gravitacionalmente aguas del estero Rabuco y conducir las por acequia hasta su propiedad para riego, en una distancia aproximada de 2,5 km.

Otros usos consuntivos de los recursos de parque ya han sido enumerados precedentemente, e incluyen la extracción ilegal de coquitos de palma, la ganadería y su subsecuente pastoreo y daño a la vegetación y suelos.

Respecto de las actividades mineras dentro de los terrenos de la Unidad, afortunadamente en la actualidad dichas actividades han sido suprimidas. No obstante, es preciso consignar la existencia de 53 concesiones mineras al interior del Parque Nacional La Campana.

3.5 Proyectos regionales que podrían afectar la Unidad

3.5.1 Autopista La Dormida

Este trazado forma parte de un proyecto de interconexión vial entre Valparaíso y la Región Metropolitana, y corresponde a la construcción de una autopista de alta velocidad que pasará por el sector de La Dormida, y que partiendo desde el km 24 de la Ruta 5 Norte, ingresará a la V Región por los cerros del área oriente de la Provincia de Quillota, empalmándose en las localidades de Olmué y Limache. Lo anterior significará un incremento en la población flotante en estos dos últimos centros, y por ende una presión de tránsito de vehículos en esos mismos lugares; modificación del uso de la tierra; desarrollo del ecoturismo; aumento de parcelaciones, etc., lo cual podría afectar directa o indirectamente a la Unidad. La inversión total programada es del orden de los U S \$ 250 millones.

3.5.2 Planta Termoelectrica del valle de Quillota

Este proyecto consiste en la instalación de dos centrales termoelectricas de ciclo combinado (turbina a gas/ciclo de vapor) por parte de COLBÚN y ENDESA, a 8 km al sudoeste de Quillota, con una inversión estimada de 200 millones de dólares, y cuyo objeto es aumentar la participación de generación térmica y aliviar el sistema de transmisión dada su eventual saturación. No obstante que va a ser operada con gas natural, cuya principal característica es ser un combustible "limpio", la planta emitirá a la atmósfera CO₂, vapor de agua, y óxidos de nitrógeno en concentraciones menores según los proyectistas, pero con los vientos predominantes que suben por el valle de Limache, podrían eventualmente llegar estos contaminantes al parque nacional y afectar sus recursos naturales. La distancia en línea recta a la Unidad en dirección oeste es de alrededor de 16 km, hasta el deslinde mismo. Estas instalaciones van a significar el emplazamiento de otras subestaciones y líneas anexas.

3.5.3 Gasoducto

Asociado al proyecto anterior, GasAndes construirá un gasoducto de 110 km de longitud entre Santiago y la V Región, a un costo de 100 millones de dólares, y cuyo trayecto contempla la cuesta de La Dormida, para ingresar a esta región por las comunas de Olmué, Limache y Quillota, localidades las primeras muy cercanas al lugar donde se enclava la Unidad. Este gasoducto abastecerá de gas natural a las plantas termoelectricas y también a Viña del Mar y Valparaíso. El proyecto comenzará a construirse el año 1997.

3.5.4 Planes reguladores comunales e intercomunales

La planificación del territorio rural y urbano es fundamental en la protección del parque, ya que estos planes no debieran considerar el desarrollo urbano e industrial en áreas cercanas a la Unidad. Por el contrario, deberian mantener áreas de amortiguamiento en todo el contorno del parque, cuya función es impedir actividades incompatibles con la conservación de los recursos naturales presentes en las áreas silvestres protegidas. Asimismo, los planes deberian considerar los corredores biológicos utilizados por las especies de fauna silvestre en sus migraciones estacionales habituales. Estas áreas deben clasificarse como zonas de protección ecológica para darles un adecuado status de protección y donde se definan las actividades que son posibles de realizar en estas zonas. Por ello, es fundamental la participación institucional en la formulación de dicho planes reguladores.

3.6 Síntesis de la importancia de la Unidad

3.6.1 Importancia ecológica

El territorio chileno contiene muestras de tres de los ocho Reinos y 12 de las 227 Provincias Biogeográficas del Sistema de Clasificación Biogeográfica de los Ambientes Terrestres del Planeta (Udvardy, 1982). De estas 12 provincias, al menos 4 son exclusivas de Chile, y de ellas, la del "Esclerófilo chileno", donde se encuentra enclavado el Parque Nacional La Campana, ha sido considerada como insuficientemente representada en el SNASPE. Una de las razones de esta escasa representatividad se debe a la grave alteración por acción antrópica que han sufrido estos ecosistemas, coincidiendo con la zona más densamente poblada del país. De ahí el importante papel ecológico que cumple el parque al conservar las comunidades vegetacionales en él contenidas y su fauna asociada.

En esta Unidad se encuentran actualmente los límites de distribución de varias importantes especies de flora y fauna nativa, algunas de ellas con problemas de conservación, tanto a nivel nacional como regional. Dichas comunidades bióticas encuentran en esta área silvestre protegida un refugio para su conservación y continuidad en el tiempo.

3.6.2 Importancia recreativa

✱ Cada vez más son los ciudadanos tanto nacionales como extranjeros, que buscan y anhelan realizar actividades recreativas al aire libre en áreas protegidas y naturales con un entorno de paz y libre del cemento de grandes urbes. El Parque Nacional La Campana es una de los sitios naturales protegidos con un nivel aceptable de conservación que poseen las regiones Quinta y Metropolitana (las más pobladas del país), para el ejercicio de estas actividades de esparcimiento. En este sentido, la Unidad está cumpliendo una importante función, especialmente en verano, cuando la afluencia de visitantes es mayor. La población potencial a atender, planteada como un desafío, asciende a 6.000.000 de habitantes. Entre las actividades posibles de realizar, cabe señalar : montañismo, excursionismo, fotografía, observación de la naturaleza, campismo y merienda. Para la realización de tales actividades, el parque cuenta con instalaciones, construcciones y acomodaciones que fueron listadas en el punto 3.1.6.

3.6.3 Importancia educativa

Los valiosos recursos naturales y culturales del parque nacional le confieren un alto potencial para la educación de los visitantes y lograr crear una conciencia ecológica y conservacionista. Desde hace décadas, este lugar ha sido visitado por numerosas delegaciones estudiantiles de distintos niveles de estudio. A fin de facilitar estas prácticas, se cuenta con senderos habilitados para tal efecto, donde se puede realizar educación e interpretación ambiental, que es impartida por el personal de guardaparques preparado para ello.

3.6.4 Importancia científica

El área donde se ubica el parque ha despertado desde muy temprano el interés de los investigadores y universidades, en especial de aquéllas de las regiones de Valparaíso y Metropolitana. Los temas más recurrentes a investigar son : flora y fauna nativa, efectos de los incendios forestales, capacidad de carga de visitantes, aspectos hidrológicos de la Unidad, impacto ambiental, entre otros.

3.6.5 Importancia internacional

El 15 de febrero de 1985, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), declaró Reserva de la Biosfera al complejo Reserva Nacional Lago Peñuelas - Parque Nacional La Campana. Esta Unidad, por lo tanto, forma parte integrante de la Red Internacional de Reservas de la Biosfera, integradas por zonas protegidas representativas de los principales tipos de ecosistemas del mundo, y que tienen como objetivo la conservación de la naturaleza y la investigación científica al servicio del hombre, sirviendo como sistema de referencia para medir los impactos de la actividad antrópica sobre el ambiente.

4. MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD

4.1 Límites

Los límites actuales del Parque Nacional La Campana fueron fijados por el Decreto Supremo N° 228, del 14 de Junio de 1985, del Ministerio de Bienes Nacionales, y Alcance Decreto N° 228, N° 17.892, del 2 de Agosto de 1985, de la Contraloría General de la República, ambos publicados en el Diario Oficial de la República de Chile el Martes 13 de Agosto de ese mismo año, cuya descripción es la siguiente :

Norte : Línea sinuosa que parte desde el punto signado con la letra "A", ubicado en la curva de nivel de 400 metros sobre el nivel del mar, sigue por dicha curva hacia el sur hasta interceptar el estero "Rabuco", de allí continúa por la quebrada sin nombre, en línea recta hacia el morro "El Cardonal" de cota 768 m s n m. Desde este punto llega hasta el morro "El Peumo" de cota 1.984 m s n m, signado con la letra "B", siguiendo la línea divisoria de aguas de los cerros sin nombre de cotas 670 y 714 m s n m, morro "El Piedrudo" de cota 914 m s n m, sigue por el cerro sin nombre y morro "El Espino" y morro "El Peumo" de cotas 864, 1.748 y 1.984 m s n m respectivamente;

Este : Línea divisoria de aguas, desde el morro "El Peumo" de cota 1.984 m s n m, identificado con la letra "B", hasta el cerro sin nombre de cota 2.027 m s n m, signado con la letra "C", pasando por cerro sin nombre y cerro "Del Roble" de cotas 1.979 y 2.204 m s n m, respectivamente;

Sur : Línea divisoria de aguas que parte desde el cerro sin nombre de cota 2.027 m s n m, signado con la letra "C" hasta el cerro "La Sombra" de cota 771 m s n m identificado con la letra "E", pasando por el morro "Pedregoso" de cota 1.561 m s n m, morro "El Peñón" de cota 1.529 m s n m cerros sin nombre de cotas 1.356 y 1.210 m s n m morro "La Buitrera" de cota 1.146 m s n m, cerro "El Llano" de cota 991 m s n m, cerros sin nombre de cotas 913 y 882 m s n m y cerro "El Peñón" de cota 1.135 m s n m, identificado con la letra "D", desde aquí sigue por los cerros sin nombre de cotas 932 y 970 m s n m, y cerro "Ojo Bueno" de cota 792 m s n m, hasta el cerro "La Sombra" o letra "E"; y,

Oeste : Línea mixta que parte desde el cerro "La Sombra" de cota 771 m s n m o punto signado con la letra "E", que pasa por las cotas 466 y 356 m s n m, cruza las quebradas "Cajón Grande", "Larga" y "Cajón La Opositora" hasta interceptar la cota de 500 m s n m en el punto "F", continúa por dicha cota para luego bajar a la cota de 400 m s n m y siguiendo por ésta hasta el punto denominado "G", donde toma la divisoria de aguas alcanzando las cotas 650, 1.253, 1.352, 1.356 y 1.880 m s n m en el cerro "La Campana", sigue por las cotas 1.830, 1.828, 1.180, 1.157 y 997 m s n m en "Portezuelo Hondo", continúa por las cotas 1.021 y 1.007 m s n m hasta interceptar la curva de nivel de la cota 400 m s n m en el punto "A".

4.2 Objetivos específicos

- a. Conservar una muestra representativa del ecosistema de la Cordillera de la Costa de Chile central, que comprende las siguientes formaciones vegetacionales, con sus correspondientes especies más típicas:
 - Bosques higrófilos (patagua, lingue, tayú, belloto del norte)
 - Bosques esclerófilos (peumo, boldo, quillay)
 - Bosque caducifolio (roble blanco ó de Santiago)
 - Palmares (palma chilena)
 - Espinales (espino, maitén, huingán)
 - Matorrales
 - xerófilo (tebo, litre)
 - coligüe
 - higrófilo (chilca, culén, sauce chileno)
 - Estepa arbustiva de altura (hierba blanca, neneo, horizonte)
 - Puyales (de suculentas y de altura)
- b. Conservar y proteger poblaciones de fauna silvestre asociadas a los ecosistemas ó hábitats de la Cordillera de la Costa de la zona central, especialmente de aquellas especies de vertebrados con problemas de conservación, considerando la importancia de la Unidad como centro de convergencia biogeográfica.
- c. Preservar y facilitar la puesta en valor de los recursos culturales del parque, correspondientes a evidencias históricas, antropológicas y arqueológicas pertenecientes a épocas pre y poshispánicas.

- d. Conservar los recursos hídricos ubicados en el interior del parque, y que forman parte de la red de drenaje de las subcuencas de Granizo, Cajón Grande y Ocoa, como fuentes vitales para la mantención de los ambientes naturales.
- e. Conservar los rasgos geológicos y geomorfológicos del área, considerando la relevancia de ellos desde el punto de vista paisajístico, topográfico, de relieve, e interpretativo.
- f. Fomentar, permitir y realizar investigaciones relativas a la Unidad, siempre y cuando sean compatibles con los objetivos del parque.
- g. Preparar y programar actividades de educación e interpretación ambiental, dirigidas tanto a establecimientos de la comuna, como de la región y extraregionales.
- h. Brindar oportunidades para que los visitantes accedan y realicen actividades recreativas que estimulen al usuario a un mayor conocimiento y goce de los recursos de la Unidad.
- i. Integrar al Parque Nacional La Campana al desarrollo general local y regional, y también a la oferta turística de la región, en concordancia con los objetivos anteriormente señalados, a través del cambio de actitud en las comunidades aledañas en torno a la reconversión de la actividad pecuaria y del uso del matorral nativo, realzando la importancia de la protección y conservación de los recursos naturales tanto fuera como dentro del parque.

4.3 Aptitudes y limitaciones para el manejo

4.3.1 Aptitudes

- a. Ubicación geográfica cercana a grandes centros urbanos.

El parque está ubicado muy cercano a grandes concentraciones urbanas (Región Metropolitana y Gran Valparaíso), las cuales a su vez cuentan con importantes centros culturales, educativos, organismos de decisión y

gubernamentales, tanto en el plano ejecutivo como legislativo y judicial. Esta privilegiada ubicación le confiere un enorme potencial, especialmente para el desarrollo de actividades educativas, recreativas y de investigación.

b. Centro de convergencia biogeográfica.

Este parque constituye un importante centro de convergencia biogeográfica, donde están representados elementos florísticos y faunísticos del norte, centro, sur y andinos, lo cual otorga a la Unidad una importancia fundamental para la conservación de la diversidad biológica in situ en el país.

c. Único parque nacional continental en la V Región.

El Parque Nacional La Campana es la única área silvestre protegida que conserva el ecosistema de la Cordillera de la Costa de la zona central de Chile, característica que le confiere un gran valor, dada la degradación acelerada que sufren, en general, los ambientes de esta parte del país, debido a la sobrexplotación de los recursos naturales y a su alta concentración poblacional.

d. Reconocimiento de la fortaleza legal frente a proyectos mineros.

Actualmente no existen concesiones mineras activas ó en explotación al interior de la Unidad, ya que las tres últimas (La Opositora, La Balmaceda y La Felicidad), se cerraron en 1992 y 1993. Durante 1993 ha sido denegada a un particular, por parte de la Presidencia de la República, una solicitud para realizar actividades mineras dentro del parque, invocándose la declaración de esta área como "Lugar de Interés Científico para Efectos Mineros".

e. El parque en el contexto turístico.

La Unidad está inserta en una zona eminentemente turística, lo cual representa un gran atractivo para la comunidad regional, del área metropolitana y del resto del país.

f. Aptitudes para Educación Ambiental.

Este parque presenta especiales aptitudes para la Educación Ambiental, lo cual se está reflejando en proyectos regionales relativos al tema y que incluyen a esta área natural.

g. Administración histórica por la Corporación.

La Unidad se encuentra bajo administración de CONAF desde hace más de 20 años, lo cual representa una vasta trayectoria en el conocimiento, manejo y desarrollo del parque.

4.3.2 Limitaciones

a. La falta de regularización del dominio a favor del Fisco de aproximadamente 1.422,7 ha.

b. Uso de las aguas.

Actualmente existe aprovechamiento hídrico en el interior de los terrenos de esta Unidad, parte de ellos con derechos constituidos y el resto corresponde a explotaciones de aguas sin los derechos correspondientes, lo cual es incompatible con los objetivos de conservación de la Unidad.

c. Presencia de ganado.

El tránsito y pastoreo de ganado, principalmente bovino, en el interior del parque, provoca los siguientes problemas : degradación de los recursos vegetacionales, incremento de los procesos erosivos, impide el establecimiento de la regeneración natural de las especies vegetales, provoca molestias a los usuarios de la Unidad, y origina contaminación con fecas en los caminos y en las escasas fuentes de agua de esta área silvestre protegida.

d. Extracción furtiva de recursos. *A*

Entre estas actividades ilegales se encuentran : el hurto de coquitos, de hojas nuevas para la confección de ramos, y la extracción de plantas vivas de la palma chilena. Además se debe consignar la corta eventual de leña y coligüe. Se estima que se extrae alrededor del 50 % de la producción de semillas del palmar.

e. Problemas en el camino de acceso al sector Ocoa. *B*

El camino de ingreso al sector Ocoa del parque nacional se encuentra muy deteriorado. Debido a que éste corresponde a una servidumbre de paso a favor de CONAF, del fundo Las Palmas de Ocoa, y por tratarse de un camino particular, la Dirección de Vialidad se encuentra imposibilitada de realizar reparaciones y mantenciones de dicha vía.

f. Crecimiento urbano no planificado alrededor del Parque. *A*

Lo anterior se origina en la ausencia de planes reguladores que consideren el concepto de área silvestre en términos de protección perimetral. Debido a ello, actualmente se producen loteos y construcción de viviendas en los límites del parque. En particular, esto sucede en el sector Granizo, donde los terrenos son comunitarios, sin un régimen definido de otorgamiento.

*g. Falta de valoración de los recursos del parque. *A*

En general, se percibe que existe una inadecuada valoración de los recursos de la unidad por parte de la comunidad, especialmente la aldeaña inmediata, situación que es preciso revertir efectuando una masiva difusión sobre la importancia de los valores insertos en ella.

h. Incendios forestales. *B*

El parque está inserto en una zona de alto riesgo de incendios forestales, que cada año afectan a toda la V Región, y en particular en las vecindades, y a veces al interior del mismo.

4.4 Zonificación

La zonificación consiste en dividir el territorio del parque en distintas zonas de uso, basado en características y estados de conservación de los recursos naturales y culturales presentes en dicha Unidad, y en las aptitudes que éstos poseen para cumplir los objetivos de manejo de esta área silvestre protegida. Basado en lo anterior, se definen para el Parque las siguientes zonas de manejo :

- a. Zona de Uso Intangible
- b. Zona de Recuperación
- c. Zona de Uso Intensivo
- d. Zona de Uso Cultural
- e. Zona de Uso Especial
- f. Zona de Uso Extensivo

4.4.1 Zona de Uso Intangible

4.4.1.1 Definición y objetivos generales

Esta zona incluye áreas naturales que han sufrido muy poca alteración por acción antrópica; posee elementos de ecosistemas únicos y frágiles, no presentes fuera de los terrenos del parque; presenta especies de flora y fauna asociada a ésta, fenómenos naturales, o unidades de paisaje que requieren una protección casi completa de acciones humanas o no naturales.

- * El objetivo general de manejo es preservar estos ambientes lo más cercano a lo prístino, utilizándolos sólo para usos científicos tanto de origen externo como interno.

4.4.1.2 Descripción de la zona

Esta zona comprende aproximadamente 1.325,9 ha (16,6 % de la superficie total), e incluye las áreas montañosas de mayor pendiente y por ende de mayor dificultad para el tránsito humano y animal, y se caracteriza por presentar formaciones vegetacionales higrófilas donde domina el tayú, belloto del norte, naranjillo, bosques de roble de Santiago y de palma chilena en alta y mediana densidad, que denotan un mejor estado de conservación.

4.4.1.3 Objetivos específicos

- a. Otorgar protección estricta a las comunidades vegetales, su fauna asociada y recursos culturales presentes en la zona, especialmente el palmar de Ocoa, y los bosques de roble de Santiago, de tayú, y bello to del norte presentes en Granizo y Cajón Grande.
- b. Posibilitar el desarrollo de actividades de investigación relacionadas con ambientes naturales inalterados, especialmente como apoyo a los objetivos de manejo del parque.
- c. Permitir el uso restringido y controlado de visitantes que practiquen escalamiento y excursiones sólo por rutas establecidas para ello.

4.4.1.4 Normas de manejo

- a. Toda investigación que se realice en esta zona, deberá ser autorizada por la Corporación, de acuerdo a la normativa vigente para tales efectos. Las colectas tanto de especies vegetales como animales se autorizarán en cantidades mínimas si así lo requiriese el estudio, y se priorizarán y apoyarán aquellas investigaciones que sean de utilidad para el parque.
- b. Sólo se permitirán actividades de montañismo por senderos y circuitos expresamente establecidos para ello.

4.4.2 Zona de Recuperación

4.4.2.1 Definición y objetivos generales

Esta zona comprende aquellos sectores que fueron severamente afectados por incendios forestales desde 1984 a la fecha, así como también las áreas que tuvieron en el pasado actividades de agricultura intensiva y prácticas ganaderas, considerando además los sitios donde hubo operaciones mineras extractivas y su entorno inmediato. Asimismo, se incorporan áreas donde

existan especies de flora exótica y que sean susceptibles de ser reemplazadas por nativas.

El objetivo general consiste en detener la degradación de los recursos y procurar la restauración de esta zona a su estado lo más natural posible, a través de exclusiones, aplicación de técnicas de recuperación de tipo fundamentalmente biológico, pudiendo aplicarse además algunas acciones mecánicas.

4.4.2.2 Descripción de la zona

Esta zona abarca alrededor de 491,9 ha (6,2 % de la superficie total), e incluye los siguientes sectores : vertiente sur del morro El Cardonal, tramo inferior de la quebrada La Arena; tramo superior de la quebrada Las Carditas, vertiente este del cerro La Campana, todos ellos en el sector Ocoa; vertiente sudoccidental del cerro La Campana, entre el sendero El Andinista y la cota de 1.300 m s n m aproximadamente, el tercio medio del cajón La Opositora, en el área de la mina del mismo nombre, y la ladera ubicada al poniente del área denominada Las Bandurrias.

Estos terrenos albergan diferentes formaciones vegetacionales generalmente afectadas por incendios, actividades mineras, y agricultura y ganadería pasadas, donde hay desde comunidades xerófilas (puyales, cactáceas) hasta higrófilas (canelo, tayú).

4.4.2.3 Objetivos específicos

- a. Conocer la recuperación de la vegetación afectada por siniestros forestales, y proponer soluciones para restituirla lo más cercano posible a la situación preliminar al incendio.
- b. Minimizar o atenuar las alteraciones del paisaje producto de las actividades mineras.
- c. Recuperar aquellas áreas donde hubo agricultura y ganadería extensiva en el pasado.

4.4.2.4 Normas de manejo

- a. Se fomentarán ó realizarán estudios tendientes al conocimiento de la dinámica natural de recuperación de la vegetación nativa afectada por el fuego y las prácticas agropecuarias, aprovechándose además las conclusiones logradas por investigaciones ya realizadas en el tema.
- b. Se dará preferencia a la aplicación de técnicas biológicas y/o mecánicas, si así lo aconsejaren las investigaciones, de modo de minimizar las alteraciones del paisaje producto de las diversas actividades descritas anteriormente.
- c. Se permitirá la restauración de dichas áreas actualmente alteradas y las que lo sean a futuro.
- d. Una vez lograda una recuperación satisfactoria de algunos sectores, éstos deberán reasignarse a otras zonas de uso.

4.4.3 Zona de Uso Intensivo

4.4.3.1 Definición y objetivos generales

Corresponde a áreas naturales ó intervenidas, que contienen sitios de paisajes sobresalientes, que se prestan para actividades recreativas intensas, y su topografía permite la construcción de caminos y la ampliación de instalaciones de apoyo actualmente existentes. Se acepta la presencia de visitantes, pero manteniendo el ambiente lo más natural posible.

El objetivo general de esta zona supone el facilitar el desarrollo de actividades de educación ambiental e interpretación, recreación intensiva, que sean compatibles con el ambiente y provoquen el menor impacto sobre éste.

4.4.3.2 Descripción de la zona

Esta zona está constituida por cuatro áreas muy bien definidas, ubicadas tres de ellas en los accesos a los respectivos sectores (Granizo, Cajón Grande y Ocoa), así como una pequeña área denominada "La Mina", correspondiente a la antigua mina La Pronosticada. Estos terrenos totalizan 110,2 ha, lo que equivale a un 1,4 % de la superficie total de la Unidad.

En la primera área, en el sector Ocoa, se incluye el cuarto inferior del curso de la quebrada La Buitrera, donde están concentrados los sitios de merienda y campismo.

Al igual que la anterior, pero para el sector Granizo, el área incluye el desarrollo de los sitios recreativos, desde la entrada al sector hasta una altitud de 620 - 630 m s n m, por el cajón La Opositora.

En el caso del sector Cajón Grande, se considera desde la entrada al sector hasta el área denominada El Casino.

4.4.3.3 Objetivos específicos

Permitir el desarrollo de actividades recreativas, educativas, y ecoturísticas, que comprendan la merienda, el campismo, actividades de educación ambiental e interpretación, y concesiones y servicios de ecoturismo, con las consiguientes instalaciones de apoyo requeridas.

4.4.3.4 Normas de manejo

- a. Las áreas de campismo y merienda existentes, y las que se habiliten en el futuro, deberán ajustarse a la normativa sanitaria vigente sobre la materia.
- b. Se procurará que los servicios recreativos actuales y futuros sean asignados a particulares mediante licitación pública.

- c. Los visitantes deberán procurarse ellos mismos la leña o energía necesaria para sus actividades recreativas; no se permitirá la extracción de recursos combustibles del interior del parque.
- d. La Administración del parque, a través de los guardas encargados de sectores, podrán limitar el ingreso de visitantes en fechas de alta concurrencia, de modo de evitar el deterioro de la experiencia recreativa de los usuarios, e impedir el daño de los recursos por excederse la capacidad de carga.
- e. Quedarán prohibidas actividades recreativas estructuradas ó que requieran la inclusión de elementos incompatibles con los objetivos del parque, como por ejemplo : fútbol, básquetbol, vóleibol, volantines, motocross, rallies, etc. Sólo se permitirá el ingreso de animales mascota debidamente controlados con trailla u otro elemento específico.
- f. Toda actividad ecoturística a realizar a través de concesiones deberá ser revisada, autorizada y sometida a los procedimientos que CONAF haya establecido para ello.

4.4.4 Zona de Uso Cultural

4.4.4.1 Definición y objetivos generales

Corresponde a áreas donde se encuentran concentraciones de vestigios de culturas prehispánicas o históricas, como restos de cerámicas, puntas de flecha, manos de moler, etc.

- * El objetivo general es otorgar a estos sitios una puesta en valor para impedir su deterioro y potenciar sus características interpretativas.

4.4.4.2 Descripción de la zona

El área está constituida por una pequeña porción de terreno denominada "El Peral", con una superficie de 0,3 ha aproximadamente, abarcando ambos

lados del camino a El Cuarzo, en Ocoa, a 1 km de distancia desde el acceso a este sector.

4.4.4.3 Objetivos específicos

- a. Preservar el sitio "El Peral" como lugar de interés cultural y asignarle la debida puesta en valor.
- b. Determinar o prospectar otros sitios con recursos culturales.

4.4.4.4 Normas de manejo

- a. Se permitirán y/o fomentarán las investigaciones o estudios que sean de interés desde el punto de vista cultural y cuyos objetivos sean compatibles con aquellos señalados para la Unidad.
- b. Deberá protegerse el sitio de acciones deteriorantes de origen antrópico ó animal, y se procurará restaurarlo a su estado más original, correspondiente al periodo Complejo Aconcagua, ante modificaciones originadas por causas naturales y artificiales.

4.4.5 Zona de Uso Especial

4.4.5.1 Definición y objetivos generales

Son áreas de extensión reducida, que son esenciales para la administración, obras de infraestructura y otras actividades que no concuerdan con los objetivos de manejo del parque.

Los objetivos generales de esta zona son los siguientes:

- a. Permitir el emplazamiento de instalaciones administrativas y obras públicas esenciales, minimizando el impacto sobre el ambiente natural y el entorno visual de las mismas.

- b. Disminuir las distracciones al goce de los recursos del parque.
- c. Aumentar la seguridad de los visitantes a través de la eliminación o supresión de actividades que no sean de beneficio público.

4.4.5.2 Descripción de la zona

Esta zona comprende una superficie de 3,1 ha, y está constituida por tres sectores correspondientes a las instalaciones administrativas de la Unidad, el sitio ocupado por la casa habitación (cabaña), cerca del área El Casino en Ocoa, la Sede Administrativa en Granizo, el área circundante a las instalaciones de SISMOMAR de la Armada de Chile, y al observatorio de la Universidad de Chile, ambas localizadas en la cumbre del cerro El Roble.

- ✖ En el caso de los sectores Granizo y Cajón Grande, las zonas de uso especial están insertas dentro de aquella de uso intensivo, por lo cual no aparecerán en el mapa de zonificación por constituir casas-habitación, casetas de control y estacionamientos.

4.4.5.3 Objetivos específicos

- a. Mantener las instalaciones existentes y desarrollar ampliaciones futuras.
- b. Permitir el funcionamiento de las instalaciones de la Armada y de la Universidad de Chile.
- ✖ c. Permitir concesiones ecoturísticas en los sitios adecuados para tales efectos.

4.4.5.4 Normas de manejo

- a. Las obras de apoyo a la administración de la Unidad deberán ser levantadas en esta zona, y estar contempladas en el presente plan.

- b. Todas las construcciones futuras se ceñirán a un estilo constructivo compatible con el entorno, y las actuales se ajustarán a ello en la medida posible.

4.4.6 Zona de Uso Extensivo

4.4.6.1 Definición y objetivos generales

Esta zona incluye principalmente áreas naturales relativamente bien conservadas, aunque también se consideran aquellas zonas con algún grado de alteración humana. Contiene el paisaje general del parque y muestras de los rasgos significativos de éste. Su topografía y recursos presentan una resistencia que permite desarrollar actividades educativas y recreativas sin peligro de destrucción de los recursos, dentro de un ambiente siempre dominado por la naturaleza. Está catalogado como sector de transición entre los sitios de mayor concentración de público y la zona intangible.

Los objetivos generales de manejo son mantener un ambiente natural minimizando el impacto humano sobre el recurso, pero al mismo tiempo, facilitando el acceso y uso público del área, con fines de educación ambiental y recreación, sin grandes concentraciones de visitantes.

4.4.6.2 Descripción de la zona

Esta zona comprende 6.068,9 ha, equivalente a un 75,9 % de la superficie del parque, incluyendo la parte media de la quebrada La Buitrera, bajo la cota de 700 m s n m; el camino de acceso a la quebrada El Cuarzo hasta la altura de la cascada La Cortadera; las quebradas La Cortadera, La Arena, la loma La Culebra, todas ellas ubicadas en la parte sudoriental del Sector Ocoa, limitados por el morro El Peñón, Puntilla El Imán, Cerro El Roble, y morro El Peumo. En el Sector Granizo, esta zona comprende la subida del sendero Los Peumos, a continuación de la Zona de Uso Intensivo, hasta llegar al portezuelo Ocoa, además del área occidental de la quebrada La Campana. Por otro lado, en el Sector Cajón Grande comprende todo el morro Quillay Redondo, compartido con el sector anterior, los senderos El Plateau y Agua El Manzano, rodeados por los hitos limítrofes cerros La Sombra y El Peñón.

4.4.6.3 Objetivos específicos

Permitir usos no concentrados por parte de los visitantes, con el objeto de realizar actividades de montañismo, ecoturismo, paseos en vehículos, excursiones, observación de flora y fauna, fotografía, entre otros.

4.4.6.4 Normas

- a. En todos los caminos vehiculares de la zona, se limitará la velocidad de tránsito a un máximo de 20 km/h; dependiendo del estado de conservación de éstos, se restringirá la circulación a vehículos de chasis alto y/o de tracción en las cuatro ruedas.
- b. De acuerdo a las condiciones atmosféricas imperantes en un periodo determinado, y a las características de transitabilidad de los caminos, se podrán efectuar restricciones al uso de dichas vías.
- c. En las rutas de acceso a la cumbre y que pasen por esta zona, el tránsito de personas estará sujeto a la normativa vigente para las actividades de alta montaña.
- d. Toda actividad ecoturística a realizar a través de concesiones deberá ser revisada, autorizada y sometida a los procedimientos que CONAF haya establecido para ello.

4.5 Programas de Manejo

Se establecieron cuatro Programas de Manejo y ocho Subprogramas, definiéndose para cada uno de ellos sus objetivos específicos, normas, actividades con sus secuencias y requerimientos en servicios, equipos, instalaciones, y personal requerido para operar tales programas.

4.5.1 Programa de Administración

Objetivos específicos

- a. Dirigir la Unidad según prescribe el plan de manejo guiando y supervisando al personal.
- b. Controlar el desarrollo del plan de manejo, y evaluar midiendo resultados reales y con ello ajustando acontecimientos y corrigiendo desviaciones.
- c. Planificar las operaciones, seleccionando objetivos, políticas, programas y procedimientos, con su respectivo soporte presupuestario, a implementar anualmente.
- d. Organizar las relaciones de trabajo, determinando, ordenando y agrupando las actividades, asignando éstas al personal, delegando además en forma pertinente.
- e. Desarrollar el personal, mediante selección, capacitación y entrenamiento.
- f. Supervigilar el cumplimiento de las políticas técnicas y administrativas de la Corporación, internalizando éstas en el personal.
- g. Vincular y desarrollar positivamente las relaciones de la Unidad con entidades públicas y privadas.
- h. Salvaguardar la integridad y condiciones laborales del personal.
- i. Gestionar los recursos para ejecutar el plan de manejo.
- j. Resguardar adecuadamente los bienes físicos e instalaciones de la Unidad.

- k. Diseñar y establecer alianzas y acuerdos estratégicos para el desarrollo y cumplimiento del presente plan de manejo.

Normas

- a. El Jefe del Parque Nacional La Campana será un Administrador, quien tendrá la responsabilidad técnica y administrativa de la Unidad.
- b. La dependencia del Administrador será del Jefe de la Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre de CONAF V Región.
- c. El personal de la Unidad dependerá del Administrador, y se organizará según el organigrama indicado al final del Programa de Administración (Figura 5).
- d. La provisión de personal requerirá los siguientes perfiles académicos :
 - i) Administrador : Profesional del área de manejo de recursos naturales.
 - ii) Encargado Técnico : Profesional del área de manejo de recursos naturales.
 - iii) Encargado Administrativo : Profesional del área económica, administrativa ó de otras áreas con especialidad en administración.
 - iv) Guardaparque : se establecen niveles descendentes de preferencia.
 - 1. Profesional silvoagropecuario, turismo, biología, pedagogía.
 - 2. Formación técnica silvoagropecuaria, turismo o administración.
 - 3. Cuarto Año de Enseñanza Media.
 - v) Secretaria : Secretaria de formación técnica.
- e. La primera y segunda subrogancia del Administrador serán ejercidas por el Encargado Técnico y Encargado Administrativo respectivamente.
- f. La dependencia de remuneraciones del personal será de CONAF ó de un tercero, según corresponda, respecto a una administración directa o por alianza estratégica.

- g. Para efectos contractuales el personal se regirá por las condiciones laborales vigentes de la institución, y las funciones generales se especificarán en los anexos que posea el contrato.
- h. Para efectos operativos y administrativos, el personal se regirá por los manuales y reglamentos internos tanto de la Unidad como de la Corporación. Para efectos de sanción será aplicable además el Estatuto Administrativo.
- i. El horario de trabajo establecido en el contrato se distribuirá en turnos sancionados por la Administración, ajustándose a las disposiciones legales vigentes.
- j. Los feriados legales (vacaciones), se establecerán según calendario sancionado por la Administración.
- k. La Unidad será dividida en cuatro áreas físicas de trabajo :
- Administración (clave radial Palma 13)
Sector Granizo (clave radial Palma 14)
Sector Ocoa (clave radial Palma 15)
Sector Cajón Grande (clave radial Palma 16)
- l. Cada sector estará a cargo de un guarda Encargado de Sector, quien dependerá directamente del Administrador.
- m. Las viviendas de la Unidad serán asignadas por el Administrador, siendo una situación que será regulada en el anexo de contrato; no obstante lo anterior, el orden de preferencias será :
- i) Encargado de Sector
 - ii) Encargado Técnico
 - iii) Administrador
 - iv) Encargado Administrativo
 - v) Guardas, Secretaria

Este orden también constituirá obligación en caso de que la disponibilidad de viviendas iguale ó supere la demanda.

- n. Las guarderías constituirán viviendas temporales para satisfacer necesidades de turno. No podrán ser cohabitadas por la familia.
- o. Para el caso de las casas habitación, los gastos de servicios básicos (agua, electricidad, gas, aseo) corresponderán al funcionario. Los gastos de mantención y reparación serán resueltos por el Administrador según se verifique la responsabilidad de quien los origina. Los gastos de guarderías los asume la Corporación, a no ser que éstos sean generados por negligencia del ocupante.
- p. La Administración deberá elaborar los reglamentos y normas, atinentes tanto al uso interno como externo, que no estén contenidas en este plan de manejo ó en otras normativas institucionales.
- q. La Administración estará facultada para autorizar ó rechazar el ingreso y estadía de grupos o personas.
- r. La Administración estará obligada a denunciar los actos delictivos y faltas cometidas al interior de la Unidad o que afecten a ésta, como también las acciones de trabajadores que sean contrarias a los objetivos de manejo de la Unidad o a las normas, reglamentos y leyes, institucionales y laborales.
- s. La Administración elaborará anualmente el plan de acción que respalda presupuestariamente al plan operativo, como también los informes de gestión y de evaluación del plan de manejo.

ORGANIGRAMA

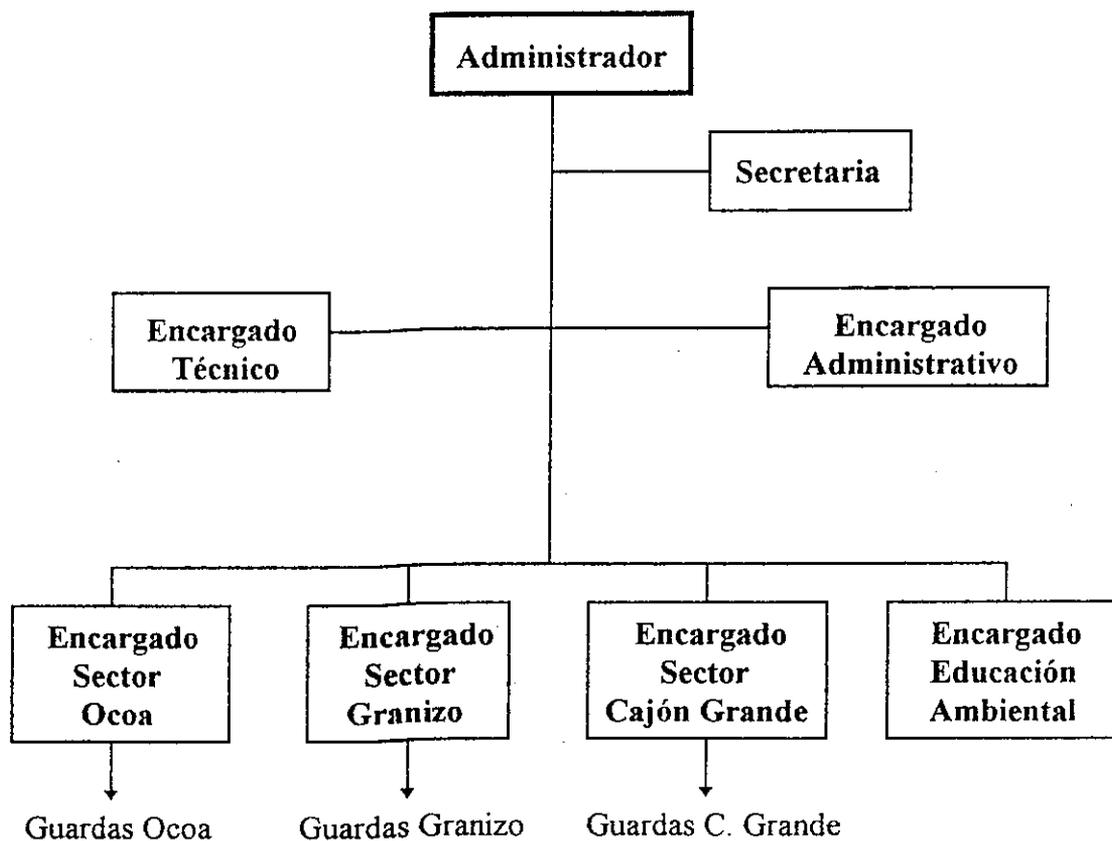


FIGURA 5. Organigrama del Parque Nacional La Campana

Actividades y su secuencia de desarrollo

ACTIVIDAD	Periodos bianuales				
	1	2	3	4	5
a. Elaboración de Plan Operativo con su respectivo Plan de Acción.	X	X	X	X	X
b. Elaboración de informes de gestión y de evaluación de plan de manejo.	X	X	X	X	X
c. Elaboración del Manual de Selección y Entrenamiento del Personal.	X	--	--	--	--
d. Elaboración del Reglamento de Régimen Interno.	X	--	--	--	--
e. Elaboración del Reglamento de Uso Público o Visitantes	X	--	--	--	--
f. Control presupuestario, de ingresos, financiero y administrativo: adquisiciones, control bienes, control de ingresos y gastos, rendiciones de fondos, inventario, control de personal, contratos de servicios.	X	X	X	X	X

g. Coordinación de los programas de manejo para la ejecución de sus propios programas de actividades. Control y supervisión.	X	X	X	X	X
h. Elaboración de las siguientes estrategias :					
a) erradicación ocupantes ilegales;	X				
b) rescisión de convenio CONAF - Mario Arturo Eugenin García	X				
c) inscripción de dominio fiscal;	X				
d) saneamiento de usos de aguas de terceros;	X	X			
e) erradicación infraestructura de campamento minero Opositora - La Balmaceda.	X				
f) erradicación de ganado	X	X	X		
i. Formulación de bases de concesión de servicios	X	X	X	X	X
j. Formulación de bases de licitación de obras	X	X	X	X	X
k. Formulación de convenios	X	X	X	X	X
l. Capacitación interna del personal.	X	X	X	X	X
m. Formulación de requerimientos de tesis de acuerdo con los programas de manejo, con su respectivo soporte y supervisión.	X	X	X	X	X
o. Participar, contribuir ó formular propuesta de indicadores de gestión de manejo del plan.	X	--	X	--	X
p. Gestionar la búsqueda de financiamiento para el manejo de la Unidad.	X	X	X	X	X

Requerimientos

Servicios

- Electricidad Sector Ocoa
- Electricidad Sector Cajón Grande
- Mejoramiento electricidad Sector Granizo
- Telefonía en sectores Ocoa, Cajón Grande y Granizo
- Contrato de extracción de basuras en Sector Ocoa
- Servicio interconectado alarma - Central de Carabineros

Equipos

- Vehículos :
 - Renovación camioneta Administración
 - Adquisición camioneta Ocoa
 - Renovación 3 motocicletas (1 cada sector)

- Informática
 - Adquisición de un equipo adecuado al sistema regional
- Instalación de alarma en sede administrativa
- Implementación de equipos de seguridad en incendios estructurales; tanques de CO₂

Instalaciones

- Mejoramiento infraestructura administrativa
 - Ampliación sede administrativa
 - Construcción subsede administrativa Ocoa
 - Servicio higiénico caseta control Cajón Grande
 - Construcción estacionamientos sede administrativa
 - Renovación caseta control Ocoa
- Mejoramiento infraestructura habitacional
 - Renovación 3 casas habitación (2 Granizo, 1 Ocoa)
 - Construcción 3 casas habitación (1 Olmué, 2 Granizo)
 - Construcción 3 guarderías (1 Granizo, 1 Ocoa, 1 Cajón Grande)
- Implementación de sistemas y mobiliarios respectivos.

Personal

- 1 Profesional para Encargado Técnico
- 3 Guardaparques, uno para cada sector

4.5.2 Programa de Uso Público

4.5.2.1 Subprograma de Recreación

Objetivos

- a. Organizar y promover actividades recreativas y ecoturísticas que los visitantes puedan realizar, y en donde se resalten los recursos naturales y culturales que posea la Unidad. Estas actividades podrán ser ejecutadas por gestión directa ó por concesiones de terceros, tales como: excursiones guiadas, caminatas en circuitos, observación de flora y fauna, cabalgatas, entre otras.
- b. Desarrollar los medios más apropiados para la realización de actividades recreativas considerando de modo integral los intereses del visitante, las aptitudes del uso público de los lugares específicos (zonas intensivas - zonas extensivas), las características de los recursos naturales involucrados y los objetivos de manejo del parque.
- c. Procurar que el visitante obtenga una experiencia que le haga valorar la importancia de los recursos naturales presentes en el parque y sus objetivos de manejo, motivándolo a una actitud de respeto hacia las áreas silvestres protegidas y el ambiente natural en general.
- d. Incentivar a la comunidad local y al sector privado para el desarrollo de áreas de campamento y merienda aledañas a la Unidad y otros servicios destinados a los visitantes del parque.
- e. Coordinar con organismos privados y públicos la promoción y organización de actividades recreativas, ecoturísticas y de turismo de aventura.

Normas.

- a. Los medios e instalaciones que se establezcan deberán ser el resultado de un diseño cuidadoso que considere entre otros aspectos, las características del sitio (ubicación y recursos presentes) y la capacidad de carga de visitantes sustentable de la Unidad.
- b. Las instalaciones recreativas (campismo, merienda, servicios higiénicos u otras), se localizarán en lugares apropiados dentro de la zona de uso intensivo, excepto en el caso de senderos de excursión, circuito de ciclismo de montaña, cabalgatas, observación de flora y fauna, etc., los que podrán situarse en las zona de uso extensivo.
- c. No se permitirá la realización de actividades ajenas a los objetivos del parque, tales como : fútbol, vóleibol, motocross, volantines, entre otras.
- d. Las actuales instalaciones de uso público, así como las que se establezcan a futuro, deberán ajustarse a los reglamentos técnicos sanitarios para este tipo de áreas, de acuerdo a la normativa legal vigente.
- e. La administración por terceros de las áreas de merienda, campismo, y otros servicios, deberá efectuarse por licitación pública ó privada, y se fiscalizará y evaluará la calidad del servicio otorgado por los adjudicatarios.
- f. Las actividades de los visitantes se regirán por la normativa establecida en la Ley 18.362, debiendo denunciarse al juzgado pertinente las personas que no respeten estas normas (Título 3º, Art. 25) y el Reglamento de Uso Público de la Unidad.
- g. Toda actividad e instalaciones del Programa de Uso Público deberá basarse en un plan previamente elaborado, y estará condicionado a la zonificación de la Unidad.

Actividades y su secuencia de desarrollo.

ACTIVIDAD	Periodos bianuales				
	1	2	3	4	5
a. Diseñar y desarrollar actividades de montañismo, cabalgatas, ciclismo de montaña y caminatas, a través de circuitos guiados especialmente establecidos. Estos deberán desarrollarse de preferencia a través de concesiones.	X	--	X	--	X
b. Elaborar y editar material gráfico e informativo de las actividades que el visitante pueda realizar.	X	X	X	X	X
c. Estudiar y determinar el número y los lugares más apropiados de los servicios higiénicos, sitios de merienda, campismo, y rutas de extensión.	X	--	--	--	--
d. Determinar y confeccionar la señalización de uso público para la Unidad de acuerdo a las normas de la institución.	X	--	--	X	--
e. Mantener los senderos El Andinista, Los Peumos, Granizo-Ocoa, La Cascada, El Plateau - Agua El Manzano.	X	X	X	X	X
f. Definir, organizar, y regular de acuerdo a los reglamentos institucionales y objetivos del parque, las actividades de turismo de aventura que se puedan generar.	X	X	X	X	X
g. Elaborar las bases técnicas y administrativas de licitación pública, para invitar al sector privado a adjudicarse las concesiones, las áreas y servicios de uso público.	X	X	X	X	X
h. Realizar estudios de factibilidad técnica, económica y ambiental para construir infraestructura de ecoturismo.	X	X	X	X	X
i. Llamar a concurso para proponer ideas para el desarrollo ecoturístico de acuerdo a los procedimientos establecidos para tales efectos.	X	--	X	--	X

Requerimientos

Servicios

- Elaboración de un Plan de Desarrollo para las áreas de uso intensivo y extensivo, considerando capacidad de carga de los visitantes.

Instalaciones

- Señalizaciones de uso público

Personal

- Dos guardas ayudantes en época estival, de preferencia estudiantes en práctica.

4.5.2.2 Subprograma de Educación Ambiental e Interpretación

Objetivos específicos

- a. Lograr que los visitantes conozcan, aprecien y disfruten de los recursos naturales y culturales del parque, motivando la protección y comprensión de los procesos naturales de los ecosistemas y del ser humano inserto en éstos.
- b. Lograr que las comunidades aledañas y las autoridades locales conozcan, valoren y comprendan los recursos naturales y culturales del parque.
- c. Contribuir a la protección y conservación de los recursos naturales y culturales del parque mediante la comprensión, por parte de los usuarios, de sus valores y del impacto negativo que podrían ocasionar actividades contrarias a los objetivos de la Unidad.
- d. Dar a conocer y reforzar en las comunidades y autoridades el rol que cumplen las áreas silvestres protegidas, y especialmente los parques nacionales, en la conservación de los recursos naturales de la región y del país.
- e. Fomentar y procurar las visitas programadas y planificadas en las cuales se realicen actividades de Educación Ambiental y de Interpretación, dando énfasis a los grupos de estudiantes por ser éstos los principales agentes de cambio.
- f. Legitimar esta Unidad como un importante centro de Educación Ambiental a nivel nacional.

Normas

- a. Las actividades que se desarrollen deberán estar de acuerdo al programa de educación ambiental e interpretación que se establezca para la Unidad.
- b. Las actividades educativas no deberán alterar o modificar las instalaciones, el ambiente y sus recursos respectivos.
- c. Toda infraestructura que se construya para efectos de Educación Ambiental e Interpretación deberá ser acorde con el entorno de la Unidad y respetar las especificaciones que señale la Corporación Nacional Forestal para las construcciones respectivas.
- d. El Encargado de Educación Ambiental dependerá del Administrador.

Actividades y su secuencia de desarrollo.

ACTIVIDAD	Periodos bianuales				
	1	2	3	4	5
a. Elaborar y ejecutar un Plan de Educación Ambiental e Interpretación para el parque con actividades al interior y exterior de éste.	X	X	X	X	X
b. Realizar y actualizar el folleto divulgativo existente sobre la Unidad.	X	--	X	--	X
c. Elaborar material audiovisual y gráfico sobre los recursos de la Unidad incluyendo temas principales como vegetación mediterránea.	X	X	X	X	X
d. Diseñar y ejecutar la construcción e implementación de dos centros de educación ambiental (Granizo - Ocoa).	X	X	--	--	--
e. Diseñar, ejecutar y poner en funcionamiento tres senderos interpretativos.	X	X	--	--	--
f. Diseñar y ejecutar actividades de Educación Ambiental e Interpretación a través de dinámicas y juegos especialmente concebidos para los grupos escolares.	X	X	X	X	X
g. Difundir y coordinar las actividades de Educación Ambiental e Interpretación en la comunidad escolar y en los adultos en general.	X	X	X	X	X
h. Diseñar y ejecutar un programa de charlas, folletos, y senderos interpretativos orientado a estudiantes del 1er. ciclo básico.	X	X	X	X	X
i. Elaborar y ejecutar programas de educación y difusión dirigidos a las escuelas aledañas.	X	X	X	X	X
j. Incrementar y mantener en operación la biblioteca de la Unidad.	X	X	X	X	X

k. Capacitar al personal en Educación Ambiental.	X	X	X	X	X
l. Establecer los mecanismos para el intercambio de experiencias con otros parques nacionales y del extranjero y con instituciones relacionadas con el medio ambiente.	X	X	--	--	--
m. Establecer contactos permanentes con instituciones de educación para el desarrollo de actividades de terreno, dentro de la educación formal e informal.	X	X	X	X	X

Requerimientos

Servicios

- Reeditar folleto divulgativo del parque.
- Grabación, locución y musicalización de comunicaciones audiovisuales de la Unidad.
- Diseñar y editar folletos interpretativos para niños y adultos.
- Diseñar y editar folletos interpretativos para visitantes.

Equipos

- Equipamiento audiovisual, inmobiliario y de exposición para la implementación de los dos centros de información ambiental.
- Equipamiento de materiales de difusión para las actividades al exterior.
- Vehículo compartido para las actividades.
- Renovación de la actual exposición itinerante.

Instalaciones

- Construcción de dos centros de información ambiental (Granizo - Ocoa)
- Sendero de interpretación en ambiente xerófilo; mejoramiento y mantención de la señalización de La Canasta y El Guanaco.

Personal

- Un Encargado del Programa de Educación Ambiental e Interpretación a tiempo completo.
- Dos guardaparques encargados de los centros de Ed. Ambiental (Granizo - Ocoa).

- Ayudante temporal (estudiantes en práctica) en época de mayor afluencia de público.

4.5.2.3 Subprograma de Investigación de Uso Público

Objetivos específicos

- a. Determinar la capacidad de carga de personas que puedan visitar el parque en periodos de tiempo y áreas definidas, en las distintas áreas de uso intensivo y extensivo que presenten baja alteración de los recursos naturales.
- b. Evaluar cada 5 años la capacidad de carga que se establezca para cada sector y actividad, a objeto de modificarla si los estudios indican su disminución o aumento.
- c. Evaluar los programas de Educación Ambiental a través de sistemas de encuesta u otro método que determinen los especialistas en los establecimientos escolares y las personas que visitan el parque.
- d. Investigar estrategias para acceder en la forma adecuada a la comunidad aledaña y escolares.
- e. Estudiar el impacto que provoca en los visitantes, el hecho que los servicios y áreas de uso público sean realizados por gestión directa y por terceros y evaluar a través de encuestas u otro medio la calidad del servicio que éstos otorgan.

Normas

- a. Las investigaciones se regirán por las normas que establece la Corporación Nacional Forestal.
- b. Se fomentarán las investigaciones relativas a mejorar el Programa de Uso Público, considerando los objetivos del parque.

- c. Se dará preferencia, a través de terceros, a las evaluaciones de la calidad de servicio y percepción de CONAF por parte de los usuarios.

Actividades y su secuencia de desarrollo.

ACTIVIDAD	Periodos bianuales				
	1	2	3	4	5
a. Definir los términos de referencia para los proyectos de investigación relativos al uso público.	X	--	--	--	--
b. Establecer las estrategias para la realización de los estudios a través de fondos sectoriales u otra fuente de financiamiento externo.	X	X	X	X	X
c. Realizar estudios sobre : capacidad de carga; evaluación de programas de educación ambiental; conocimiento de intereses de visitantes; determinación de los aportes del parque en el desarrollo económico de comunidades aledañas y de la región, y factibilidad técnica de desarrollo de otros senderos.	X	--	X	--	X
d. Fomentar en los centros de educación superior la realización de tesis en temas que involucren el uso público.	--	--	X	X	X
e. Establecer un sistema de registro que permita conocer las actividades que realizará el visitante y cuáles son los factores que motivaron su visita al parque.	X	X	X	X	X

Requerimientos

Servicios

- Investigadores y tesis interesados en el tema
- Convenios con el área educativa para realizar evaluaciones en los establecimientos educacionales
- Contrato para los estudios requeridos

Personal

- Tiempo parcial en el caso que corresponda :
 - Encargado de Educación Ambiental
 - Encargado de sectores y otros
 - Administrador

4.5.3 Programa de Manejo de Recursos

4.5.3.1 Subprograma de Recursos Naturales

Objetivos específicos

- a. Evaluar la dinámica hidrológica de las cuencas presentes en el parque y las demandas hídricas.
- b. Recuperar los volúmenes naturales de cauces superficiales.
- c. Mantener la calidad y cantidad natural de los caudales de los cursos hídricos del parque.
- d. Asegurar la estabilidad de los suelos del parque y en especial aquellas áreas afectadas por cortes de caminos, senderos y otras alteraciones.
- e. Restaurar las áreas alteradas por usos pasados y clasificadas como zonas de recuperación.
- f. Reestudiar las comunidades vegetacionales y faunísticas del parque con distintos criterios científicos.
- g. Profundizar el conocimiento de la dinámica natural de las especies de flora y fauna amenazadas y de especies consideradas claves y de sus comunidades.
- h. Recuperar el estado natural de las especies con problemas de conservación.
- i. Mantener la integridad de las unidades de paisajes del parque.

Normas

- a. Sólo se permitirá el uso o aprovechamiento de las aguas con fines de conservación de la vida silvestre y otros objetivos propios del parque.
- b. Se deberá evaluar el impacto, sobre los recursos, de las acciones de aprovechamiento de aguas para satisfacer requerimientos internos del parque, y de las captaciones que realizan terceros con derechos.
- c. Se deberán retirar las instalaciones de aprovechamiento de aguas en desuso, y restaurar esos sitios alterados.
- d. Las evaluaciones hídricas deberán efectuarse por métodos y mediciones directas. En el caso de no ser esto posible, se utilizarán estaciones patrones consistentes estadísticamente.
- e. La expansión de servicios recreativos y ecoturísticos vía concesionarios deberá priorizar la localización de fuentes de aguas subterráneas para satisfacer sus demandas, sin perjuicio de evaluar el impacto que pudiesen causar dichas captaciones.
- f. Se deberá dar preferencia a la ejecución de acciones de restauración, en áreas que estén influyendo directamente sobre la calidad de los cursos de agua.
- g. Las acciones de diseño, ejecución y mantención de nuevas instalaciones ó senderos deberán considerar la aplicación de medidas de mitigación de efectos erosivos y estabilización.
- h. El uso de métodos biológicos en las acciones de restauración tendrá preeminencia sobre métodos mecánicos y químicos.
- i. Las revegetaciones que incluyan los planes y acciones de recuperación, ocuparán solamente material genético del parque y deberán seguir patrones naturales en cuanto a distribución y estructura vegetacional.

- j. Se permitirá el uso del material pétreo y áridos sólo para necesidades internas del parque y que sean de menor magnitud y no afecten el paisaje y estabilidad de los suelos.
- k. En las acciones de manejo y conservación ejecutadas por terceros, con la previa autorización de CONAF, deberá participar personal de la Unidad como contraparte.
- l. Las actividades de conservación y manejo deberán supeditarse a la zonificación establecida para el territorio del parque.
- m. El personal técnico y de guardaparques deberán capacitarse en el conocimiento de los recursos del parque y en materias de conservación y manejo de recursos.
- n. No se permitirán instalaciones, ni edificaciones, ni caminos que alteren unidades de paisaje relevantes, ó que causen un impacto significativo en el entorno.

Actividades y su secuencia de desarrollo.

ACTIVIDAD	Periodos bianuales				
	1	2	3	4	5
a. Preparar antecedentes para rescindir convenios de aprovechamiento de aguas.	X	X	--	--	--
b. Contactar a los organismos competentes y participar en el logro de soluciones definitivas de abastecimiento de agua, que liberen las presiones de uso de recursos hídricos del parque.	X	X	--	--	--
c. Difundir los efectos negativos de los aprovechamientos de aguas descontrolados sobre los ambientes naturales, tanto a nivel de la comunidad como de las autoridades competentes.	X	X	X	X	X
d. Efectuar un catastro evaluativo de las actuales captaciones de agua.	X	--	--	--	--
e. Formular un proyecto de investigación hidrológica que evalúe la dinámica de las cuencas presentes en el parque.	--	X	--	--	--
f. Fortalecer las relaciones con organismos especializados, como la Dirección General de Aguas (D.G.A.), Dirección Meteorológica de Chile (D.M.C.), Universidades y otros en gestión de aguas.	X	X	X	X	X
g. Priorizar las áreas a recuperar.	X	--	--	--	--
h. Formular un proyecto de evaluación de los efectos del uso de gana-	--	X	--	--	--

dería doméstica sobre los ambientes del parque.					
i. Formular planes específicos de recuperación para las zonas degradadas.	--	X	X	X	X
j. Establecer relaciones con universidades y otros organismos de estudio de recursos, para formular proyectos integrales de investigaciones que profundicen el conocimiento de ambientes y comunidades naturales zonificadas como intangibles y otras zonas del parque.	X	X	X	X	X
k. Viverizar las especies nativas del parque para proyectos de recuperación y fines educativos, en especial las especies con problemas de conservación.	--	X	X	X	X
l. Formular proyectos de estudios fitosociológicos, incorporando todos los estratos vegetacionales y sus comunidades de fauna asociadas.	--	--	X	--	--
m. Gestionar la obtención de financiamiento externo para actividades de conservación.	X	X	X	X	X
n. Elaborar una carta de unidades de paisajes incorporando la valoración de la calidad de las unidades identificadas.	X	--	--	--	--
ñ. Efectuar un estudio sobre caracterización edáfica del parque.	X	--	--	--	--
o. Programar encuentros (Talleres, Seminarios) para la formulación de proyectos técnicos.	X	X	X	X	X
p. Capacitar al personal de la Unidad en técnicas de medición y tratamiento básico de datos.	X	X	X	X	X
q. Elaborar un proyecto de recuperación de la Represa de Ocoa, incluyendo su respectiva evaluación de impacto ambiental.	X				

Requerimientos

Servicios

- Asesoría legal permanente por parte de Unidad Jurídica de la institución, para abordar los problemas de aprovechamiento consuntivo actual de aguas del interior del parque, sobre ganado doméstico, concesiones, aplicación de políticas y legislación sobre regulación ambiental, extracción ilegal de recursos naturales y pétreos, y cualquier otro tema que atañe al patrimonio silvestre.
- Confección e inclusión de módulo de difusión sobre el tema de la conservación de los recursos hídricos en los programas de Educación Ambiental del parque.
- Capacitación interna y a través de entidades externas especializadas.
- Tesis a desarrollar por memorantes en las especialidades de : suelos, ecología, ganadería, hidrología, y paisaje.

Equipos :

- Motopulverizadora
- Motobomba
- Motodesbrozadora
- Herramientas (palas, azadones, regaderas, etc.)
- Insumos (semillas, fertilizantes, pesticidas, etc.)

Instalaciones :

- 3 estaciones meteorológicas
- Estaciones de aforo en los cauces principales y prioritarios de las cuencas y subcuencas.

Personal

- Contratación de un viverista.

4.5.3.2 Subprograma de Recursos Culturales

Objetivos específicos

- a. Conservar y proteger los recursos arqueológicos e históricos del parque.
- b. Potenciar los recursos culturales del parque como elementos de Educación e Interpretación Ambiental.
- c. Efectuar acciones para la puesta en valor de los sitios relevantes.
- d. Evitar acciones contrapuestas a los objetivos del parque.

Normas

- a. Toda actividad de puesta en valor deberá ser acorde con la normativa sobre protección y conservación de todos los recursos del parque.
- b. En toda actividad de evaluación y restauración de los recursos naturales deberán participar personal especialista y personal contraparte del parque.
- c. Toda expresión cultural no deberá alterar ó contravenir los objetivos del parque.

Actividades y su secuencia de desarrollo.

ACTIVIDAD	Periodos bianuales				
	1	2	3	4	5
a. Ejecutar un catastro evaluativo de los recursos arqueológicos e históricos del parque.	--	X	--	--	--
b. Ejecutar la puesta en valor del sitio El Peral como actividad prioritaria.	X	--	--	--	--
c. Identificar otros probables sitios de interés cultural.	X	--	--	--	--
d. Incorporar a Biblioteca de la Unidad de Gestión y del parque, textos sobre recursos culturales.	X	X	X	X	X
e. Disminuir las actividades antrópicas que afecten negativamente al parque.	X	X	--	--	--
f. Realizar estudios respecto de la problemática sociocultural de la comunidad aledaña al parque.	X	--	--	--	--
g. Fomentar en la comunidad la realización de proyectos de desarrollo local que no involucren extracción de recursos del interior del parque.	--	X	--	X	--

Requerimientos

Servicios

- Realización de tesis sobre temas culturales.
- Convenios con museos históricos o antropológicos.
- Convenios con universidades e instituciones de la especialidad.

Instalaciones

- Señalizaciones en sitios de interés cultural

Personal

- Un guardaparque especializado en recursos culturales

4.5.3.3 Subprograma de Investigaciones sobre Recursos

Objetivos específicos

- a. Fomentar investigaciones de beneficio para el manejo de recursos.
- b. Ejecutar investigación básica a través del personal del parque.
- c. Establecer nexos con universidades e instituciones que realicen investigaciones sobre recursos.
- d. Normar la gestión de investigación.

Normas

- a. Se brindará apoyo y colaboración, en lo posible, a aquellos estudios e investigaciones que sean de interés para la Unidad.
- b. Toda investigación deberá tener la contraparte institucional en el personal de la Unidad.
- c. No se permitirán estudios e investigaciones que comprometan negativamente los recursos naturales y culturales.

- d. Los resultados de toda investigación deberán entregarse al parque, para utilizarlos como apoyo a éste.
- e. En toda investigación de terceros, éstos deberán procurarse los fondos para el respectivo apoyo logístico.
- f. Toda investigación deberá regirse por el reglamento de investigaciones de CONAF (Acuerdo N° 22) y el del parque.
- g. Toda colecta de material biológico o arqueológico deberá contar con permisos de los organismos competentes, independiente de la autorización de CONAF.

Actividades y su secuencia de desarrollo.

ACTIVIDAD	Periodos bianuales				
	1	2	3	4	5
a. Elaborar el reglamento de investigaciones del parque.	X	--	--	--	--
b. Difundir en universidades e instituciones especializadas las necesidades de investigación para la Unidad.	X	X	X	X	X
c. Difundir los resultados de las investigaciones y procurar su aplicación a través de los otros programas de manejo.	X	X	X	X	X
d. Ejecutar el seguimiento a investigaciones de terceros cuando se trate de beneficios y responsabilidades compartidas.	X	X	X	X	X
e. Confeccionar registros biológicos por parte del personal del parque (herbarios, insectarios).	X	X	X	X	X
f. Ejecutar seguimientos de procesos biológicos de especies de flora y fauna por parte del personal del parque.	X	X	X	X	X

Requerimientos

Servicios

- Alumnos tesistas que realicen investigaciones sobre recursos naturales y culturales.
- Obtención de financiamiento para algunos estudios básicos sobre recursos.

Equipos

- G. P. S. (posicionador satelital)
- Cartografía a gran escala
- Ortofotos
- Imágenes satelitales
- Curvímetro
- Planímetro
- Estereoscopio de espejo
- Equipo fotográfico completo
- Instrumentos dasométricos

4.5.4 Programa de Operaciones

4.5.4.1 Subprograma de Protección

Objetivos específicos

- a. Proteger la flora, fauna, territorio, bienes e instalaciones, de los distintos agentes amenazantes, como por ejemplo : ganado, ilegales, caza furtiva, hurtos de coquitos, incendios forestales, actividades mineras, y otras amenazas.
- b. Brindar seguridad y protección tanto a los visitantes como al personal de la Unidad, previniendo y manejando la ocurrencia de sucesos desastrosos.

Normas

- a. Se sancionarán todas aquellas actividades ajenas a los objetivos de manejo del parque, sobre la base de la legislación vigente y los reglamentos y normas institucionales y de la Unidad.
- b. Deberá dotarse al personal de guardaparques con el equipamiento básico mínimo para rescate de personas y combate inicial de incendios forestales.

- c. Se deberá capacitar y entrenar periódicamente al personal de guardaparques para actividades específicas del programa, en materias tales como primeros auxilios, rescate de personas, combate de incendios forestales, seguridad y prevención de riesgos.

Actividades y su secuencia de desarrollo.

ACTIVIDAD	Periodos bianuales				
	1	2	3	4	5
a. Elaborar un plan de contingencia de incendios forestales.	X	--	--	--	--
b. Elaborar un plan de erradicación del ganado doméstico proveniente de comunidades aledañas.	X	--	--	--	--
c. Construir un cercado perimetral de 25 km en los sitios más conflictivos	X	X	X	--	--
d. Intensificar los patrullajes en las áreas de uso público y en los límites del parque.	X	X	X	X	X
e. Proyectar en conjunto con la Unidad de Gestión Manejo del Fuego la ubicación e instalación de torres de detección de incendios.	--	X	--	--	--
f. Elaborar en conjunto con el Subprograma de Educación Ambiental e Interpretación, un plan de prevención educativo para la comunidad.	X	--	--	--	--
g. Efectuar un control periódico sobre las áreas de riesgo minero, previniendo la realización de nuevas prospecciones mineras o la explotación de otras existentes dentro del parque.	X	X	X	X	X
h. Instruir al personal de la Unidad, a través de reuniones periódicas, sobre la legislación vigente y sus procedimientos.	X	X	X	X	X
i. Elaborar un plan de protección para los usuarios, relativo a las actividades de uso público, supervigilando las normas dictadas en los restantes programas.	--	X	--	--	--
j. Obtener los recursos necesarios, mediante acuerdo con terceros, para la implementación de brigadas contra incendios forestales en Olmué e Hijuelas.	X	--	--	--	--

Requerimientos

Equipos

- 4 equipos de radiocomunicación base estacionarios
- 13 equipos de comunicación radial portátiles con 2 baterías cada uno
- 2 equipos de radiocomunicación base móviles
- 3 equipos de rescate para personas
- 6 caballos

- 6 mochilas de terreno
- 3 carpas para 6 personas, completas
- 3 botiquines base y 3 de terreno
- 6 monturas con aperos
- 6 binoculares
- 3 brújulas
- forraje

Instalaciones

- 2 caballerizas, 1 en Ocoa, 1 en Cajón Grande
- 2 torres de detección de incendios forestales (Morro El Viento, y Maravilla)
- Cercado perimetral de 25 km

Personal

- 10 personas transitorias para combate de incendios forestales y labores de patrullaje.

4.5.4.2 Subprograma de Obras y Mantenimiento

Objetivos específicos

- a. Definir, proyectar y evaluar la infraestructura e instalaciones necesarias para el funcionamiento de la Unidad.
- b. Mantener y reparar todas las instalaciones y construcciones del parque.

Normas

- a. Todas las construcciones e instalaciones deberán contemplar un diseño y utilización de materiales compatibles con el entorno en cuanto a color, altura, armonía con el paisaje, no contaminante, etc., y provocar la menor alteración del ambiente.

- b. Los contratistas que ejecuten obras deberán respetar las normas que rigen dentro de la Unidad y las especificaciones dadas para el diseño arquitectónico definido para estas obras.
- c. Se deberá realizar la mantención de las obras existentes y por construir, de acuerdo a la vida útil de cada una de ellas, de manera que siempre se encuentren en servicio.
- d. Cuando la mantención se ejecute por gestión directa, se contratará personal especializado, ó a falta de éste, el personal de guardaparques deberá ejecutar las labores.

Actividades y su secuencia de desarrollo.

ACTIVIDAD	Periodos bianuales				
	1	2	3	4	5
a. Determinar las modalidades de ejecución de las obras.	X	--	--	--	--
b. Supervisar fielmente aquellos proyectos de obra programados y aprobados por la Corporación Nacional Forestal y ejecutados por terceros.	X	X	X	X	X
c. Efectuar evaluaciones durante la ejecución de los proyectos, a fin de corregir anomalías.	X	X	X	X	X
d. Mantener y reparar por gestión directa instalaciones y construcciones.	X	X	X	X	X
e. Mantener un control de existencia de materiales y herramientas.	X	X	X	X	X

Requerimientos

Equipos

- Herramientas y equipos para carpintería, albañilería, y mantención de enseres.

Instalaciones

- 1 bodega - taller para materiales y herramientas, sector Ocoa.
- 1 bodega - taller para materiales y herramientas, sector Cajón Grande.

Personal

- 1 persona temporal para llevar a cabo la responsabilidad administrativa y desarrollo de los proyectos, la que dependerá directamente de la Administración.

4.6 Síntesis del desarrollo propuesto

4.6.1 Áreas de desarrollo

En este punto se definen 14 áreas de desarrollo propuestas para la Unidad, a través de fichas y sus correspondientes croquis.

Se incluyen los sectores de Granizo, Ocoa, y Cajón Grande, y el área de la Administración, la cual, como se indicó en las primeras páginas de este documento, se encuentra fuera del territorio del Parque Nacional La Campana, a una distancia de 1,5 km aproximadamente de éste.

Nombre del Área de Desarrollo: LA TROYA (Uso Intensivo)

Sector: Granizo

Descripción: Corresponde al área que se encuentra inmediata al ingreso del Sector Granizo, cubriendo una superficie de 4.800 m².

Instalaciones existentes:

- Pórtico de entrada
- Guardería de control
- Estacionamiento
- Servicios higiénicos

Actividades:

- Control y registro de visitantes
- Información al público
- Recreación
- Educación Ambiental e Interpretación

Instalaciones a construir:

- Servicios higiénicos adicionales (1)
- Sitio de Interés Histórico (faenas mineras antiguas)

Servicios de apoyo: Electricidad para los servicios higiénicos, estacionamiento y futuro sitio de interés histórico

Nombre del Área de Desarrollo: LA REPRESA (Uso Intensivo)

Sector: Granizo

Descripción: Corresponde al área que se encuentra a continuación del área anterior, subiendo por el camino hasta unos 400 m de distancia. Abarca una superficie de 5,2 ha aproximadamente.

Instalaciones existentes:

- Estacionamiento
- Casa-habitación (2), en regular estado
- Represa
- Bodega
- Sitios de merienda (12)
- Sendero Interpretativo La Canasta (700 m)
- Servicio higiénico (colapsado)

Actividades:

- Merienda
- Excursiones
- Fotografía
- Observación de flora y fauna

Instalaciones a construir:

- Servicios higiénicos (2); 1 de reemplazo y otro próximo al Sendero La Canasta
- Construcción de guarderías-habitación nuevas (2)
- Mejoramiento Sendero La Canasta
- Arreglo de camino (300 m)
- Estación meteorológica remota

Servicios de apoyo:

- Electricidad a los sitios de campismo/merienda
- Mejoramiento sistema eléctrico a guarderías-habitación

Nombre del Área de Desarrollo: 2° PUENTE (Uso Intensivo)

Sector: Granizo

Descripción: Corresponde al área que se encuentra a continuación del Área La Represa, hasta llegar a unos 800 m por el camino, con una superficie de alrededor de 4,6 ha.

Instalaciones existentes: - Sitios de merienda/campismo (11)
 - Servicio sanitario (1)
 - Sendero de excursión Los Peumos
 - Sendero El Andinista (inicio)
 - Estacionamiento

Actividades: - Merienda/campismo
 - Excursiones
 - Fotografía
 - Observación de flora y fauna

Instalaciones a construir: - Habilitación de estacionamiento

Servicios de apoyo: - Electricidad en sitios de campismo/merienda
 - Arreglo de caminos

Nombre del Área de Desarrollo: LA MINA (Uso Intensivo)

Sector: Granizo

Descripción: Corresponde al área que se encuentra a unos 7 km por el sendero El Andinista ó a 14 km subiendo por el camino vehicular, a unos 1.250 m s n m, cubriendo una superficie de 1 ha.

Instalaciones existentes: - Señalizaciones
 - Pileta

Actividades: - Excursiones
 - Fotografía
 - Observación de flora y fauna
 - Observación de impactos de actividades mineras sobre el ambiente

Instalaciones a construir: - Refugio (1)
 - Hostería (1)
 - Estacionamiento (mejoramiento)
 - Senderos de excursión (mejoramiento ó restauración)

Servicios de apoyo: Mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua

Nombre del Área de Desarrollo: EL BELLOTO (Uso Intensivo)

Sector: Cajón Grande

Descripción: Corresponde al área que se encuentra inmediata a la entrada del Sector Cajón Grande, y cubre una superficie de 2 ha.

Instalaciones existentes:

- Caseta de control
- Sitios de merienda/campismo (12)
- Servicio higiénico

Actividades:

- Merienda
- Campismo

Instalaciones a construir:

- Puente de acceso
- Servicio higiénico adicional
- Estacionamiento
- Casa-habitación
- Guardería
- Baño y cocina en caseta de control
- Pílon de agua

Servicios de apoyo: Mejoramiento del abastecimiento de agua
Mejoramiento de la grifería del servicio higiénico
Electricidad a la caseta de control y a los sitios

Nombre del Área de Desarrollo: EL ARENAL (Uso Intensivo)

Sector: Cajón Grande

Descripción: Corresponde al área que se encuentra a unos 200 m del acceso, abarcando más de 5 hectáreas.

Instalaciones existentes:

- 14 sitios (8 de merienda y 6 de campismo)
- Servicios higiénicos

Actividades:

- Merienda/campismo
- Excursiones
- Fotografía

Instalaciones a construir:

- Pílores de agua
- Lavaplatos
- Sendero Interpretativo
- Servicio higiénico adicional

- Servicios de apoyo: - Mejoramiento de la grifería de baños
 - Electricidad a los sitios de campismo/merienda

Nombre del Área de Desarrollo: EL HUINGÁN (Uso Especial)

Sector: Ocoa

Descripción: Corresponde al área que se encuentra a continuación del pórtico de acceso a este sector, y tiene una superficie de 2 ha.

Instalaciones existentes:

- Pórtico de acceso
- Caseta de control
- Servicio higiénico
- Estacionamiento

Actividades:

- Control y registro de visitantes
- Información a público
- Educación Ambiental

Instalaciones a construir:

- Centro de Información Ambiental
- Pórtico de acceso (nuevo)
- Caseta de control (ampliación)
- Oficina Administrativa Sector Ocoa
- Estacionamiento (ampliación)
- Panel informativo (nuevo)
- Caseta de servicios sanitarios (nueva)

Servicios de apoyo: Mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua
 Electricidad para el sector

Nombre del Área de Desarrollo: LA BUITRERA (Uso Intensivo)

Sector: Ocoa

Descripción: Corresponde al área que se encuentra a unos 700 m, desde el pórtico de acceso, cubriendo alrededor de 14 ha.

Instalaciones existentes:

- 16 sitios de merienda/campismo
- Servicio higiénico (1) colapsado
- Pilón de agua (1), en el sitio N° 13
- Circuito caminero
- Estacionamientos

Actividades: - Recreación (merienda/campismo)
 - Excursiones
 - Fotografía
 - Observación de flora y fauna
 - Educación Ambiental e Interpretación

Instalaciones a construir: - Sitios de merienda/campismo (adicionales)
 - Estacionamientos (adicionales)
 - Servicios higiénicos (3 nuevos)
 - Área de acampar rústica (Los Frutales)
 - Sendero Interpretativo
 - Pilones de agua
 - Hostería-cafetería, puesto de souvenirs

Servicios de apoyo: Mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua
 Electricidad a los sitios

Nombre del Área de Desarrollo: MORRO LAS ÁGUILAS (Uso Extensivo)

Sector: Ocoa

Descripción: Corresponde al área que se encuentra a unos 300 m hacia el este del acceso al sector, y corresponde a aproximadamente 6 ha.

Instalaciones existentes: Ninguna

Actividades: - Observación de flora y fauna
 - Fotografía
 - Educación Ambiental e Interpretación

Instalaciones a construir: - Mirador
 - Sendero Interpretativo
 - Señalización del sendero

Servicios de apoyo: No se contemplan

Nombre del Área de Desarrollo: LOS PEUCOS (Uso Especial)

Sector: Ocoa

Descripción: Corresponde al área que se encuentra a 250 m al oeste del control, y de 4 ha de superficie

Instalaciones existentes: - Guardería/Oficina Administrativa
 - Casa-habitación (mal estado)
 - Bodega chica

Actividades: - Administrativas
 - Operacionales
 - Logísticas
 - Comunicaciones

Instalaciones a construir: - Guarderías (4)
 - Caballerizas (1)
 - Bodega
 - Taller
 - Estación Meteorológica Remota
 - Mejoramiento del potrero empastada de 2 ha (sistema de riego por aspersión, cercado, reparaciones)

Servicios de apoyo: Implementar sistema de agua de regadío
 Electricidad para el sector

Nombre del Área de Desarrollo: CASINO (Uso Especial)

Sector: Ocoa

Descripción: Corresponde al área que se encuentra a unos 2 km hacia el sur, por el camino principal, con una superficie de 5.000 m².

Instalaciones existentes: - Casa-habitación
 - Señalizaciones

Actividades: - Excursiones
 - Fotografía
 - Observación de flora y fauna
 - Educación Ambiental e Interpretación
 - Merienda fría

Instalaciones a construir: - Estructurar un Sendero Interpretativo
 - Pílon de agua
 - Bancas de descanso

Servicios de apoyo: Electricidad

Nombre del Área de Desarrollo: LA CORTADERA (Uso Extensivo)

Sector: Ocoa

Descripción: Corresponde al área que se encuentra a 7 km hacia el sudoeste del camino principal, abarcando una superficie aproximada de 22,5 ha.

Instalaciones existentes:

- Sendero en regular estado
- Señalización (al inicio del sendero)

Actividades:

- Excursiones
- Observación paisajística
- Fotografía
- Observación de flora y fauna

Instalaciones a construir:

- Mejoramiento del sendero
- Bancas de descanso
- Mirador tipo pérgola de 2 x 2 m

Servicios de apoyo: No se contemplan

Nombre del Área de Desarrollo: ADMINISTRACIÓN (Zona Uso Especial)

Sector: Granizo

Descripción: Corresponde al terreno donde está ubicada la oficina de la Sede Administrativa del Parque Nacional La Campana, emplazada en un terreno de aproximadamente 3.000 m² en Avda. Granizo S/N, altura 8.000, paradero 43 de Granizo.

Instalaciones existentes:

- Estacionamiento
- Administración
- Vivero

Actividades:

- Relaciones públicas
- Funcionamiento propio de la Administración
- Educación Ambiental
- Comunicaciones

Instalaciones a construir:

- Centro de Información Ambiental
- Sede Administrativa (nueva) ó ampliación
- Estacionamientos
- Oficina Educación Ambiental y Biblioteca

Servicios de apoyo: Construcción de Áreas Verdes

4.6.2 Secuencia de requerimientos

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN	Periodos bianuales				
	1	2	3	4	5
a. Electricidad sector Ocoa	X	--	--	--	--
b. Electricidad sector Cajón Grande	--	X	--	--	--
c. Mejoramiento electricidad Sector Granizo	X	--	--	--	--
d. Telefonía en sectores Ocoa, Cajón Grande y Granizo	X	X	--	--	--
e. Contrato extracción de basuras Sector Ocoa	X	--	--	--	--
f. Servicio interconectado alarma - Central de Carabineros	X	--	--	--	--
g. Renovación camioneta Administración	X	--	--	--	--
h. Adquisición camioneta Ocoa	X	--	--	--	--
i. Renovación 3 motocicletas	X	--	--	--	--
j. Adquisición equipo computacional	X	--	--	--	--
k. Instalación alarma Oficina Administración	X	--	--	--	--
l. Implementación equipos seguridad incendios estructurales	--	X	--	--	--
m. Ampliación Sede Administrativa	X	--	--	--	--
n. Construcción Subsede Administrativa Ocoa	--	X	--	--	--
o. Servicios higiénicos caseta control Cajón Grande	X	--	--	--	--
p. Construcción estacionamientos Sede Administrativa	X	--	--	--	--
q. Renovación caseta control Ocoa	X	--	--	--	--
r. Renovación 3 casas-habitación	X	X	--	--	--
s. Construcción 3 guarderías	--	X	--	--	--
t. Implementación de sistemas y mobiliarios respectivos	X	X	X	--	--

PROGRAMA DE USO PÚBLICO SUBPROGRAMA DE RECREACIÓN	Periodos bianuales				
	1	2	3	4	5
a. Elaboración plan de desarrollo para áreas de uso intensivo y extensivo	X	--	--	--	--
b. Señalizaciones de uso público	X	--	X	--	X

PROGRAMA DE USO PÚBLICO SUBPROGRAMA DE ED. AMBIENTAL E INTERPRETACIÓN	Periodos bianuales				
	1	2	3	4	5
a. Reeditar folleto divulgativo del parque	X	--	X	--	X
b. Grabación, locución y musicalización de audiovisuales de la Unidad	X	--	X	--	X
c. Diseño y edición de folletos interpretativos para niños y adultos	X	X	X	X	X
d. Diseño y edición de folletos interpretativos para visitantes	X	X	X	X	X
e. Equipamiento audiovisual, inmobiliario y de exposición	--	X	--	--	X
f. Equipamiento de materiales de difusión para actividades externas	X	X	--	--	--
g. Vehículo compartido para las actividades	X	X	X	X	X
h. Construcción dos centros de educación ambiental.	--	X	--	X	--
i. Sendero de interpretación en ambiente xerófilo	X	--	--	--	--

PROGRAMA DE USO PÚBLICO SUBPROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE USO PÚBLICO	Periodos bianuales				
	1	2	3	4	5
a. Estudios y tesis sobre el tema	X	--	X	--	X
b. Convenios con el área educativa para realizar evaluaciones	X	X	X	X	X
c. Contratos para los estudios requeridos	X	--	X	--	X

PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS SUBPROGRAMA DE RECURSOS NATURALES	Periodos bianuales				
	1	2	3	4	5
a. Asesoría permanente de Fiscalía Regional	X	X	X	X	X
b. Confección de módulo de difusión sobre conservación de rec. hídricos	X	--	--	--	--
c. Tesis a desarrollar por profesionales paisajísticos	--	X	--	--	X
d. Capacitación interna a través de entidades externas	X	X	X	X	X
e. Tesis a desarrollar en temas de suelos, ecología, ganadería e hidrología	X	--	X	--	--
f. Motopulverizadora	X	--	--	--	--
g. Motobomba	X	--	--	--	--
h. Motodesbrozadora	--	X	--	--	--
i. Herramientas varias	X	X	X	X	X
j. Insumos varios	X	X	X	X	X
k. Instalación de 3 estaciones meteorológicas	--	X	--	--	--
l. Estaciones de aforo en cauces principales y prioritarios	--	X	--	--	--

PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS SUBPROGRAMA DE RECURSOS CULTURALES	Periodos bianuales				
	1	2	3	4	5
a. Realización de tesis sobre temas culturales	X	--	--	X	--
b. Convenios con museos históricos o antropológicos	X	X	--	--	--
c. Convenios con universidades e instituciones de la especialidad	X	X	X	X	X
d. Señalizaciones en sitios de interés cultural	--	X	--	--	X

PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS SUBPROGRAMA DE INVESTIGACIONES SOBRE RECURSOS	Periodos bianuales				
	1	2	3	4	5
a. Tesis sobre investigaciones en recursos naturales y culturales	X	X	X	X	X
b. Obtención de financiamiento para estudios básicos sobre recursos	X	X	X	X	X
c. G.P.S.	X	--	--	--	--
d. Cartografía a gran escala	X	--	--	X	--
e. Ortofotos	X	--	--	X	--
f. Imágenes satelitales	X	--	--	--	--
g. Curvímetero	X	--	--	--	--
h. Planímetro	X	--	--	--	--
i. Estereoscopio de espejos	X	--	--	--	--
j. Equipo fotográfico completo	--	X	--	--	--
k. Instrumentos dasométricos	X	--	--	X	--

PROGRAMA DE OPERACIONES SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN	Periodos bianuales				
	1	2	3	4	5
a. Cuatro equipos de radiocomunicaciones base estacionarios	--	X	--	--	--
b. Trece equipos de radiocomunicación portátiles completos	X	--	--	--	--
c. Dos equipos de radiocomunicación base móviles	X	--	--	--	--
d. Tres equipos de rescate para personas	--	--	X	X	--
e. 24 caballos	--	X	--	--	--
f. Seis mochilas de terreno	X	--	--	--	--
g. Tres carpas para 6 personas, equipadas	--	X	--	--	--
h. Tres botiquines base y 3 de terreno	X	--	X	--	X
i. 12 monturas con aperos	X	--	--	--	--
j. Seis binoculares	--	X	--	--	X
k. Tres brújulas	X	--	--	--	--
l. Forraje (3.000 fardos/año)	X	X	X	X	X

m. Dos caballerizas	X	--	--	--	--
n. Dos torres de detección de incendios forestales	--	X	--	--	--
o. Cercado perimetral de 25 km	X	--	--	--	--

	Periodos bianuales				
	1	2	3	4	5
PROGRAMA DE OPERACIONES					
SUBPROGRAMA DE OBRAS Y MANTENIMIENTO					
a. Implementación con herramientas y equipos varios	--	X	X	--	--
b. Una bodega para materiales y herramientas, Ocoa	--	X	X	--	--
c. Una bodega para materiales y herramientas, Cajón Grande	--	X	X	--	--

BIBLIOGRAFÍA

- AHUMADA C., Miguel** Zonificación Parque Nacional La Campana: Informe Final. Viña del Mar: CONAF. 1981. 60h más planos.
- BENOIT C., Iván** Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile. Santiago: CONAF, 1989. 157p. Más 1 mapa.
- BRÜGGEN, Juan** Fundamentos de la Geología de Chile. Santiago: Editorial Instituto Geográfico Militar, 1950. 378p.
- CABEZA M., Ángel; TUDELA P., Patricio** Reseña Histórica y Cultural de Pirque y Río Clarillo. Santiago: CONAF. Ilustre Municipalidad de Pirque, 1985. 32p.
- GAJARDO M., Rodolfo** Sistema Básico de Clasificación de la Vegetación Nativa Chilena. Santiago: CONAF / Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Forestales, 1983. 2v. Más 22 mapas.
- GLADE A., Alfonso** Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile. Santiago: CONAF, 1989. 65p.
- HOFFMANN J., Adriana** Flora Silvestre de Chile, Zona Central. Santiago: Ediciones Claudio Gay, 1978. 255p.
- ICSA** Proyecto de Manejo y Clasificación del sector Ocoa del Parque Nacional La Campana. Santiago: ICSA, 1982. 2v.
- INSTITUTO FORESTAL; CORFO** Inventario de las Plantaciones Forestales de la V Región. Santiago: INFOR. CORFO, 1994. 6v. Más anexo cartográfico.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR** Listado de Nombres Geográficos. Santiago: Instituto Geográfico Militar, 1983. 1558p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS XVI Censo Nacional de Población y V de Vivienda, Chile 1992: Resultados Generales. Chile: INE, 1992. 750p.; cuadros estadísticos.

MARTICORENA, C. y M. QUEZADA Catálogo de la Flora Vasculare de Chile. En: **GAYANA**, Vol. 42, N°s 1-2. Chile: Universidad de Concepción, 1985. 157p.

MARTICORENA, Clodomiro; RODRÍGUEZ, Roberto Flora de Chile, Vol. I : **PTERIDOPHYTA - GYMNOSPERMAE**. Concepción: Universidad de Concepción, 1995. 351p.

MERCADO V., Gustavo; HENRÍQUEZ F., Marta Informe Preliminar de la Climatología del Parque Nacional La Campana. Valparaíso: Universidad de Chile. Facultad de Matemáticas y Ciencias Naturales, 1978. 9h.

RODRÍGUEZ L., Arturo Formaciones vegetales del Parque Nacional La Campana. Valparaíso: Universidad Católica de Valparaíso, 1980. 77h, fotos b/n.

SERVICIO NACIONAL DE TURISMO V REGIÓN [Folleterías varias y recopilación personal de información]. SERNATUR [f. n.: f. l., 1996]

THOMAS, Herbert Geología de la Cordillera de la Costa entre el Valle de La Ligua y la Cuesta Barriga. Santiago: Instituto de Investigaciones Geológicas, 1958. 81p. (Boletín N° 2).

VALLEJOS, P.; Renault, J.; Guerrero, F. Mercado de Trabajo y Fomento del Empleo Regional, V Región. Valparaíso: FES; CECAP; PET, 1995. 147p.

VILLASEÑOR C., Rodrigo Guía de Reconocimiento de las Especies Arbóreas y Arbustivas frecuentes en el Parque Nacional La Campana. Valparaíso: CONAF. UPLACED, 1986. 189p.

VILLASEÑOR C., Rodrigo; Serey E., Italo Estudio fitosociológico de la vegetación del Cerro La Campana (Parque Nacional La Campana) en Chile Central. s.l.: s.n., s.f. 30 h: il.; cuadros. Nota: Artículo aparecido en Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia, s. 6, XIV, 69 - 91, 1980/1981.

ANEXO 1

DECRETO SUPREMO N° 228, DEL 14/JUN./1985

ANEXO 2

LISTADO FLORÍSTICO DEL PARQUE NACIONAL LA CAMPANA

Nombre científico	Familia	Nombre común	E.C.
<i>Acacia caven</i>	Mimosaceae	Espino ✓	
<i>Acrisione denticulata</i>	Compositae	Palo yegua	
<i>Acrisione denticulata</i> var. <i>pilota</i>	Compositae	Palo yegua	
<i>Adenopeltis serrata</i>	Euphorbiaceae	Colliguay macho ✓	
<i>Adesmia arborea</i>	Papilionaceae	Espinillo	
<i>Adesmia filifolia</i>	Papilionaceae	Espinillo	
<i>Adesmia phylloidea</i>	Papilionaceae	Adesmia	
<i>Adiantum capillus-veneris</i> (*)	Adiantaceae		
<i>Adiantum chilense</i>	Adiantaceae	Palito negro	
<i>Adiantum chilense</i> var. <i>hirsutum</i>	Adiantaceae	Palito negro	
<i>Adiantum excisum</i>	Adiantaceae	Palito negro	
<i>Adiantum gertrudis</i>	Adiantaceae		E P
<i>Adiantum scabrum</i>	Adiantaceae		
<i>Adiantum sulphureum</i>	Adiantaceae	Palito negro	
<i>Ageratina glechonophylla</i>	Compositae	Barbón	
<i>Alonsoa meridionalis</i>	Scrophulariaceae	Ajicillo	
<i>Alstroemeria ligtu</i> ssp. <i>simsii</i>	Amaryllidaceae	Lirio del campo	F P
<i>Alstroemeria magnifica</i> ssp. <i>maxima</i>	Amaryllidaceae	Lirio del campo	V
<i>Alstroemeria pulchra</i>	Amaryllidaceae	Flor del águila	V
<i>Alstroemeria revoluta</i>	Amaryllidaceae	Lirio del campo	F P
<i>Amaranthus retroflexus</i> (*)	Amaranthaceae	Amaranto	
<i>Anagallis alternifolia</i>	Primulaceae	Pimpinela	
<i>Anagallis arvensis</i> (*)	Primulaceae	Pimpinela azul	
<i>Anemone decapetala</i>	Ranunculaceae	Centella	
<i>Anisomeria littoralis</i>	Phytolaccaceae	Pircún	
<i>Anthemis cotula</i> (*)	Compositae	Manzanilla	
<i>Anthriscus caucalis</i> (*)	Umbelliferae		
<i>Aristeguetia salvia</i>	Compositae	Salvia macho	
<i>Aristolochia chilensis</i>	Aristolochiaceae	Orejas de zorro	
<i>Aristotelia chilensis</i>	Elaeocarpaceae	Maqui ✓	
<i>Asteriscium chilense</i>	Umbelliferae	Anicillo	
<i>Astragalus amatus</i>	Papilionaceae	Hierba loca	
<i>Avena barbata</i> (*)	Gramineae	Avena	
<i>Azara celastrina</i>	Flacourtiaceae	Lilén	
<i>Azara petiolaris</i>	Flacourtiaceae	Maqui blanco	
<i>Azara serrata</i>	Flacourtiaceae	Corcolén ✓	
<i>Azorella spinosa</i>	Umbelliferae	Hierba santa	
<i>Baccharis confertifolia</i>	Compositae	Chilca	
<i>Baccharis linearis</i>	Compositae	Romerillo	
<i>Baccharis paniculata</i>	Compositae	Chilca	

<i>Baccharis racemosa</i>	Compositae	Chilca	
<i>Baccharis rhomboidalis</i> ssp. <i>truncata</i>	Compositae	Chilca	
<i>Baccharis sagittalis</i>	Compositae	Verbena 3 esquinas	
<i>Beilschmiedia miersii</i>	Lauraceae	Belloto del norte	V
<i>Berberis actinacantha</i>	Berberidaceae	Michay	
<i>Berberis empetrifolia</i>	Berberidaceae	Uva de cordillera	
<i>Berberis horrida</i>	Berberidaceae	Richa	
<i>Bidens pilosa</i> var. <i>alausensis</i> (*)	Compositae	Bidens chileno	
<i>Blechnum chilense</i>	Blechnaceae	Costilla de vaca	
<i>Blechnum hastatum</i>	Blechnaceae	Palmilla	
<i>Bomarea salsilla</i>	Amaryllidaceae	Salsilla	F P
<i>Bowlesia incana</i>	Umbelliferae		
<i>Bowlesia uncinata</i>	Umbelliferae		
<i>Brachystele unilateralis</i>	Orchidaceae	Nuil	
<i>Bridgesia incisifolia</i>	Sapindaceae	Rumiata	
<i>Briza minor</i> (*)	Gramineae	Tembladerilla	
<i>Bromus diandrus</i> (*)	Gramineae		
<i>Caiophora dissecta</i>	Loasaceae		
<i>Calceolaria andina</i>	Scrophulariaceae		
<i>Calceolaria campanae</i>	Scrophulariaceae	Topatopa	
<i>Calceolaria cana</i>	Scrophulariaceae		
<i>Calceolaria corymbosa</i>	Scrophulariaceae	Arguenita del cerro	
<i>Calceolaria dentata</i>	Scrophulariaceae	Capachito	
<i>Calceolaria hypericina</i>	Scrophulariaceae	Capachito largo	
<i>Calceolaria integrifolia</i>	Scrophulariaceae		
<i>Calceolaria morisii</i>	Scrophulariaceae		
<i>Calceolaria petioalaris</i>	Scrophulariaceae	Topa-topa	
<i>Calceolaria polyfolia</i>	Scrophulariaceae	Té de burro	
<i>Calceolaria thyrsiflora</i>	Scrophulariaceae	Hierba dulce	
<i>Cardamine garaventae</i>	Cruciferae		
<i>Cardamine tuberosa</i>	Cruciferae		
<i>Carduus pycnocephalus</i> (*)	Compositae	Cardilla	
<i>Carex setifolia</i>	Cyperaceae	Coirón	
<i>Centaurea bulbosa</i>	Compositae		
<i>Cestrum parqui</i>	Solanaceae	Palqui	
<i>Cichorium intybus</i> (*)	Compositae	Achicoria	
<i>Cissus striata</i>	Vitaceae	Voqui	
<i>Cistanthe grandiflora</i>	Portulacaceae	Pata de guanaco	
<i>Citronella mucronata</i>	Icacinaeae	Naranjillo	R
<i>Colletia hystrix</i>	Rhamnaceae	Crucero	
<i>Colliguaja odorifera</i>	Euphorbiaceae	Colliguay	
<i>Conanthera bifolia</i>	Tecophilaeaceae	Papita del campo	F P
<i>Coriaria ruscifolia</i>	Coriariaceae	Coriaria, deu	
<i>Crinodendron patagua</i>	Elaeocarpaceae	Patagua	
<i>Cristaria dissecta</i> var. <i>dissecta</i>	Malvaceae		
<i>Cryptantha alyssoides</i>	Boraginaceae		

<i>Cryptantha aprica</i>	Boraginaceae		
<i>Cryptocarya alba</i>	Lauraceae	Peumo ✓	
<i>Cuscuta chilensis</i>	Cuscutaceae	Cabello de ángel	
<i>Cynanchum mucronatum</i>	Asclepiadaceae		
<i>Cynanchum nummulariifolium</i>	Asclepiadaceae		
<i>Cynara cardunculus</i> (*)	Compositae	Penca	
<i>Cynoglossum creticum</i> (*)	Boraginaceae		
<i>Cyrtopteris fragilis</i> var. <i>apiiformis</i>	Woodsiaceae		
<i>Chaetanthera chilensis</i> var. <i>chilensis</i>	Compositae	Chinita	
<i>Chaetanthera glabrata</i>	Compositae		
<i>Chaetanthera tenella</i>	Compositae		
<i>Chascolytrum subaristatum</i>	Gramineae	Tembladera	
<i>Cheilanthes glauca</i>	Adiantaceae	Doradilla	
<i>Cheilanthes hypoleuca</i>	Adiantaceae	Doradilla	
<i>Cheilanthes mollis</i>	Adiantaceae	Doradilla	
<i>Chiropetalum tricuspdatum</i>	Euphorbiaceae		
<i>Chloraea bletioides</i>	Orchidaceae		
<i>Chloraea cylindrostachya</i>	Orchidaceae	Orquidea del campo	
<i>Chloraea chrysantha</i>	Orchidaceae	Orquidea amarilla	
<i>Chloraea disoides</i>	Orchidaceae	Lengua de loro	
<i>Chloraea galeata</i>	Orchidaceae	Orquidea silvestre	
<i>Chorizanthe</i> sp.	Polygonaceae		
<i>Chuquiraga oppositifolia</i>	Compositae	Hierba blanca	
<i>Chusquea cumingii</i>	Gramineae	Coligüe	
<i>Dasyphyllum excelsum</i>	Compositae	Tayú	V
<i>Dennstaedtia glauca</i>	Dennstaedtiaceae		
<i>Dioscorea humifusa</i>	Dioscoreaceae		
<i>Dioscorea parviflora</i>	Dioscoreaceae		
<i>Dioscorea saxatilis</i>	Dioscoreaceae		
<i>Diplolepis menziesii</i>	Asclepiadaceae	Voquincillo	
<i>Drimys winteri</i>	Winteraceae	Canelo ✓	
<i>Echinopsis chilensis</i>	Cactaceae	Quisco ✓	FP
<i>Ephedra chilensis</i>	Ephedraceae	Pingo-pingo	
<i>Epilobium puberulum</i>	Onagraceae		
<i>Equisetum bogotense</i>	Equisetaceae	Hierba del platero	
<i>Erigeron campanensis</i>	Compositae		
<i>Erodium botrys</i> (*)	Geraniaceae	Alfilerillo	
<i>Erodium cicutarium</i> (*)	Geraniaceae	Alfilerillo	
<i>Eryngium paniculatum</i>	Umbelliferae	Cardoncillo	
<i>Escallonia illinita</i> var. <i>illinita</i>	Saxifragaceae	Barraco	
<i>Escallonia myrtoidea</i>	Saxifragaceae	Lun	
<i>Escallonia pulverulenta</i> var. <i>glabra</i>	Saxifragaceae	Corontillo	
<i>Escallonia revoluta</i>	Saxifragaceae	Lun	
<i>Eschscholzia californica</i> (*)	Papaveraceae	Dedal de oro	
<i>Eucalyptus globulus</i> (*)	Myrtaceae	Eucalipto	
<i>Euphorbia peplus</i> (*)	Euphorbiaceae	Pichoga	

<i>Flourensia thurifera</i>	Compositae	Maravilla del campo	
<i>Francoa appendiculata</i> var. <i>sonchifolia</i>	Saxifragaceae	Llaupanque	
<i>Fuchsia magellanica</i>	Onagraceae	Chilco	
<i>Fumaria agraria</i> (*)	Fumariaceae	Hierba de la culebra	
<i>Galium hypocarpium</i>	Rubiaceae		
<i>Galium suffruticosum</i>	Rubiaceae		
<i>Galium trichocarpum</i>	Rubiaceae		
<i>Gnomochoeta stachydifolia</i>	Compositae		
<i>Gavilea glandulifera</i>	Orchidaceae		
<i>Gavilea leucantha</i>	Orchidaceae		
<i>Gavilea longibracteata</i>	Orchidaceae	Orquidea	
<i>Geranium robertianum</i> (*)	Geraniaceae	Alfilerillo	
<i>Gethyum atropurpureum</i>	Liliaceae	Solaria	E P
<i>Glandularia sulphurea</i>	Verbenaceae	Verbena	
<i>Gochnatia foliolosa</i>	Compositae	Mira-mira	
<i>Gutierrezia resinosa</i>	Compositae		
<i>Gymnachne koelerioides</i>	Gramineae		
<i>Haplopappus chrysanthemifolius</i>	Compositae		
<i>Haplopappus illinitus</i>	Compositae		
<i>Haplopappus ochagavianus</i>	Compositae	Bailahuén	
<i>Haplopappus remyanus</i>	Compositae		
<i>Haplopappus velutinus</i>	Compositae	Buchú	
<i>Hippeastrum bicolor</i>	Amaryllidaceae		
<i>Homalocarpus dichotomus</i>	Umbelliferae	Barba de gato	
<i>Hordeum murinum</i> (*)	Gramineae		
<i>Hybanthus parviflorus</i> var. <i>chamaedryfolius</i>	Violaceae		
<i>Jubaea chilensis</i>	Palmae	Palma chilena	V
<i>Juncus cyperoides</i>	Juncaceae		
<i>Junellia spathulata</i>	Verbenaceae	Verbena azul	
<i>Kageneckia oblonga</i>	Rosaceae	Bollén	
<i>Lamium amplexicaule</i> (*)	Labiatae	Ortiga muerta	
<i>Lardizabala biternata</i>	Lardizabalaceae	Voqui coguil	
<i>Lathyrus hookeri</i>	Papilionaceae	Arvejilla	
<i>Lathyrus magellanicus</i>	Papilionaceae		
<i>Lathyrus subandinus</i>	Papilionaceae		
<i>Lepechinia salviae</i>	Labiatae	Salvia blanca	
<i>Lepidium strictum</i>	Cruciferae		
<i>Leucocoryne alliacea</i>	Liliaceae		F P
<i>Leucocoryne ixioides</i>	Liliaceae		V
<i>Leucocoryne purpurea</i>	Liliaceae		V
<i>Leucheria rosea</i>	Compositae		
<i>Leucheria runcinata</i>	Compositae		
<i>Leucheria tenuis</i>	Compositae		
<i>Linum chamissonis</i>	Linaceae	Nanco	
<i>Linum macraei</i> var. <i>macraei</i>	Linaceae		
<i>Lithrea caustica</i>	Anacardiaceae	Litre	

<i>Loasa floribunda</i>	Loasaceae		
<i>Loasa tricolor</i>	Loasaceae	Ortiga brava	
<i>Loasa triloba</i>	Loasaceae	Ortiga blanca	
<i>Lobelia excelsa</i>	Campanulaceae	Tabaco del diablo	
<i>Lobelia polyphylla</i>	Campanulaceae	Tupa	
<i>Lobelia tupa</i>	Campanulaceae	Tupa	
<i>Lomatia dentata</i>	Proteaceae		
<i>Lomatia hirsuta</i>	Proteaceae	Radal	
<i>Luma chequen</i>	Myrtaceae	Chequén	
<i>Luzula campestris</i> var. <i>tristachya</i>	Juncaceae		
<i>Luzula leyboldii</i>	Juncaceae		
<i>Llagunoa glandulosa</i>	Sapindaceae	Árbol de cuentas	
<i>Malesherbia linearifolia</i>	Malesherbiaceae	Estrella azul	
<i>Malesherbia fasciculata</i> var. <i>fasciculata</i>	Malesherbiaceae	Hierba miel	
<i>Margyricarpus pinnatus</i>	Rosaceae	Perlilla	
<i>Marrubium vulgare</i> (*)	Labiatae	Toronjil cuyano	
<i>Maytenus boaria</i>	Celastraceae	Maitén	
<i>Melissa officinalis</i> (*)	Labiatae		
<i>Menonvillea flexuosa</i>	Cruciferae		
<i>Mentha suaveolens</i> (*)	Labiatae		
<i>Microphyes minimus</i>	Caryophyllaceae		
<i>Microsteris gracilis</i>	Polemoniaceae		
<i>Mimulus glabratus</i>	Scrophulariaceae	Berro amarillo	
<i>Mimulus luteus</i> var. <i>rivularis</i>	Scrophulariaceae	Berro	
<i>Misodendron linearifolium</i> var. <i>linearifolium</i>	Misodendraceae		
<i>Montiopsis capitata</i>	Portulacaceae		
<i>Muehlenbeckia hastulata</i> var. <i>fascicularis</i>	Polygonaceae	Quilo	
<i>Mulinum spinosum</i>	Umbelliferae	Hierba negra, neneo	
<i>Mulinum ulicinum</i>	Umbelliferae		
<i>Mutisia ilicifolia</i>	Compositae	Clavel del campo	
<i>Mutisia latifolia</i> fma. <i>latifolia</i>	Compositae	Clavel del campo	
<i>Mutisia linearifolia</i>	Compositae	Clavel del campo	
<i>Mutisia rosea</i>	Compositae		
<i>Mutisia subulata</i> fma. <i>subulata</i>	Compositae	Clavel del campo	
<i>Myrceugenia exsucca</i>	Myrtaceae	Petra	
<i>Myrceugenia obtusa</i>	Myrtaceae	Arrayán	
<i>Myrceugenia rufa</i>	Myrtaceae	Arrayán rojo	R
<i>Nassella chilensis</i>	Gramineae	Coironcillo	
<i>Neopteris curvispina</i>	Cactaceae	Cacto rojo	V
<i>Nothofagus obliqua</i> var. <i>macrocarpa</i>	Fagaceae	Roble de Santiago	
<i>Ophryosporus triangularis</i>	Compositae		
<i>Otholobium glandulosum</i>	Papilionaceae	Culén	
<i>Oxalis articulata</i>	Oxalidaceae	Culle	
<i>Oxalis laxa</i>	Oxalidaceae	Vinagrillo	
<i>Oxalis lineata</i>	Oxalidaceae	Vinagrillo	
<i>Oxalis rosea</i> (*)	Oxalidaceae	Vinagrillo	

<i>Paronychia chilensis</i> var. <i>mutica</i>	Caryophyllaceae		
<i>Pasithea caerulea</i>	Liliaceae	Azulillo	F P
<i>Perezia nutans</i>	Compositae		
<i>Persea meyeniana</i>	Lauraceae	Lingue del Norte	V
<i>Peumus boldus</i>	Monimiaceae	Boldo	
<i>Phacelia secunda</i>	Hydrophyllaceae		
<i>Picris echioides</i> (*)	Compositae		
<i>Pinus radiata</i> (*)	Pinaceae	Pino insigne	
<i>Piptochaetium bicolor</i>	Gramineae		
<i>Placea arzae</i>	Amaryllidaceae		V
<i>Plantago lanceolata</i> (*)	Plantaginaceae	Sietevenas	
<i>Plantago</i> sp.	Plantaginaceae	Llantén	
<i>Pleurophora polyandra</i>	Lythraceae		
<i>Pleurosorus papaverifolius</i>	Aspleniaceae		
<i>Podanthus mitiqui</i>	Compositae	Mitique	
<i>Polygala gayi</i>	Polygalaceae		
<i>Polygala thesioides</i>	Polygalaceae		
<i>Polystichum plicatum</i>	Dryopteridaceae		
<i>Porlieria chilensis</i>	Zygophyllaceae	Guayacán	V
<i>Prosopis chilensis</i>	Mimosaceae	Algarrobo ✓	V
<i>Proustia cuneifolia</i>	Compositae	Huañil	
<i>Proustia ilicifolia</i> fma. <i>baccharoides</i>	Compositae	Huañil	
<i>Proustia pyrifolia</i>	Compositae	Parrilla	
<i>Puya berteroniana</i>	Bromeliaceae	Puya, chagual	V
<i>Puya coerulea</i> var. <i>violacea</i>	Bromeliaceae	Chagualillo	V
<i>Puya chilensis</i>	Bromeliaceae	Chagual	V
<i>Quillaja saponaria</i>	Rosaceae	Quillay	
<i>Quinchamalium chilense</i>	Santalaceae	Quinchamáli	
<i>Retanilla ephedra</i>	Rhamnaceae	Retamilla	
<i>Retanilla trinervia</i>	Rhamnaceae	Tebo	
<i>Rhaphithamnus spinosus</i>	Verbenaceae	Espino blanco	
<i>Ribes punctatum</i>	Saxifragaceae	Zarzaparrilla	
<i>Rubus ulmifolius</i> (*)	Rosaceae	Zarzamora	
<i>Rytidosperma violaceum</i>	Gramineae		
<i>Salix chilensis</i>	Salicaceae	Sauce chileno	
<i>Salpiglossis sinuata</i>	Solanaceae	Palito amargo	
<i>Sanicula crassicaulis</i>	Umbelliferae		
<i>Sanicula graveolens</i>	Umbelliferae	Pata de león	
<i>Satureja gilliesii</i>	Labiatae	Oreganillo	
<i>Scyphanthus elegans</i>	Loasaceae	Monjita	
<i>Schinus latifolius</i>	Anacardiaceae	Molle	
<i>Schinus montanus</i>	Anacardiaceae	Nauchi	
<i>Schinus polygamus</i>	Anacardiaceae	Huingán	
<i>Schizanthus hookeri</i>	Solanaceae	Pajarillo	
<i>Schizanthus pinnatus</i>	Solanaceae	Pajarillo	
<i>Senecio adenotrichius</i>	Compositae	Hierba zonza	

<i>Senecio anthemidiphyllus</i>	Compositae		
<i>Senecio bridgesii</i>	Compositae		
<i>Senecio farinifer</i>	Compositae		
<i>Senecio garaventai</i>	Compositae		
<i>Senecio glabratus</i>	Compositae	Senecio	
<i>Senecio hakeifolius</i> var. <i>hakeifolius</i>	Compositae		
<i>Senecio microphyllus</i>	Compositae		
<i>Senna candolleana</i>	Caesalpinaceae	Quebracho	
<i>Senna multiglandulosa</i>	Caesalpinaceae		
<i>Sicyos baderoa</i>	Cucurbitaceae		
<i>Silene gallica</i> (*)	Caryophyllaceae		
<i>Sisymbrium officinale</i> (*)	Cruciferae	Mostacilla	
<i>Sisyrinchium arenarium</i>	Iridaceae		
<i>Sisyrinchium cuspidatum</i>	Iridaceae		
<i>Sisyrinchium junceum</i>	Iridaceae	Nuño	
<i>Sisyrinchium scirpoideum</i>	Iridaceae		
<i>Sisyrinchium scirpoideum</i> ssp. <i>leucanthum</i>	Iridaceae		
<i>Sisyrinchium striatum</i>	Iridaceae		
<i>Solanum ligustrinum</i>	Solanaceae	Tomatillo	
<i>Solenomelus pedunculatus</i>	Iridaceae	Maicillo	
<i>Sophora macrocarpa</i>	Papilionaceae	Mayu	
<i>Sphaeralcea obtusiloba</i>	Malvaceae	Malvisco	
<i>Stachys grandidentata</i>	Labiatae	Hierba santa	
<i>Stellaria</i> sp.	Caryophyllaceae	Quilloi-quilloi	
<i>Tetraglochin alatum</i>	Rosaceae	Horizonte	
<i>Teucrium bicolor</i>	Labiatae	Oreganillo	
<i>Thelypteris argentina</i>	Thelypteridaceae		
<i>Tillandsia usneoides</i>	Bromeliaceae	Barba de viejo	V
<i>Trichopetalum plumosum</i>	Liliaceae	Flor de la plumilla	F P
<i>Trifolium glomeratum</i> (*)	Papilionaceae		
<i>Trifolium incarnatum</i> (*)	Papilionaceae		
<i>Trifolium polymorphum</i> (*)	Papilionaceae	Trébol rosado	
<i>Triodanis biflora</i>	Campanulaceae		
<i>Triptilion cordifolium</i>	Compositae		
<i>Triptilion spinosum</i>	Compositae	Siempreviva	
<i>Tristerix corymbosus</i>	Loranthaceae	Quintral	
<i>Tropaeolum azureum</i>	Tropaeolaceae	Pajarito azul	
<i>Tropaeolum ciliatum</i>	Tropaeolaceae	Pajarito	
<i>Tropaeolum ciliatum</i> ssp. <i>septentrionale</i>	Tropaeolaceae	Pajarito	
<i>Tropaeolum tricolor</i>	Tropaeolaceae	Soldadito	
<i>Tweedia birostrata</i>	Asclepidaceae	Saumerio	
<i>Uncinia brevicaulis</i>	Cyperaceae		
<i>Urtica magellanica</i>	Urticaceae	Ortiga	
<i>Verbena berterii</i>	Verbenaceae	Verbena	
<i>Verbena scoparia</i>	Verbenaceae		
<i>Veronica persica</i> (*)	Scrophulariaceae	Canchalagua	

<i>Vicia magnifolia</i>	Papilionaceae	Arvejilla amarilla	
<i>Vicia nigricans</i>	Papilionaceae		
<i>Vicia vicina</i>	Papilionaceae	Arvejilla	
<i>Viola capillaris</i>	Violaceae		
<i>Viola portalesia</i> var. <i>integerrima</i>	Violaceae		
<i>Viola pusilla</i>	Violaceae		
<i>Viviania marifolia</i>	Vivianiaceae	Té de burro	
<i>Vulpia bromoides</i> (*)	Gramineae		
<i>Wendtia gracilis</i>	Ledocarpaceae		

Categorías de Estado de Conservación de Especies Vegetales (E. C.) :

1. EX = Extinta en su hábitat natural
2. EP = En Peligro de Extinción
3. V = Vulnerable
4. R = Rara
5. IC = Insuficientemente Conocida
6. FP = Fuera de Peligro

(*) : Plantas introducidas ó naturalizadas en Chile

ANEXO 3

LISTADO DE FAUNA DEL PARQUE NACIONAL LA CAMPANA

I. MAMÍFEROS

Nombre Científico	Nombre Vulgar	Subespecie	E. C.
Orden Marsupiales			
<i>Marmosa elegans</i>	Llaca		R
Orden Quirópteros			
<i>Histiotus montanus</i>	Murciélago orejudo menor	<i>montanus</i>	
<i>Myotis chiloensis</i>	Murciélago oreja de ratón		
Orden Roedores			
<i>Abrocoma bennetti</i>	Rata chinchilla de Bennet	<i>bennetti</i>	A
<i>Abrothrix longipilis</i>	Laucha de pelo largo	<i>longipilis</i>	I
<i>Abrothrix olivaceus</i>	Laucha olivácea	<i>olivaceus</i>	
<i>Lagidium viscacia</i>	Vizcacha de montaña	<i>viscacia</i>	V
<i>Octodon degus</i>	Degú de las pircas		
<i>Oryzomys longicaudatus</i>	Ratón de los espinos	<i>longicaudatus</i>	
<i>Phyllotis darwini</i>	Lauchón orejudo de Darwin	<i>darwini</i>	
<i>Phyllotis darwini</i>	Lauchón orejudo de Darwin	<i>vaccarum</i>	
<i>Rattus rattus</i> (*)	Rata de los tejados		
<i>Spalacopus cyanus</i>	Cururo	<i>cyanus</i>	
<i>Spalacopus cyanus</i>	Cururo	<i>poepiggi</i>	
Orden Lagomorfos			
<i>Lepus capensis</i> (*)	Liebre		
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (*)	Conejo		
Orden Carnívoros			
<i>Conepatus chinga</i>	Chingue	<i>chinga</i>	F - R
<i>Felis colocola</i>	Gato colocolo		P
<i>Felis concolor</i>	Puma		V - P
<i>Felis guigna</i>	Güiña		P
<i>Galictis cuja</i>	Quique, hurón menor	<i>cuja</i>	V
<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Culpeo, zorro grande	<i>culpaeus</i>	I
<i>Pseudalopex griseus</i>	Chilla, zorro gris	<i>domeykoanus</i>	I

II. AVES

Nombre Científico	Nombre Vulgar	Subespecie	E. C.
Orden Tinamiformes			
<i>Nothoprocta perdicaria</i>	Perdiz chica	<i>perdicaria</i>	
Orden Falconiformes			
<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho	<i>polyosoma</i>	
<i>Cathartes aura</i>	Jote de cabeza colorada		
<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza negra		

<i>Elanus leucurus</i>	Bailarín		
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino		P
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo común	<i>cinnamominus</i>	
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Aguila		
<i>Milvago chimango</i>	Tiuque		
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Peuco		
<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor		V
Orden Galliformes			
<i>Callipepla californica</i> (*)	Codomiz		
Orden Charadriiformes			
<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	<i>chilensis</i>	
Orden Columbiformes			
<i>Columba araucana</i>	Torcaza		V - P
<i>Columbina picui</i>	Tortolita cuyana		
<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola ✓	<i>auriculata</i>	
Orden Strigiformes			
<i>Athene cunicularia</i>	Pequén	<i>cunicularia</i>	
<i>Bubo virginianus</i>	Búho, tucúquere		
<i>Glaucidium nanum</i>	Chuncho		
<i>Strix rufipes</i>	Concón		I
<i>Tyto alba</i>	Lechuza		
Orden Caprimulgiformes			
<i>Caprimulgus longirostris</i>	Gallina ciega	<i>bifasciatus</i>	
Orden Apodiformes			
<i>Oreotrochilus leucopleurus</i>	Picaflor cordillerano		
<i>Patagona gigas</i>	Picaflor gigante	<i>gigas</i>	
<i>Sephanoides galeritus</i>	Picaflor ✓		
Orden Piciformes			
<i>Colaptes pitius</i>	Pitio	<i>pitius</i>	
<i>Picoides lignarius</i>	Carpinterito		
Orden Passeriformes			
<i>Agriornis livida</i>	Mero	<i>livida</i>	
<i>Agriornis montana</i>	Mero gaucho	<i>leucura</i>	
<i>Anairetes parulus</i>	Cachudito	<i>parulus</i>	
<i>Aphrastura spinicauda</i>	Rayadito	<i>spinicauda</i>	
<i>Carduelis barbatus</i>	Jilguero		
<i>Cinclodes patagonicus</i>	Churrete	<i>chilensis</i>	
<i>Colorhamphus parvirostris</i>	Viudita		
<i>Curaeus curaeus</i>	Tordo	<i>curaeus</i>	
<i>Diuca diuca</i>	Diuca	<i>diuca</i>	
<i>Elaenia albiceps</i>	Fío-fío	<i>chilensis</i>	
<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	Tijeraí	<i>aegithaloides</i>	
<i>Mimus thenca</i>	Tenca		
<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	Dormilona chica		
<i>Phrygilus alaudinus</i>	Platero	<i>alaudinus</i>	
<i>Phrygilus fruticeti</i>	Yal		

<i>Phrygilus gayi</i>	Cometocino de Gay	<i>gayi</i>	
<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino patagónico		
<i>Phrygilus unicolor</i>	Pájaro plomo		
<i>Phytotoma rara</i>	Rara		
<i>Pterotochos megapodius</i>	Turca ✓	<i>megapodius</i>	
<i>Pygarrhichas albogularis</i>	Comesebo grande		
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina de dorso negro		
<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón	<i>pyrope</i>	
<i>Scelorchilus albocollis</i>	Tapaculo	<i>albicollis</i>	
<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrín	<i>fuscus</i>	
<i>Sicalis luteola</i>	Chirihue		
<i>Sturnella loyca</i>	Loica ✓		
<i>Sylviorthorhynchus desmursii</i>	Colilarga		
<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena ✓		
<i>Thripophaga humicola</i>	Canastero	<i>humicola</i>	
<i>Thripophaga pyrrholeuca</i>	Canastero de cola larga		
<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán ✓	<i>chilensis</i>	
<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	<i>magellanicus</i>	
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol		

III. REPTILES

Nombre Científico	Nombre Vulgar	Subespecie	E. C.
Saurios			
<i>Callopiastes palluma</i>	Iguana, lagarto		V - X
<i>Liolaemus chiliensis</i>	Lagarto verde ó llorón		V - X
<i>Liolaemus fuscus</i>	Lagartija		V - X
<i>Liolaemus gravenhorsti</i>	Lagartija		E P
<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija		V - X
<i>Liolaemus monticola</i>	Lagarto	<i>monticola</i>	
<i>Liolaemus nigroviridis</i>	Lagartija	<i>campanae</i>	
<i>Liolaemus nitidus</i>	Lagartija		V - X
<i>Liolaemus schroederi</i>	Lagartija		
<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija		
<i>Pristidactylus alvaroi</i>	Lagarto del roble		R
Ofidios			
<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga		V
<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra de cola corta		V - X

IV. ANFIBIOS

Nombre Científico	Nombre Vulgar	Subespecie	E. C.
<i>Bufo chilensis</i>	Sapo de rulo, rachae		V
<i>Eupsophus nodosus</i>	Sapo arriero, sapo popeye		P - X
<i>Pleurodema thaul</i>	Sapito de 4 ojos		I

Categorías de Estado de Conservación de Especies Animales (E. C.):

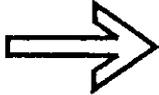
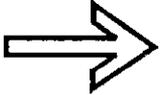
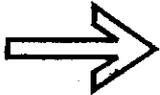
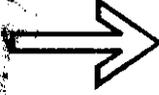
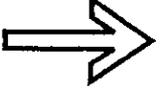
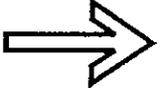
1. E = Extinta
2. P = En Peligro
3. V = Vulnerable
4. R = Rara
5. A = Amenaza Indeterminada
6. I = Inadecuadamente Conocida
7. F = Fuera de Peligro
8. X = No Definida

Nota : Las categorías cuando van separadas por un guión, significa que la primera letra corresponde al nivel nacional y la segunda a nivel regional. El asterisco junto a la especie indica que es introducida ó naturalizada en el país.

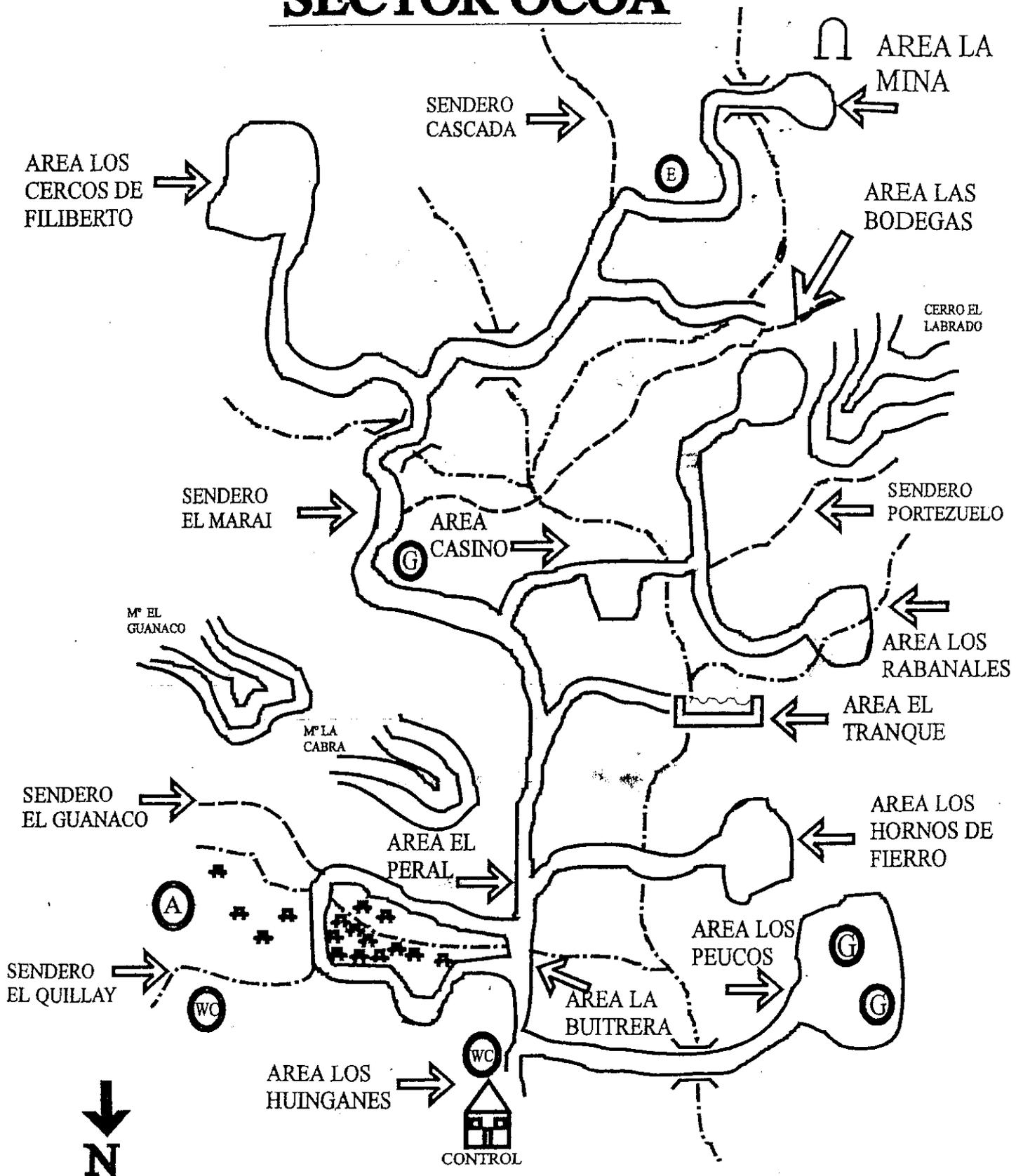
ANEXO 4

CROQUIS DE LAS ÁREAS DE DESARROLLO

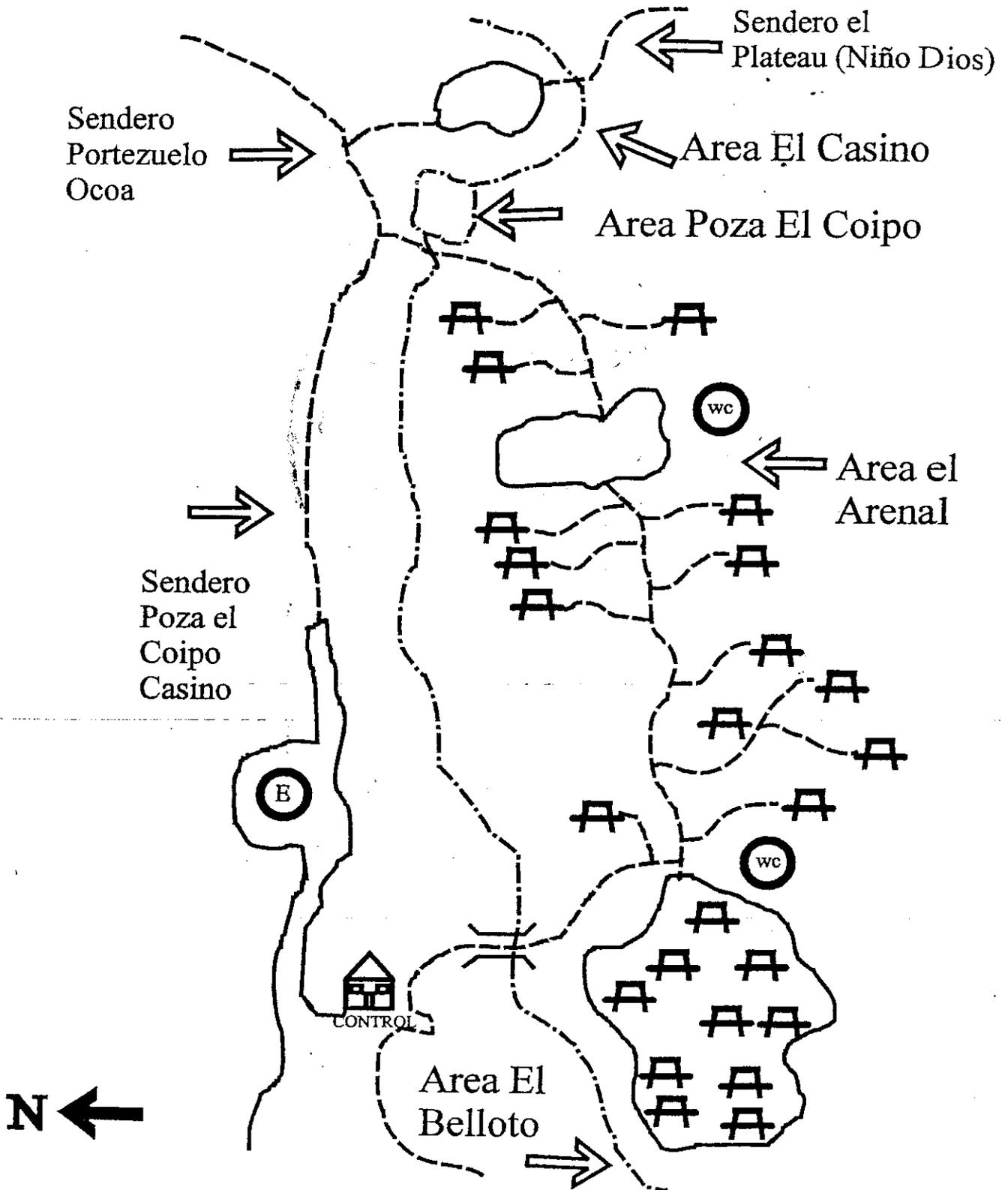
Simbología

		Camino vehicular
		Senderos
		Cursos de agua
		Puentes
		Mesas de merienda
		Servicios higiénicos
		Estacionamientos
		Guardería
		Tranque
		Represa
		Pilón de agua

AREAS DE DESARROLLO SECTOR OCOA



AREAS DE DESARROLLO SECTOR CAJÓN GRANDE



AREAS DE DESARROLLO SECTOR GRANIZO

