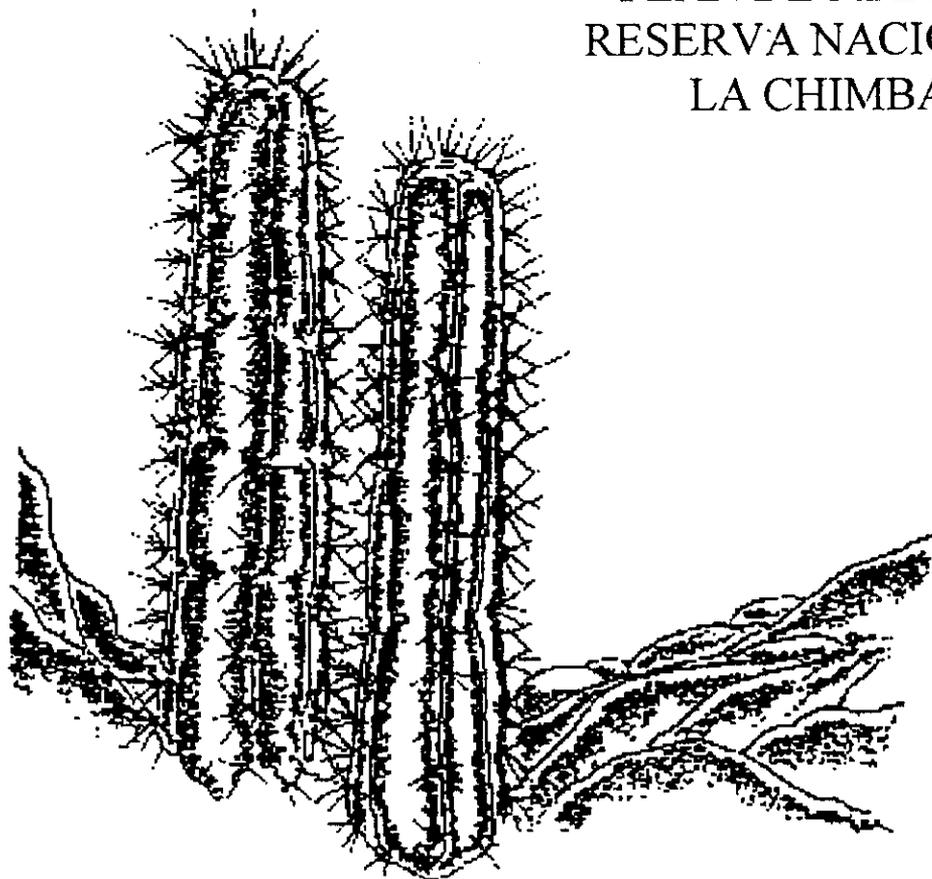


REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
CORPORACION NACIONAL FORESTAL
II REGION DE ANTOFAGASTA

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 210

PLAN DE MANEJO
RESERVA NACIONAL
LA CHIMBA



OCTUBRE 1995

REPÚBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL
REGIÓN DE ANTOFAGASTA

RN
La Chimba
I Reg
1995
c-4

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 210

**PLAN DE MANEJO RESERVA NACIONAL
LA CHIMBA**

PROGRAMA PATRIMONIO SILVESTRE

1995

ÍNDICE

PRÓLOGO

RESOLUCIÓN

INTRODUCCIÓN

PRIMERA SECCIÓN

CAPITULO I. LA RESERVA NACIONAL EN EL CONTEXTO PROVINCIAL

1.1. Antecedentes Generales	2
1.2. Rasgos Biofísicos	2
1.2.1. Geología y Geomorfología	2
1.2.2. Clima	3
1.2.3. Hidrografía	4
1.2.4. Vegetación	4
1.2.5. Fauna	5
1.3. Rasgos Socioeconómicos	6
1.3.1. Población	6
1.3.2. Red Vial y Transporte	7
1.3.2.1. Transporte Caminero	7
1.3.2.2. Transporte Aéreo	7
1.3.2.3. Transporte Marítimo	7
1.3.3. Actividad Económica	7
1.3.4. Oportunidades Recreacionales y Turísticas	8
1.3.4.1. Principales Atractivos y Actividades Recreativas	8
1.3.4.2. Circuitos Turísticos	8
1.4. Rasgos Históricos-Culturales	9
1.4.1. Antecedentes Arqueológicos	9
1.4.2. Antecedentes Históricos	10
CAPITULO II. RESERVA NACIONAL LA CHIMBA	
2.1. Antecedentes Generales	12
2.1.1. Ubicación y Accesibilidad	12

2.1.2. Superficie	12
2.1.3. Aportes Legales	12
2.1.4. Situación de Propiedad y Deslindes	13
2.1.5. Tuición y Administración	13
2.2. Características Biofísicas	13
2.2.1. Geología	13
2.2.1.1. Historia Geológica	13
2.2.1.2. Estratigrafía	14
2.2.2. Geomorfología	14
2.2.3. Hidrografía	15
2.2.4. Clima	15
2.2.5. Suelos	16
2.2.6. Vegetación	16
2.2.7. Fauna Silvestre	18
2.2.8. Valores Escénicos	21
2.3. Antecedentes Históricos Culturales	22
2.4. Uso Pasado y Actual de la Reserva	23
2.4.1. Uso Pasado Período 1909 a 1967	23
2.4.2. Uso Actual Período 1968 a 1995	24
2.5. Significación de la Reserva	25
2.5.1. Condiciones Generales	25
2.5.2. Representación Ecológica	26
2.5.3. Valores Sobresalientes	26
2.6. Modificación de Límites	26
 SEGUNDA SECCIÓN : MANEJO Y DESARROLLO DE LA RESERVA	
 CAPITULO I. OBJETIVOS	
1.1. Marco Nacional	28
1.2. Objetivos de Manejo de la Reserva Nacional La Chimba	29
 CAPITULO II. IMITACIONES Y APTITUDES PARA EL MANEJO Y ÁREAS CRITICAS	
2.1. Aptitudes	30
2.2. Limitantes	30

2.3. Áreas Críticas	31
---------------------	----

CAPITULO III. ZONIFICACIÓN

3.1. Generalidades	32
3.2. Zonas de Manejo	32
3.2.1. Zona I. De Manejo de Recursos Naturales	32
3.2.2. Zona II De Uso Intensivo	34
3.2.3. Zona III De Uso Extensivo	35
3.2.4. Zona IV Primitiva	37
3.2.5. Zona V De Uso Especial	37
3.2.6. Zona VI De Amortiguamiento	38

CAPITULO IV. PROGRAMA DE MANEJO

4.1. Programa de Manejo de Recursos	39
4.1.1. Subprograma de Investigación	39
4.1.2. Subprograma Manejo de Recursos	41
4.2. Programa de Uso Público	43
4.3. Programa de Protección	47
4.4. Programa de Administración	49

CAPITULO V. PLAN INTEGRADO DE DESARROLLO

5.1. Secuencia de desarrollo	53
5.1.1. Area Los Jotes	53
5.1.2. Area Muestrario de Flora	54
5.1.3. Area Las Pircas	55
5.1.4. Area Las Culebras	56
5.2. Secuencia de Actividades de Manejo y Desarrollo	56
5.2.1. Programa de Manejo de Recursos	56
5.2.1.1. Subprograma de Investigación	56
5.2.1.2. Subprograma de Manejo de Recursos	58
5.2.2. Programa de Uso Publico	58
5.2.3. Programa de Protección	60
5.2.4. Programa de Administración	60

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

- 1.- D.S. N° 71 . Crea Reserva Nacional La Chimba
- 2.- Listado Preliminar de Flora
- 3.- Listado de Especies de Flora con Problemas de Nomenclatura
4. - Inscripción Global a nombre del Fisco de Chile

CARTAS

- 1.- Carta Topográfica Escala 1:50.000, con Deslinde
- 2.- Carta Zonificación Escala 1:50.000

PERSONAL TÉCNICO PARTICIPANTE

ALEJANDRO SANTORO V.	GEÓGRAFO	JEFE PATRIMONIO SILVESTRE II REGIÓN.
CLAUDIO CUNAZZA P.	MÉDICO VETERINARIO	DIRECTOR XII REGIÓN
JUAN PABLO REYES M.	INGENIERO FORESTAL	DIRECTOR V REGIÓN
IVAN BENOIT C.	BIÓLOGO	JEFE SECCIÓN FLORA SILVESTRE. O. CENTRAL
MARIO PARADA M.	BIÓLOGO	-----
JUAN FLORES A.	TÉCNICO AGRÍCOLA	R. METROPOLITANA

COLABORADORES

ANGEL AVENDAÑO	-----	-----
BERNARDO ENCINA	DIBUJANTE TÉCNICO	ENC. OFIC. DIBUJO
CLAUDIA ORMEÑO	SECRETARIA	-----

REVISORES

LUIS E. MARTÍNEZ DÍAZ	INGENIERO FORESTAL	DIRECTOR II REGIÓN
-----------------------	--------------------	--------------------

EDITORES

ALEJANDRO SANTORO V.
LUIS E. MARTÍNEZ DÍAZ

PROLOGO

La Reserva Nacional La Chimba se localiza en los faldeos occidentales de la Cordillera de la Costa, e incorpora un espacio geográfico representativo del ecosistema de desierto costero.

El rasgo más notable de esta Reserva Nacional es su riqueza florística, donde existen alrededor de 90 especies de plantas vasculares. Esta cifra es importante, si se tiene presente que en estos ambientes la vegetación se establece y desarrolla sólo en sectores muy localizados por la acción favorable de la "camanchaca", que aporta la humedad necesaria para el desarrollo de la vida silvestre.

En la unidad destacan las pequeñas aguadas salinas, que afloran en diversos lugares de la reserva, las cuales constituyen micro-zonas de concentración de avifauna, a la vez que son habitat de la especie Littoridina chimbaensis, caracol endémico de la quebrada La Chimba.

No obstante lo indicado, cabe destacar que una parte importante de la Reserva Nacional, presenta evidentes signos de degradación antrópica, por lo que uno de sus objetivos es la restauración del ecosistema que contiene.

Presenta interés para la investigación científica, fundamentalmente orientada a la recuperación de la vegetación, así como también para desarrollar acciones de educación ambiental, centradas especialmente en sensibilizar a la comunidad local y nacional, sobre el valor de la vegetación en el medio ambiente árido.

Por lo expuesto, la elaboración y edición del presente plan de manejo constituye una valiosa contribución de la institución a la conservación del patrimonio silvestre de Chile, específicamente a las muestras representativas del desierto costero que protege la Reserva Nacional La Chimba.

Este Director Ejecutivo que suscribe desea expresar sus agradecimientos a los autores del documento citado, el cual refleja su alta calidad profesional.



JOSE ANTONIO PRADO DONOSO
DIRECTOR EJECUTIVO

RESOLUCION Nº

181

MAT. : APRUEBASE PLAN DE
MANEJO RESERVA NA-
CIONAL LA CHIMBA

SANTIAGO,

- 4 JUL 1995

VISTOS :

Lo solicitado por la Gerencia Técnica mediante Memorandum Nº 427 de 08 de Mayo de 1995; las facultades que me confiere el Artículo 20 de los Estatutos de la Corporación y el Artículo 19, letra "q" de su Reglamento Orgánico; lo establecido en la Resolución 200, de 11 de Julio de 1983, de esta Dirección Ejecutiva; y

CONSIDERANDO :

- Que por Decreto Nº 71 de 16 de Mayo de 1988, del Ministerio de Agricultura, se creó la Reserva Nacional La Chimba.
- Que la Corporación Nacional Forestal es el organismo encargado de la tulación y administración de la Reserva antes referida.
- Que para alcanzar los objetivos que con la creación de tales unidades territoriales se persigue, es indispensable fijar las actividades a realizar en ellas, a través de Planes de Manejo que regulen el uso y aprovechamiento de dichas áreas.

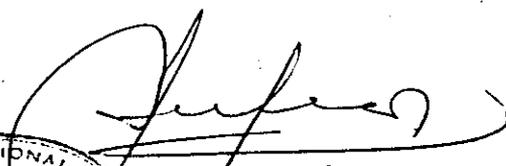
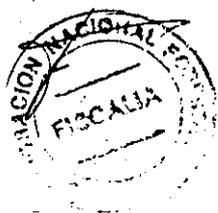
RESUELVO :

PRIMERO: Apruébase el Plan de Manejo de las Reserva Nacional La Chimba, elaborado por los profesionales de esta Corporación Sres. Alejandro Santoro, Claudio Cunazza, Iván Benoit, Juan Pablo Reyes, Juan Flores y Mario Parada, individualizado como Documento de Trabajo Nº 210 de 61 páginas y cuatro anexos.



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

TERCERO: Archívese y regístrense ejemplares del Plan de Manejo, de que se trata, en el Departamento de Patrimonio Silvestre de la Gerencia Técnica, en la Dirección Regional y en la sede administrativa de la Reserva.



CORPORACION NACIONAL FORESTAL
DIRECTOR EJECUTIVO
JOSE ANTONIO PRADO DONOSO
DIRECTOR EJECUTIVO

Transcríbese a :

Dirección Ejecutiva
Gerencia Técnica
Fiscalía
Depto. P. Silvestre
Gerencia de Finanzas y Administración
CONAF II Región (3)

INTRODUCCIÓN

Las quebradas La Chimba y Guanaco pueden ser definidas como relictos de importancia en el desierto costero del norte de Chile, debido a la relativamente alta diversidad florística que aquí se manifiesta, condición que en décadas pasadas permitió la sobrevivencia de poblaciones de guanaco. Por otro lado, destaca la presencia de fauna silvestre, cuyo componente principal son las aves. En el ámbito físico son interesantes las pequeñas aguadas y las formas de erosión del relieve volcánico.

Los ambientes en cuestión han sido ocupados y utilizados tempranamente por el hombre. En efecto evidencias arqueológicas indican que el hombre se estableció en la quebrada Las Conchas, contigua a la quebrada Guanaco, hace 9.680 años antes del presente. Ya en tiempos históricos, es decir a comienzos del presente siglo, las quebradas en comento comienzan a ser visitadas y utilizadas por la comunidad local con fines recreacionales y educativos, actividades que perduran hasta el presente. En este sentido, se debe destacar a los grupos Scouts, quienes temprana y frecuentemente han utilizado estos ambientes.

Por otro lado, se han recabado antecedentes que indican que en las quebradas en cuestión se han efectuado actividades económicas, una de éstas se relaciona con la ganadería menor, actividad que habría tenido escaso desarrollo, pero a la vez un alto impacto negativo en el ecosistema. En efecto, en el presente se observan evidentes signos de degradación de los suelos y vegetación, lo que se ha traducido en la pérdida de hábitat para la fauna silvestre, por lo que uno de los objetivos principales de esta Reserva Nacional, es la restauración del ecosistema costero. También se han detectado pequeñas faenas mineras de escasa importancia y extracción de material lítico para ser utilizado en construcción, actividad que también ha provocado un impacto negativo notorio en estos ambientes.

Cabe destacar que las quebradas la Chimba y Guanaco constituyen uno de los escasos sitios continentales que tiene la comunidad local, para desarrollar actividades recreacionales al aire libre.

Teniendo en cuenta los antecedentes expuestos, es que a través del D. S. N° 71 de 1988, se declaró Reserva Nacional las quebradas recién indicadas y sectores aledaños, localizadas en la comuna, provincia y región de Antofagasta, la que tiene una cabida de 2.583 ha.

En el marco descrito, y teniendo presente la necesidad de lograr los objetivos de la Reserva Nacional La Chimba, se hizo necesario la formulación del Plan de la Manejo de esta unidad, en el que se ordena y regula la totalidad de las actividades propuestas.

PRIMERA SECCIÓN

CAPÍTULO I. LA RESERVA NACIONAL EN EL CONTEXTO PROVINCIAL

1.1. ANTECEDENTES GENERALES

De acuerdo a la división política administrativa del país, la Reserva Nacional La Chimba se encuentra ubicada en la provincia y comuna de Antofagasta.

La capital de la provincia de Antofagasta tiene, de acuerdo al censo de 1992, 247.000 habitantes.

La provincia de Antofagasta limita al Norte con la provincia de Tocopilla, al Este con la provincia de El Loa y al Sur con la Región de Atacama.

1.2. RASGOS BIOFÍSICOS

1.2.1. Geología y Geomorfología

Las series expuestas en esta provincia incluyen rocas sedimentarias, volcánicas, metamórficas e intrusivas cuyo rango de edad va desde el Paleozoico al Reciente.

El Paleozoico corresponde a rocas metamórficas expuestas en forma aislada y de escasa distribución areal, y está presente en facies marinas, volcánicas, metamórficas y de ambiente continental.

El Mesozoico, período Triásico, es esencialmente volcánico con intercalaciones continentales subordinadas, mientras que al Jurásico, uno de los sistemas mejor expuestos, corresponden facies marinas, en su parte inferior, para luego transformarse en un ambiente volcánico - continental que resulta similar al que se desarrolla durante el Terciario y Cuaternario. El Cretácico incluye facies marinas, en su parte inferior, para luego transformarse en un ambiente volcánico-continental.

Rocas intrusivas se conocen desde el Paleozoico Inferior hasta la parte alta del Terciario, asociadas a fases tectónicas principales.

Desde el punto de vista geomorfológico se distinguen los siguientes rasgos : Cordillera de la Costa, Depresión Central, Precordillera, Sistema de Cuencas Intramontanas y la Alta Cordillera descrita también como Cordillera Principal. Todas las unidades presentan un control tectónico muy marcado, definiendo un desierto tectónicamente inestable.

Las condiciones climáticas extremas fijan unos ciclos de erosión que, unido a la inestabilidad tectónica, caracterizan el paisaje del desierto de Atacama y la zona semiárida

precordillerana. Las fuerzas de modelado son principalmente el agua, el viento y las variaciones diarias de temperatura. Los agentes actúan sobre grandes volúmenes de roca con un efecto selectivo y superficial. La selectividad se debe al hecho que por el gran volumen de rocas expuestas se actúa sobre numerosos puntos diferentes de erosión y meteorización (escarpes de fallas, litología, límites entre unidades litoestratigráficas, etc.).

La superficialidad define perfiles someros de suelos salinos con predominio de sulfatos de calcio y sodio.

Resulta interesante mencionar que la aridez puede haber sido a través del tiempo tan intensa, que los procesos químicos de erosión hayan sido prácticamente detenidos "fosilizando" algunos paleopaisajes. Asimismo, diferentes hechos demuestran una migración de la aridez de oeste a este.

1.2.2. CLIMA

En la provincia se reconocen, de acuerdo a la clasificación propuesta por Köeppen, modificada por Fuenzalida, cinco tipologías climáticas las cuales se disponen como franjas longitudinales (Norte-Sur) que ordenadas de Oeste a Este se denominan : Desierto Costero con Nubosidad Abundante (Bwn), Desierto Normal (BW), Desierto Marginal de Altura (BWH), Clima de Estepa de Altura (BSH) y Clima de Hielo por Efecto de Altura (EFH).

a) . Desierto Costero con Nubosidad Abundante (Bwn). Se extiende desde el litoral hasta los 900 m. de altitud, por la vertiente occidental de la Cordillera de la Costa. Se caracteriza por presentar camanchacas matinales y abundante nubosidad presentando alta humedad relativa .

b) . Desierto Normal (BW). Predomina entre los 900 y 2.800 m.s.n.m. Se caracteriza por la gran limpieza de la atmósfera, baja humedad relativa, fuerte oscilación térmica diaria, alta radiación solar e insolación y carencia casi absoluta de precipitaciones.

c) . Clima de Desierto Marginal de Altura (BWH). Se desarrolla entre los 2.800 y 4.000 metros de altitud aproximadamente, comprometiendo los relieves de precordillera y en parte los de la alta Cordillera de los Andes. Se caracteriza por presentar precipitaciones estivales cuyos montos fluctúan entre 10 y 50 mm/año, baja humedad relativa, alta radiación e insolación solar, especialmente en el período comprendido entre Diciembre y Marzo. Las temperaturas son bajas y en invierno ocurren heladas.

d) . Clima de Estepa de Altura (BSH). Domina entre los 4.000 y 5.200 m.s.n.m. aproximadamente, afectando en parte los relieves de la Alta Cordillera de los Andes y el altiplano. Aquí se producen precipitaciones cuyos montos oscilan entre 50 y 150 mm/año, las cuales se concentran en verano. Las temperaturas son muy bajas, pero debido a una fuerte oscilación térmica diaria, se goza en el día de temperaturas relativamente benignas. La radiación e insolación disminuyen en el período estival.

e) . Clima de Hielo por Efecto de Altura (EFH). Esta tipología climática domina por sobre los 5.200 metros de altitud afectando las cumbres de cerros y de estructuras volcánicas.

Las precipitaciones preferentemente de tipo nival ocurren tanto en verano como en invierno. Las temperaturas se mantienen virtualmente bajo cero grado, durante todo el año.

1.2.3. HIDROGRAFÍA

En la provincia se pueden reconocer dos tipos de cuencas. En los faldeos occidentales de la Cordillera de la Costa se desarrollan una serie de microcuencas arreicas es decir, que carecen de drenaje actual. Ocasionalmente drenan cuando se producen intensas precipitaciones, con una frecuencia de 10 años aproximadamente. En el relieve cordillerano costero, depresión intermedia y fosa prealtiplánica, se disponen un conjunto de cuencas endorreicas cuyas bases han sido ocupadas en algunos casos, por depósitos salinos como por ejemplo el salar del Carmen, Navidad y Punta Negra.

1.2.4. VEGETACIÓN

De acuerdo con Gajardo (1983)] la vegetación de la provincia incluye la región del Desierto, con sus sub-regiones Desierto Costero, Desierto Absoluto, y Desierto Andino, y la región de las Estepas Alto Andinas con su sub-región del Altiplano y la Puna.

La región del Desierto se extiende entre la costa oceánica y una altitud media de 1.500 m.s.n.m., abarcando los acantilados costeros, las serranías de la Cordillera de la Costa, la depresión intermedia y las laderas occidentales de la Cordillera de los Andes.

La sub-región del Desierto Costero se extiende a lo largo del litoral, cubriendo las laderas occidentales de la Cordillera de la Costa, desde el nivel del mar hasta los 900 m.s.n.m. La vida vegetal está bien representada y se caracteriza por una gran riqueza florística, producto fundamentalmente de la presencia de neblinas costeras o camanchacas.

La sub-región del Desierto Costero está representada en la provincia por la formación vegetal denominada Desierto Costero de Tocopilla y Desierto Costero de Taltal. Estos tipos vegetales se manifiestan en forma discontinua, ocupando preferentemente la media y alta ladera de la Cordillera de la Costa. La quebrada La Chimba y tributarios, que en la actualidad es una Reserva Nacional, es uno de los sectores donde la primeras de éstas alcanza su mayor expresión botánica. Destacan en esta formación cactáceas como **Eulychnia iquiquensis**, **Copiapoa atacamensis**, **Neoporteria recondita**, y **Eriosyce rodentiophila**, arbustos como **Atriplex sp.** y diversas hierbas anuales que en los meses de Noviembre y Diciembre otorgan al paisaje un hermoso colorido.

La sub-región del Desierto Absoluto. Las precipitaciones son casi nulas y el aporte de agua es local, proviniendo de aguas subterráneas o de aluviones ocasionales que llegan de la Cordillera de los Andes. Se califica como Desierto Absoluto pues la vida vegetal está prácticamente ausente en gran parte de su extensión, interrumpida sólo por la presencia de ríos y oasis, como es el caso del curso del río Loa. En la provincia está representado por

las formaciones vegetales Desierto Interior, Desierto Interior de Taltal y Desierto Estepario de la Sierra de Vicuña Mackenna.

La sub-región de Desierto Andino representa el piso vegetacional superior del desierto y ocupa las laderas occidentales de la Cordillera de los Andes, entre altitudes aproximadas de 1.800 a 3.500 m.s.n.m. y aún más en ciertos lugares. Presenta posibilidades de un mayor desarrollo de la vida vegetal, motivadas por las influencias marginales de las precipitaciones que ocurren en la alta cordillera andina. En toda su extensión presenta una fuerte penetración de las especies más xerófitas de la región de las Estepas Alto-Andinas. El Desierto Andino está representado por las formaciones vegetales Desierto de los Aluviones y Desierto Montano de la Cordillera de Domeyko.

La región de las Estepas Alto andinas se encuentra en la Cordillera de los Andes, donde la fisonomía del paisaje está determinada por la altitud, relieve, aridez relativa y un corto período vegetativo. Se distinguen básicamente tres tipos biológicos : plantas pulvinadas o en cojín, gramíneas cespitosas, pastos duros o coirones y los arbustos bajos.

La sub-región del Altiplano y la Puna. Se encuentra situada sobre los 4.000 m. de altitud, donde predomina un régimen climático de influencias tropicales con precipitaciones de verano. Se distingue por presentar una fisonomía de estepa herbácea y arbustiva. En esta sub-región se pueden reconocer las formaciones vegetales Estepa Sub-Desértica de la Puna de Atacama y Estepa Desértica de los Salares Andinos.

1..2.5. FAUNA

En el Desierto Costero, representado por roqueríos, acantilados, playas y aguas litorales, destacan entre los mamíferos el chungungo (*Lutra felina*), el lobo de mar de un pelo (*Otaria byronia*), el lobo de mar de dos pelos (*Arctocephalus australis*) y el vampiro o piuchén (*Desmodus rotundus*). Entre las aves dominan los chorlos del género *Charadrius*, *Calidris* y *Heteroscelus*, pollitos de mar (*Phalaropus sp.*), gaviotas (*Larus spp.*) y jotes (*Cathartes spp.*).

En los ambientes continentales, asociados a la costa, los mamíferos están representados por el guanaco (*Lama guanicoe*), el zorro culpeo (*Pseudalopex culpaeus*), el ratón chinchilla (*Abrocoma bennetti*) y otros roedores menores.

Entre las aves destacan el cometocino de Gay (*Phrygilus gayi*), el jilguero cordillerano (*Carduelis uropygialis*), el tapaculo del Norte (*Scelorchilus albicollis*), el picaflor gigante (*Patagona gigas*), y el aguilucho (*Buteo polyosoma*) entre otros.

La fauna asociada a la formación vegetal, Desierto Interior, Desierto Interior de Taltal y Desierto de la Cordillera de Domeyko, está caracterizada por las aves, las cuales se dispersan especialmente en aquellas zonas en que la vegetación adquiere cierta relevancia, como en las quebradas y oasis; entre ellas destacan *Anas flavirostris*, *Fulica americana*, *Fulica leucoptera*, *Gallinula chloropus*, *Zenaida auriculata*, *Buteo polyosoma* y *Thinocorus rumicivorus*, entre otras.

Los mamíferos presentes son : **Pseudalopex griseus**, **Pseudalopex culpaeus**, **Lama guanicoe** y roedores pequeños como **Phyllotis darwini**, entre otros.

En las formaciones Estepa Sub-desértica de la Puna de Atacama y Estepa Desértica de los Salares Andinos, predominan las aves terrestres y acuáticas, destacando entre las primeras **Pterocnemia pennata**, **Tinamotis pentlandii**, **Buteo polyosoma**, **Falco peregrinus**, **Bubo virginianus**, **Vultur gryphus** y especies de passeriformes como **Phrygilus sp.** y **Tyrannus savana** entre otras. Las aves acuáticas están representadas por **Phoenicoparrus andinus**, **P. jamesi**, **Phoenicopterus chilensis**, **Chloephaga melanoptera**, **Anas flavirostris**, **Lophonetta specularioides**, **Recurvirostra andina**, **Larus serranus** y **Fulica cornuta**, entre otras.

Los mamíferos en estas sub-regiones están representados por **Vicugna vicugna**, **Lagidium viscacia**, **Chinchilla brevicaudata**, **Pseudalopex culpaeus** y **Ctenomys fulvus** entre otros.

1.3. RASGOS SOCIOECONÓMICOS

1.3.1. Población

De acuerdo al censo del año 1992, la población de la provincia de Antofagasta asciende a 247.000. habitantes, lo que representa el 60 % de la población regional. En el sector urbano viven 241.839. habitantes (97 ,9 %) y en el sector rural habitan 5.161 habitantes (2,1 %), situación que se indica en el cuadro siguiente :

CUADRO 1 . Distribución de la población de la provincia de Antofagasta a nivel de comuna indicando condición urbana y rural

Comuna	Población urbana	Población rural	Total
Antofagasta	226.850	1.558	228.408
Mejillones	5.576	739	6.315
Sierra Gorda	---	1.425	1.425
Taltal	9.413	1.439	10.852
TOTAL	241.839	5.161	247.000

La población urbana se concentra, en su mayor parte en la ciudad de Antofagasta, que cuenta con 226.850 habitantes, la sigue en importancia Taltal con 9.413 habitantes y finalmente Mejillones que suma 5.576.

La población rural se distribuye en diversas localidades, destacando los campamentos mineros de Mantos Blancos y Caletas de Pescadores como Coloso y Punta Itata.

1.3.2. Red Vial y Transporte

1.3.2.1. Transporte Caminero

El principal acceso de la provincia es la ruta 5, carretera Panamericana, que en una extensión de 572 Km. comunica con la primera y tercera regiones. Se trata de un camino de dos vías totalmente asfaltado.

Otra vía que permite el flujo de transporte de pasajeros y carga en el área es la Ruta 1 Antofagasta - Tocopilla, camino asfaltado de dos vías. Además entre Tocopilla e Iquique existe un camino secundario que se encuentra en regular estado.

Otras rutas de interés, son dos caminos que se desprenden de la ruta 5, el primero se une a Calama, y el segundo a Taltal.

1.3.2.2. Transporte Aéreo

En el área existe un aeropuerto, denominado Cerro Moreno, que permite la operación de naves de pasajeros y de carga de gran tamaño. Tres empresas realizan vuelos nacionales en esta pista ubicada en Cerro Moreno, a 30 Km. al Norte de la ciudad de Antofagasta. En el verano se abre una ruta hacia y desde la ciudad de Salta, Argentina. Existen además dos aeródromos, La Chimba en Antofagasta y Barriles en Tocopilla.

1.3.2.3. Transporte Marítimo

El área cuenta con un puerto de dimensiones mayores, localizado en Antofagasta, el cual es apto para la recepción de naves de gran calado.

El puerto de Antofagasta recibe la carga que llega y sale desde y hacia Bolivia y noroeste de Argentina, así como también recibe parte del mineral de cobre, en barra o laminado, procedente de Chuquicamata.

Además existen dos puertos menores Mejillones y Taltal, en los cuales se embarcan principalmente productos marinos.

1.3.3. Actividad Económica

La Minería es la principal actividad económica de la provincia, representada por la Minera Mantos Blancos, Escondida y Zaldivar, principalmente, todas incluidas en la mediana minería de cobre. En segundo lugar, se ubica la industria manufacturera que contempla plantas productoras de cemento, de detonantes y recursos marinos cultivados, y en tercer lugar se encuentra el sector pesquero.

1.3.4. Oportunidades Recreacionales y Turísticas

Como recursos turísticos destacan el litoral marino muy visitado por extranjeros y nacionales que encuentran en él la posibilidad de realizar deportes náuticos, pesca y caza submarina. Las condiciones climáticas del área de influencia favorece el flujo anual permanente de turistas, especialmente extranjeros.

Los servicios turísticos están concentrados en Antofagasta, existiendo un amplio plan de desarrollo orientado a promover e implementar el turismo hacia sectores del interior del región, como salitreras, mediana y gran minería, áreas naturales de concentración de fauna y sitios arqueológicos entre otros.

1.3.4.1. Principales Atractivos y Actividades Recreativas

Playas y Balnearios. Existen diversas playas - balnearios a lo largo de la costa. Hacia el Norte de Antofagasta destacan La Portada, Juan López, distante 20, 40, Km. respectivamente de ésta. Hacia el Sur son de interés las playas Amarilla y Coloso, distante 8 y 9 Km. respectivamente de Antofagasta. Existen además otras playas localizadas en la cercanías de Taltal.

Museos. En la ciudad de Antofagasta se pueden visitar, los siguientes museos : Regional de Antofagasta, Geológico y Paleontológico (U. Católica del Norte), Arqueológico (U. de Antofagasta).

Ruinas. Inserta en la ciudad de Antofagasta se encuentra las Ruinas de Huanchaca, que corresponde a una antigua fundición de plata.

Reserva Nacional La Chimba y Monumento Natural La Portada. Ubicadas a 15 y 25 Km. al Norte de la ciudad de Antofagasta, permiten la recreación al aire libre y la contemplación de la belleza escénica, flora y fauna silvestre.

1.3.4.2. Circuitos Turísticos

Circuito 1. Incluye la visita a caleta Coloso y las playas del sector sur de Antofagasta y las playas balnearios de La Portada y Juan López. Posteriormente se visita Tocopilla donde se pernocta. Al día siguiente se visita las ruinas de Cobija y Gatico y la playa Hornitos, retornando a Antofagasta.

Circuito 2. Circuito por Antofagasta. Se recorre el centro comercial, caleta Coloso, Universidades, ruinas de Huanchaca, Paseo del Mar y playas del litoral. Posteriormente se visita La Portada.

Además los operadores turísticos locales efectúan otros tour de carácter especial, a sitios del desierto para visitar ruinas de las llamadas oficinas salitreras.

1.4. RASGOS HISTÓRICOS-CULTURALES

1.4.1. Antecedentes Arqueológicos

El área se encuentra inserta en la llamada Cultura del Litoral Desértico; en ésta se pueden reconocer de acuerdo con Nuñez, L (1984) en términos generales seis periodos que se describen brevemente a continuación.

Pescadores Tempranos. (10.000 - 4.000 años A.C). Correspondería por una parte a grupos de cazadores-recolectores andinos, que descendieron desde las tierras altas, y por otra, a grupos costeros provenientes del Norte Chico, reconocido como Huentelauquén; éstos últimos establecieron campamento en la quebrada " Las Conchas " el que ha sido datado a los 9.680 años AC. Más tardíamente (4.200 años AC). surgen grupos costeros que se desplazan entre la costa y los oasis interiores configurando la llamada "Cultura del Anzuelo de Concha ", tiempo en el cual comienza formarse los conchales.

Pescadores Especializados. (5.000-4.000 - 2.800 años AC). Esta época comienza con un activo poblamiento en lugares abrigados. Aquí aparecen burdos artefactos "paleolíticos" que se utilizan para vivir de la explotación de los recursos marinos. Se capturaron grandes presas como lobos de mar y especies menores de peces, aves, etc.; a la vez se que recolectaban locos, lapas, choros y caracoles. Los desechos configuraron los conchales.

Después surge un nivel muy especializado en la explotación del mar (anzuelos de concha, anzuelos compuestos y cabecera de arpones compuestos).

Pescadores Especializados de Aldeas Incipientes. (2.800 - 1.000 años AC). Corresponde a poblaciones derivadas de las ocupaciones con anzuelos de conchas del período anterior que originaron asentamientos más sedentarios con viviendas circulares concentrados en pequeñas aldeas marinas. Se le conoce como "Gentes de los Círculos de Piedra", uno de estos asentamientos se estableció en la desembocadura del río Loa.

Pescadores Contemporáneos o Tempranas Poblaciones Productoras de Alimentos. (1.000 años AC a 300 años DC). Se caracteriza por la ocurrencia de rasgos culturales nuevos, como tios cerámicos tempranos del complejo San Pedro de Atacama, encontrados en conchales del área de Caleta Abtao, localizada al Norte de Morro Moreno, lo cual sugiere una intensificación de contactos con grupos extra-costeros. La llegada de poblaciones desde hábitat agrarios debió significar notables cambios en la esfera alimentaria y extra productiva, los cuales pudieron estimular ciertas modificaciones locales dentro de un estilo de vida costero muy conservador. Se habría producido cierta aplicación de cultivos hortícolas en estrechísimas parcelas.

Pescadores Contemporáneos a Poblaciones Tardías Productoras de Alimentos. (300 a 1.450 años DC). En este período se integran las etnias producto del notable incremento

de la interacción entre la costa, valles bajos y tierras altas. Surgen en el área cerámica, correspondiente a un momento Diaguita "Expansivo".

Los pescadores locales han logrado una alta especialización. La pesca por medio de balsas ha permitido el control de alta mar.

Pescadores Contemporáneos a la expansión Inca. (1.450 años DC). En esta época se habrían producido contactos eventuales entre pescadores y poblaciones establecidas en la zona de San Pedro de Atacama. Se asume que las comunidades de los oasis preandinos alcanzaron la costa, con bienes influenciados por el estilo cuzqueño, a través del camino del Inca.

1.4.2. Antecedentes Históricos

Entre los aspectos históricos relevantes destaca la fundación del puerto de Cobija, situado a 110 Km. al Norte de Antofagasta, ordenada por el libertador Simón Bolívar, para salvar a Bolivia de su condición de mediterraneidad. Con posterioridad el propio Bolívar lo llama puerto La Mar. El decreto de fundación tiene fecha 28 de Diciembre de 1825. En este puerto se establece el Prefecto, autoridad máxima del departamento del litoral. Su jurisdicción abarca las localidades de Tocopilla, Huanillas, San Pedro, Toconao y Chiu- Chiu entre otras.

El año 1841 se descubren riquísimos yacimientos de guanos en el litoral de la Región de Antofagasta, los cuales fueron entregados en concesión por el gobierno de Bolivia, incluso los de Mejillones que no se encontraban bajo su jurisdicción. Debido a esto el Congreso Nacional de Chile aprueba una ley declarando todas las guaneras existentes de propiedad chilena, y continuó dando concesiones.

En 1857 se descubre salitre en el Salar del Carmen. El año 1866 marca dos hitos históricos de gran importancia, Chile y Bolivia firman su primer Tratado de límites y Dn. José Santos Ossa redescubre y comienza la explotación del Salitre del Salar del Carmen, distante 12 Km. al Este de Antofagasta.

El 20 de Octubre de 1869 es fundada oficialmente la ciudad de Antofagasta en la caleta "Peña Blanca", Bahía de Antofagasta.

El año 1874, Chile Y Bolivia firmaron un nuevo Tratado de Fronteras. En 1876 Bolivia rompe el tratado de 1874. En 1878 el Gobierno de Bolivia ordena el remate de todas las instalaciones de las compañías chilenas y en resguardo de sus intereses, el presidente Aníbal Pinto ordena la ocupación del Puerto de Antofagasta, hecho producido el día 14 de Febrero de 1879. Al finalizar la Guerra del Pacífico, se crean las provincias de Tarapacá y Antofagasta.

En esta época se produce un crecimiento significativo de las actividades industriales y extractivas. Con el transcurso del tiempo aumentan, en cada una de las ciudades

establecidas en el área costera, las construcciones habitacionales y se establece un comercio sólido.

CAPITULO II RESERVA NACIONAL LA CHIMBA

2.1. ANTECEDENTES GENERALES

2.1.1. Ubicación y Accesibilidad

La Reserva Nacional "La Chimba" se encuentra administrativamente en la I I Región, Provincia y Comuna de Antofagasta. Geográficamente se enmarca entre los paralelos 23° 30' y 23° 34' de latitud Sur entre los meridianos 70° 18' y 70° 22' de longitud Oeste.

Todo el espacio geográfico que comprende la unidad, se extiende exclusivamente en los relieves de Cordillera de la Costa.

La Reserva Nacional se encuentra sólo a 15 Km. al Norte de Antofagasta, ciudad capital, y principal centro urbano de la I I Región, que tiene una población de 226.850 habitantes. Además dista 60 Km. de la ciudad de Mejillones, la que cuenta con una población de 5.576 habitantes.

El acceso lo constituye la ruta nacional 1 Antofagasta - Tocopilla, camino asfaltado de dos vías, transitable todo el año, hasta el Km. 12 y de ahí se continúa por un camino secundario de ripio estabilizado en un tramo de 3 Km., que culmina en el sector inferior de la quebrada. En vehículo, este recorrido se efectúa en un tiempo de 15 minutos desde Antofagasta.

2.1.2. Superficie

De acuerdo con la planimetría del mapa topográfico escala 1: 50.000, de la Reserva, la superficie calculada para esta unidad es de 2.583 ha. En su eje de dirección principal (Este-Oeste) mide 5,8 Km., mientras que en sentido longitudinal alcanza a 5,5 Km.

2.1.3. Aspectos Legales

La creación de esta Reserva Nacional tiene como base legal el D.S. N° 531, de 1967, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que ordenó cumplir como ley de la República la "Convención para la Protección de la Flora y Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de América", suscrita en Washington D.C. en 1940; el D.F.L. N° 294 de 1960; y los artículos 19° N° 8, y 32°, N° 8, de la Constitución Política del Estado.

El Decreto Supremo N° 71 del 12 de Mayo de 1988, del Ministerio de Agricultura, publicado oficialmente el 13 de Julio de 1988, declara Reserva Nacional "La Chimba" los terrenos que comprenden una microcuenca de la Cordillera de la Costa, localizada a 15 Km., al Norte de la ciudad de Antofagasta.

2.1.4. Situación de Propiedad y Deslindes

El área de la Reserva Nacional " La Chimba ", que comprende 2.583 ha, se encuentra inscrita a nombre del Fisco de Chile, en mayor cabida, Rol a fojas 635 N° 754, del Registro de Propiedad del año 1965, del Conservador de Bienes y Raíces de Antofagasta.

Los deslindes naturales de la unidad están constituidos por las líneas divisorias de las aguas de las quebradas que nacen en la Reserva, las cuales colindan en todo su perímetro con terrenos fiscales. Los límites son los siguientes (Carta 1) :

Norte : Con terrenos fiscales una línea poligonal que une la cota 857 con la cota 936 y continuando de ahí a un altura no determinada.

Oriente : Con terrenos fiscales, en un línea que continúa la poligonal a la cota 1.070 y de ahí a la cota 982.

Sur : Con terrenos fiscales, en una línea que continúa la poligonal desde la cota 982 hasta una altura indeterminada y desde ahí hasta la cota 876.

Poniente : Con terrenos fiscales, en un línea que continúa la poligonal desde la cota 876 a la cota 624, de ahí prosigue hasta una altura no determinada, luego empalma en línea recta con otra altura no determinada y de ahí sigue hasta la cota 857.

2.1.5. Tuición y Administración

El Decreto Supremo N° 71 de 1988 en su artículo 4, señala que la Reserva Nacional La Chimba, quedará bajo la tuición y administración de la Corporación Nacional Forestal.

2.2. CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS

2.2.1. Geología

2.2.1.1. Historia Geológica

En el área que comprende la Reserva Nacional, la sucesión de eventos geológicos comienza supuestamente en la era Mesozoica, es decir hace 180 millones de años A.P. aproximadamente. En efecto, durante el período Jurásico se genera una cuenca de orientación noroeste - sureste, en cuyo borde occidental habría existido con posteridad al Lías un arco de islas volcánicas con efusiones de lavas andesíticas depositadas en un ambiente subacuático y continental costero, correspondiente a la Formación La Negra.

No existen evidencias de nuevos eventos volcánicos y sedimentarios excepto los procesos naturales de meteorización y erosión geológica.

2.2.1.2. Estratigrafía

En el área de la Reserva Nacional aflora la Formación La Negra, unidad que comprende potentes espesores de coladas de lavas y sedimentos clásticos-volcánicos intercalados. La secuencia alcanza varios miles de metros de espesor que afloran en la Cordillera de la Costa entre Arica y Chañaral, extendiéndose hacia el oriente, alcanzando en algunos sectores la Cordillera de Domeyko y Sierra Moreno.

Litológicamente, la Formación La Negra está constituida por lavas andesíticas porfíricas y afaníticas, en parte amigdaloidales y brechosas de color gris y verde con intercalaciones de areniscas continentales y brechas andesíticas de colores rojizos. La presencia de estructuras de almohadillas (pillow lavas) indica que los eventos volcánicos del Jurásico fueron eventual y parcialmente subacuáticos.

La Formación La Negra se encuentra intruida por rocas graníticas y granodioritas las cuales afloran en la Cordillera de La Costa. Estos cuerpos intrusivos se extenderían entre el Cretácico Superior y el Paleoceno.

El área en su flanco Este está afectada por una zona de falla normal muy desarrollada que controla el borde oriental de la Cordillera de La Costa. Esta zona de falla corresponde a una sección de la llamada "Falla de Atacama" y que tiene un rumbo norte-sur en su parte meridional y noroeste-sureste en su parte septentrional.

2.2.2. Geomorfología

El rasgo geomorfológico más importante presente en el área de la Reserva es la Cordillera de La Costa. Este relieve corresponde a un sector de bloques montañosos constituidos por un paisaje antiguo dislocado por un sistema de fallas que tiene una dirección preferencial NW/NS. Este marcado control tectónico que acusa la cordillera costera se debe al movimiento vertical ascendente; correspondiente a la etapa final del alzamiento de la Cordillera de los Andes.

Los rasgos topográficos son complejos; no obstante domina un paisaje de topografía quebrada fuertemente disectado e intensamente desgastado, cuyo modelado obedece a la acción pluvio-fluvial derivado de un clima más húmedo que el actual.

Se debe destacar, por otro lado, que en su borde occidental la cordillera muestra un rasgo topográfico espectacular constituido por el gran acantilado o "cliff" que, en este sector, se levanta desde el nivel de la terraza marina superior elevándose hasta altitudes de 750 m. aproximadamente. Este farellón está bien conservado y sólo parcialmente roto por gargantas profundas de quebradas secas, como es el caso de las quebradas La Chimba y Guanaco. Por el borde oriental se presentan estructuras monoclinales de rumbo norte-sur en bloques, limitados por fallas normales de este relieve.

Otros rasgos de menor expresión son los conos coluvio-deyeccionales que se extienden desde el curso inferior de la quebrada hacia el litoral y los taludes de coluvios acumulados al pie de las laderas de las gargantas interiores de la Reserva.

2.2.3. Hidrografía

El sistema hídrico propio de este sector litoral con la Quebrada La Chimba

La Quebrada La Chimba, es una microcuenca arreica, que comprende una superficie de 1.455,2 ha. cuyo sistema de drenaje está compuesto por una quebrada principal de tercer orden, denominada La Chimba y otra secundaria de segundo orden llamada Guanaco.

La quebrada La Chimba, se origina en el sector noroeste de la microcuenca, a partir de las dos quebradas de segundo orden que confluyen en el curso medio, a 525 m. de altitud. Esta quebrada mantiene en general una dirección Este-Oeste, extendiéndose hasta el borde occidental de la Cordillera de La Costa, distante 3 Km. de la línea de costa.

La quebrada Guanaco se inscribe en el sector Sur de la Reserva y está formada por tres drenes, dos de los cuales confluyen a 560 m. de altitud, mientras que el tercero se incorpora a la red, aguas abajo de esta confluencia a 480 m.s.n.m. aproximadamente. A partir de este punto la quebrada Guanaco presenta una dirección general Este-Oeste, hasta tributar a la quebrada La Chimba, a 280 m. de altitud.

La paleored hidrográfica descrita es virtualmente inactiva, sin embargo existen pequeñas aguadas de aguas salinas que se distribuyen en el curso medio de la quebrada La Chimba y Guanaco, los que escurren efímeramente por el fondo de estas quebradas. Su origen estaría asociado a filtraciones subterráneas provenientes de un antiguo lago pleistocénico, formando en la depresión intermedia atrás de las rocas ígneas altamente fracturadas, que pertenecen a la Cordillera de La Costa, y a la presencia semi permanente de las neblinas costeras.

2.2.4. Clima

De acuerdo a la clasificación propuesta por Köeppen, modificada por Fuenzalida, esta Reserva Nacional se encuentra en gran parte bajo la influencia del clima Desierto Costero con Nubosidad Abundante (Bwn), mientras que su borde oriental está afectado por un clima de Desierto Normal (BW).

El clima de Desierto Costero con Nublados Abundantes (Bwn), se explica por la regulación oceánica que modifica el borde litoral, que se encuentra por debajo de la inversión térmica (900 m.s.n.m.), registrando frecuentes nublados y régimen térmico suave. Las precipitaciones son virtualmente inexistentes y marcadamente erráticas en el tiempo. Sólo en años anómalos, en que se produce el fenómeno de la Corriente del Niño, caen precipitaciones torrenciales de corta duración, situación que se refleja claramente en el mes de Julio de 1987 al registrar un total de 18,2 mm. de agua caída, valor excepcional en estos ambientes. No obstante en años normales, el fenómeno hidrometeorológico más importante lo constituyen los bancos de nieblas con nubes rasantes, llamados "camanchacas", que

producen "lluvias horizontales" en la faja altitudinal que fluctúa entre los 300 y 900 m. de altitud. Estas ocurren todo el año, siendo más frecuentes en primavera e invierno.

El régimen térmico se presenta fuertemente suavizado por la influencia oceánica, la que implica inexistencia de heladas. La temperatura media anual fluctúa entre 17 y 18° C, mientras que la media máxima anual se encuentra entre los 18 y 20° C. y media mínima anual entre 11 y 16°C. La temperatura mínima del mes más cálido es de 28°C..

La humedad relativa se presenta alta durante todo el año, alcanzando los valores máximos en el mes de Agosto y las mínimas en Noviembre.

El clima de Desierto Normal (BW) se extiende entre los 900 y 2.500 m. de altitud aproximadamente. Se caracteriza por presentar el período de aridez de 12 meses, humedad relativa baja y fuertes variaciones térmicas diarias entre el día y la noche, especialmente en invierno.

2.2.5. Suelos

De acuerdo con Robert y Díaz (1960) en el área de la Reserva Nacional La Chimba predominan suelos pardos rojizos costeros; en general corresponden a suelos escasamente desarrollados, de texturas gruesas a medias; que en superficie presenta un pavimento de gravas medias subangulares.

Una de sus principales características es el horizonte A, que presenta algunas similitudes por el suelo chernozémico y alcanza un espesor de 15 cm. Es relativamente rico en materia orgánica como consecuencia de la humedad de las camanchacas.

El horizonte B2 de este tipo de suelo es pardo rojizo, con bloques subangulares y con cerosidades. En profundidad este horizonte pasa gradualmente a un B3ca o bien a una Cca sin cerosidades y menos arcilloso que el estrato superior.

Por otro lado de acuerdo a la clasificación del uso potencial del suelo en el área de la Reserva Nacional, se reconoce básicamente la clase VIII de capacidad de uso de la tierra.

2.2.6. Vegetación

De acuerdo con Gajardo (1983), en el área de la Reserva Nacional están representadas dos formaciones vegetales, Desierto Costero de Tocopilla y Desierto Interior destacando por su importancia florística la primera de éstas.

La formación de Desierto Costero de Tocopilla se extiende entre un sector ubicado al Norte de la desembocadura del río Loa y otro localizado a 40 Km., al Sur de Antofagasta y responde a condiciones extremas en el ámbito del Desierto Costero por lo que, presenta vegetación sólo en condiciones muy localizadas. Se manifiesta en forma discontinua,

conformando un archipiélago de islas de vegetación en que las condiciones de humedad y temperatura son más favorables, que las del clima regional, para el desarrollo de la vida. Esta Formación ocupa una franja que varía entre 300 y 750 m. de altitud aproximadamente, presentando una estratificación altitudinal en dos fajas claramente definidas : la faja inferior desértica, que se distribuye entre los 0 y 300 m. de altitud y la faja superior de alta diversidad dispuesta entre los 300 y 750 m.s.n.m. aproximadamente.

La faja inferior ocupa la baja ladera de los relieves de la cordillera costera y los depósitos aluvio-coluviales de fondo quebrada, y está colonizada básicamente por subarbustos deciduos representados por **Nolana villosa**, **Tetragonia maritima** y por arbustos leñosos deciduos entre los que se encuentran : **Lycium fragosum** y **Atriplex clivicola**. Se reporta además la presencia del arbusto siempre verde **Ophryosporus triangularis**. Esta faja vegetacional comprende una reducida superficie de la Reserva Nacional.

En la faja superior que ocupa la media y alta ladera de la vertiente occidental de la Cordillera Costera, se produce un significativo aumento de la diversidad florística, la cual no presenta una cobertura notable, a pesar del efecto casi permanente de las neblinas rasantes. La vegetación se caracteriza por la presencia de una comunidad de cactácea columnar **Eulychnia iquiquensis**, a la cual se encuentra asociada la cactácea esférica **Copiapoa atacamensis**, suculenta pequeña, y escasamente ramificada y el arbusto leñoso deciduo **Heliotropium picnophyllum**. Esta comunidad se extiende ampliamente en laderas de exposición Oeste y Sur-Oeste y abarca gran parte de la superficie de la Reserva Nacional. Entre las especies acompañantes encontramos subarbustos deciduos representados por : **Nolana sedifolia**, y **Nolana peruviana**; arbustos leñosos deciduos tales como : **Chenopodium paniculatum**, **Atriplex taltalensis** y **Heliotropium linariaefolium**. Cohabitan además hierbas perennes destacando : **Gutierrezia espinosae** y **Glandularia atacamensis**. Otras especies de cactáceas que se encuentran son : **Neoporteria recondita**, y **Eriosyse rodentiophila**.

Se debe destacar que un estudio florístico efectuado en la Quebrada La Chimba por Salgado (1966), reportó un total de 86 especies, cuyo listado se adjunta en anexo 2. Esta alta diversidad no se refleja adecuadamente en la composición actual de la flora. En efecto, en general la vegetación se encuentra severamente dañada por influencia antrópica directa; debido principalmente a la extracción de suculentas para uso como combustible, daño mecánico y extracción y destrucción de especies para fines ornamentales. Este impacto ambiental, que se manifestó hasta que CONAF estableció presencia en el área, ha significado una severa degradación del ambiente y pérdida de la diversidad florística de área. No obstante, se debe destacar que un inventario efectuado por la botánica Hoffmann a fines de 1987, reportó para la quebrada La Chimba un composición de 69 especies. Esta alta diversidad se debe a que en dicho año se produjo una precipitación extraordinaria en este sector del desierto costero.

Por otro lado, se observa que de acuerdo con Hoffmann (1989), en la quebrada La Chimba existen al menos 5 especies de cactáceas que presentan problemas de conservación, cuyo listado y estado de conservación se indica en el cuadro siguiente :

Especies de Cactáceas Amenazadas de Extinción

Cuadro 2.

NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO DE CONSERVACIÓN
<i>Eriosyce rodentiophila</i>	Vulnerable
<i>Neoporteria recondita</i>	Peligro de extinción
<i>Neoporteria recondita var residua</i>	Peligro de extinción
<i>Copiapoa atacamensis</i>	Vulnerable
<i>Eulychnia iquiquensis</i>	Peligro de extinción

La Formación Desierto Interior se extiende a partir de los 750 m. de altitud, y está bajo la influencia del clima Desierto Normal. Su característica principal es que carece casi totalmente de vida. En este sector de la Reserva Nacional se detectan sólo ejemplares aislados de la flora nativa.

2.2.7. Fauna Silvestre

La fauna, especialmente las aves, constituye uno de los recursos relevantes de esta Reserva Nacional. Las zonas de mayor concentración se localizan en el piso de alta diversidad florística es decir entre los 350 y 750 m. de altitud.

Las aves son el grupo de animales más numerosos y visibles del área. Un listado preliminar confeccionado por Guerra et.al. (1978), reporta la existencia de 17 especies. No obstante, recientes observaciones efectuadas por CONAF (1989) han verificado la existencia de al menos seis nuevas especies.

Los mamíferos por su parte presentan una composición más reducida, registrándose solamente tres especies. Además se han descrito cinco especies de reptiles.

Entre los invertebrados es relevante la *Littoridina chimbaensis*, Gastrópodo de agua dulce, endémico del lugar.

En el cuadro tres, se presenta un listado preliminar de las especies de fauna que han sido observadas en el área de la Reserva Nacional. Para estos efectos se indica orden, nombre científico, nombre común y estado de conservación.

Cuadro 3.

LISTADO PRELIMINAR DE FAUNA**AVES**

ORDEN NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESTADO DE CONSERVACION
FALCONIFORMES		
<i>Cathartes aura</i>	Jote de Cabeza Colorada	Fuera de peligro
<i>Buteo polyosoma polyosoma</i>	Aguilucho	Fuera de Peligro
<i>Polyborus plancus</i>	Traro	Fuera de Peligro
<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	Fuera de Peligro
<i>Phalcoboenus megalopterus</i>	Carancho Cordillerano	Fuera de Peligro
COLUMBIFORMES		
<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola	Fuera de Peligro
STRIGIFORMES		
<i>Tyto alba</i>	Lechuza	Fuera de Peligro
CAPRIMULGIFORMES		
<i>Caprimulgus longirostris</i>	Gallina ciega	Fuera de Peligro
APODIFORMES		
<i>Rhodopsis vesper vesper</i>	Picaflor del Norte	Fuera de Peligro

PASSERIFORMES

<i>Geositta maritima</i>	Minero Chico	Fuera de Peligro
<i>Upucerthia sp.</i>	Bandurrilla	Fuera de Peligro
<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	Tijeral	Fuera de Peligro
<i>Pyrope pyrope pyrope</i>	Diucón	Fuera de Peligro
<i>Muscisaxicola rufivertex</i>	Dormilona Nuca Rojiza	Fuera de Peligro
<i>Muscisaxicola flavinucha</i>	Dormilona Fraile	Fuera de Peligro
<i>Muscisaxicola capistrata</i>	Dormilona Rufa	Fuera de Peligro
<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán de Atacama	Fuera de Peligro
<i>Sicalis uropygialis</i>	Chirugue Cordillerano	Fuera de Peligro
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol del Norte	Fuera de Peligro
<i>Phrygilus gayi minor</i>	Cometocino de Gay Costero	Fuera de Peligro
<i>Duica diuca crassirostris</i>	Diuca del Norte	Fuera de Peligro
<i>Carduelis uropygialis</i>	Jilgero Cordillerano	Fuera de Peligro
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión	Fuera de Peligro

FUENTE : CONAF

MAMÍFEROS

ORDEN NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESTADO DE CONSERVACION
CHIROPTERA		
<i>Desmodus rotundus</i>	Piuchén o Vampiro	Rara
RODENTIA		
<i>Phyllotis darwini rupestris</i>	Lauchón Orejudo de Darwin	Fuera de Peligro

CARNÍVORA*Pseudalopex sp.*

Zorro

Inadecuadamente conocido

REPTILES

ORDEN NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESTADO DE CONSERVACION
SQUAMATA		
<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra de cola corta	Vulnerable
<i>Philodryas chamisonis</i>	Culebra de cola larga	Vulnerable
<i>Liolaemus monticola</i>	Lagarto	Fuera de Peligro
<i>Liolaemus nigromaculatus</i>	Lagarto	Fuera de Peligro

FUENTE : CONAF**2.2.8. Valores Escénicos**

En general la calidad escénica de la Reserva Nacional, puede ser considerada como relativamente buena, en el contexto de las zonas áridas. En este sentido, el curso medio de la quebrada de La Chimba, aparece como el sector más importante, por cuanto allí se presentan rasgos geomorfológicos, hidrológicos y vegetacionales de interés. En efecto, el relieve muestra laderas escarpadas de paredes casi verticales, que definen una estrecha garganta. Las rocas volcánicas, que conforman este paisaje, muestra los efectos de procesos de meteorización que continúan hasta el presente, cuyo rasgo más notable son las grandes cavidades, algunas de las cuales en su entrada alcanza a un par de metros.

Por otro lado, surgen en el fondo de la quebrada pequeñas aguadas salinas cuyo ínfimo caudal escurre algunos metros aguas abajo. Estos manantiales constituyen en sí áreas de atracción para la fauna presente, especialmente aves.

Finalmente, se debe destacar la presencia de la flora nativa que en este sector presenta la mayor diversidad respecto del resto de la quebrada.

2.3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS CULTURALES

En la costa de la región de Antofagasta el asentamiento humano siempre fue difícil, limitado en forma constante por la gran carencia de agua. No obstante, los restos arqueológicos nos demuestran que cazadores tempranos fueron capaces de subsistir manifestando una clara adaptación marítima, a través de las actividades de recolección, pesca y caza.

Si bien en la quebrada no se han documentado sitios arqueológicos, es probable que ésta constituyera una zona de paso sucesivo de numerosos grupos humanos. Por otro lado, se estima que esta quebrada estuvo asociada al tránsito que existió entre los grupos étnicos de la costa y del altiplano.

Por otro lado, es importante destacar que estudios arqueológicos han confirmado que hace 9.680 más - menos 160 años A.P; (Llagostera 1977) la quebrada Las Conchas, ubicada inmediatamente al sur de la Reserva Nacional, fue ocupada por los primeros habitantes que poblaron el continente sudamericano (10.000 - 7.000 años A.P.).

El yacimiento es un conchal con alto componente arenoso. Tiene una superficie de 0,9 ha. y un espesor máximo de aproximadamente 40 cm. En él se puede apreciar, a simple vista, una alta concentración de conchas enteras y fragmentadas, restos orgánicos conservados por la sequedad del desierto y vestigios residuales de la industria lítica, objetos y fragmentos varios.

Entre los artefactos del sitio resaltan los litos geométricos, similares a las del sitio Huentelauquén, éstos son en su mayoría de areniscas.

Predominan las formas discoidales lisas, existiendo asociadas las poligonales; estas últimas son del tipo de lados cóncavos pero modificadas por una insinuación angular en las partes medias de cada lado, recortando una silueta estrellada.

Otros artefactos confeccionados con arenisca son : limas de diferentes formas, especialmente cilíndricas y fusiformes, objetos similares a ganchos y facsímiles de puntas de proyectil.

La industria lítica del sitio se caracteriza por una profusión de instrumentos burdos, trabajados a percusión, sin modelado definido y generalmente con un trabajo parcial de la pieza, excepto las puntas líticas, las que de todas formas no presentan un trabajo refinado.

En el equipo instrumental lítico destacan piedras de cantos semiangulares usados como machetes manuales y guijarros ovoidales y planos, circular y aplanados. Existen también lascas con atributos típicos de la técnica de borde de guijarro.

Entre las puntas líticas se encuentran formas apendiculadas, triangulares, pedunculadas, ojivales y triangulares, además de algunas formas atípicas, todas confeccionadas en piedras silicificadas.

Hay raederas, raspadores, cuchillos y perforadoras, morteros, cuentas diminutas de collar y una variedad de artefactos de hueso, tales como : instrumentos para desprender y desconchar moluscos, palillos usados de diversos tamaños y grosores y un tipo de gancho.

En la fauna ictiológica asociada aparecen 26 especies, de las cuales varias se capturan hasta el presente sin muchas variaciones. Se encuentran además moluscos, destacando loco y lapas, junto a pequeños organismos marinos. Otros recursos de importancia son : lobo de mar, delfín, guanaco y algunas aves.

Ya en los tiempos históricos la costa aledaña a esta Reserva, muestra sus primeras manifestaciones. En efecto, la bahía de Antofagasta que durante la Colonia se llamó San Jorge, poco después de la emancipación americana fue cambiando por el de Bahía La Chimba, que abarcaba desde la playa la Rinconada, por el Norte, hasta la ensenada de la Chimba actual, por el Sur. Este sector la bahía se encuentra protegida de los vientos y marejadas por la isla Guamán.

En la década de 1850 la bahía fue visitada por el geógrafo inglés Fitz-Roy, Capitán de la barcaza Beagle, quien bautizó la isla con el nombre de Blanca, haciendo alusión a la gran cantidad de guano blanco acumulado en los roqueríos de la isla. Otro navegante que pasó por la bahía en el siglo XVIII, fue el inglés Woods Rogers, quien rescató al marino Alejandro Selkirk de su destierro en la Isla Juan Fernández.

Por otro lado, no puede dejar de relacionarse la quebrada La Chimba con los primeros poblamientos estables que darían lugar a la fundación de la actual ciudad de Antofagasta. En 1866 se consigna la radicación del pescador y explotador minero, conocido como Juan López en la Caleta Peña Blanca, hoy La Chimba.

Ya en 1867, había bastante actividad en el lugar, incrementada por el trabajo de Caracoles, importante mineral de plata situado en la depresión intermedia , luego con las faenas salitreras, llegando a ser declarado puerto menor. En este contexto, es importante señalar que la quebrada tiene que haber sido sitio de uso frecuente por parte de aquellos habitantes, ya sea aprovechándola como tierra de pastoreo de ganado menor (cabras), o en busca de aguas semi salobre de sus afloramientos, o de su vegetación, o exactamente como ocurre hoy para disfrutar de su paisaje.

2.4. USO PASADO Y ACTUAL DE LA RESERVA

2.4.1. Uso pasado Período 1909 a 1967

De acuerdo con antecedentes aportados por Marinov (1978), la quebrada La Chimba y alrededores comenzó a ser visitada por grupos de boy scout y algunas familias vecindadas de Antofagasta, a partir del año 1909, con el objetivo de efectuar campamentos y actividades recreativas y físicas al aire libre.

El desarrollo de estas actividades no reguladas por 58 años, ocasionaron un fuerte impacto en el medio, deteriorando los recursos de la quebrada y su belleza escénica.

Por otro lado, se tienen antecedentes que la quebrada La Chimba fue utilizada con fines ganaderos en la década de 1940. En efecto, entre los años 1945 y 1950 aproximadamente, a lo menos dos familias vivían en la quebrada manteniendo ganado menor "cabras", lo cual se confirma por la existencia de antiguos corrales ubicados en el sector de las aguadas en la quebrada La Chimba.

Esta actividad degradó en gran medida la cobertura de la vegetación y la diversidad de especies, causando además una selección negativa al reducir las especies palatables e impidiendo a su vez su semillación y reproducción. Disminuye también como consecuencia de lo anterior la capacidad de carga animal de estas praderas y se producen alteraciones en los diferentes hábitat ocupados por las especies de fauna, especialmente guanacos.

Así, la actividad antes indicada afectó en forma negativa todo el ecosistema, especialmente las especies de flora silvestre y los suelos.

La extracción de leña, para ser utilizada como combustible, ha sido una práctica poco significativa pero continua. La corta de material leñoso ha provocado un impacto ecológico negativo al efectuar en forma selectiva la especie leñosa más desarrollada y de mayor cobertura, como es el caso de cactácea columnar (*Eulychnia iquiquensis*). El aprovechamiento de la vegetación leñosa representa un empobrecimiento fisionómico de la formación de Desierto Costero de Tocopilla, especialmente en la faja de mayor biodiversidad.

Se debe destacar además que especialmente la quebrada La Chimba ha sido utilizada tradicionalmente como cantera; lo cual es evidente en su curso inferior, donde se observa la destrucción de grandes bloques de rocas y la acumulación de taludes de material pétreo de pequeño tamaño. Esta actividad ha provocado sin duda un grave daño especialmente al recurso suelo y vegetación.

Otra actividad que no ha tenido mayor importancia ha sido la minería. En efecto existen cuatro piques en la quebrada La Chimba y uno en la quebrada Guanaco, éstos fueron trabajados en forma muy rudimentaria de tal forma que la acumulación de escombros a su entrada es muy reducida. Esta actividad está paralizada desde hace al menos 20 años.

2.4.2. Uso Actual Período 1968 a 1995

Durante este período se produce el mayor incremento de actividades en la Reserva Nacional. En efecto, en 1968, la Asociación de Boy Scouts de Chile construye una casa de material sólido en el curso medio de la quebrada La Chimba, la que fue utilizada como bodega para los equipos y efectos personales de los scouts. Esta construcción se mantuvo hasta el 1980, año en que es virtualmente destruida por terceros. En la actualidad se encuentra solamente la obra gruesa.

Por otro lado, en 1973, esta Asociación instala en el mismo sector de la quebrada una casa prefabricada, estanque de agua de 8.000 litros y un baño del tipo pozo séptico y contrata a un cuidador que efectuaba labores de guarda. Debido a la falta de financiamiento esta infraestructura y personal se mantuvo solamente hasta el año 1978.

En 1978 se marca un hito en la historia del uso de esta quebrada, cuando la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de Antofagasta, mediante decreto exento N° 75 del 7 de Diciembre de 1978, concede en uso gratuito, por un período de cinco años renovables, a la Asociación de Boy Scouts de Chile en una extensión de 49,4 ha.

No obstante el uso público relativamente regulado, la quebrada se vio siempre afectada por la acción antrópica, continuando así el proceso general de degradación que ya afectaba a estos ambientes, lo que se traduce en pérdida de suelo, vegetación, hábitat y fauna asociada, además de la calidad escénica del área.

Continúa además la práctica de extracción de leña y de plantas ornamentales así como la remoción y extracción de rocas.

Finalmente, es interesante destacar que desde 1975 y hasta 1983 el grupo de Conservación de Vida Silvestre dirigido por el investigador Carlos Guerra docente de la Universidad de Antofagasta, recabó y efectuó diversos estudios básicos en la flora y fauna nativa, antecedentes que fueron de utilidad al inicio del proyecto Reserva Nacional La Chimba.

En la actualidad esta quebrada es visitada anualmente por alrededor de 2.800 personas que incluye a grupos organizados y boy scouts.

2.5. SIGNIFICACIÓN DE LA RESERVA

2.5.1. Condiciones Generales

La reserva cubre una superficie total de 2.583 ha. en una faja altitudinal que fluctúa entre los 270 y 1.070 m.s.n.m.

El área se encuentra inserta en la Cordillera de la Costa, relieve que corresponde a un sector de bloques montañosos, donde domina un paisaje de topografía quebrada intensamente desgastado y disectado por profundas gargantas de pendientes abruptas. Un rasgo geomorfológico espectacular lo constituyen el gran acantilado, que se levanta de los 300 m. elevándose hasta los 750 m. de altitud, el cual se encuentra bien conservado.

Los recursos de la unidad, especialmente los suelos y la vegetación se encuentran en la actualidad en un regular estado de conservación.

2.5.2. Representación Ecológica.

En la Reserva Nacional está representada la provincia biogeográfica del Desierto de Pacifico, Udvardy (1982) y la región ecológica de Desierto Gajardo (1983) esta última esta representada por las formaciones vegetales Desierto Costero de Tocopilla y Desierto Interior.

La formación Desierto Costero de Tocopilla, comprende alrededor del 90 % de la superficie total de la Reserva y contiene asociaciones florísticas de alto interés biogeográfico. A su vez el tipo Desierto Interior, compromete una reducida extensión de la Reserva e incluye elementos típicos de la zonas áridas.

2.5.3. Valores Sobresalientes

En la zona del curso medio de las quebradas La Chimba y Guanaco, destacan los rasgos geomorfológicos, recursos hidrogeológicos y la presencia de vegetación y fauna. Estos se expresan a través del modelado del relieve, formas de erosión, presencia de flora nativa desértica, surgencias de aguas salinas fósiles, y por la presencia de fauna, especialmente aves.

2.6. MODIFICACIÓN DE LÍMITES

Los deslindes de la Reserva Nacional La Chimba se trazaron en base a la calidad y cantidad de los recursos existentes en el área, los cuales se encuentran en las quebradas La Chimba y Guanaco y cerros adyacentes.

No obstante lo anterior, nuevos antecedentes recabados con posterioridad a la delimitación original, reporta la existencia de dos importantes yacimientos arqueológicos localizados en las quebradas Las Conchas e Hipódromo, las que se encuentran inmediatamente al Sur-Oeste de la quebrada Guanaco y fuera de los límites de la unidad.

Atendiendo al gran valor de este recurso cultural-arqueológico, que señala la presencia temprana del hombre en la costa occidental sudamericana, la necesidad de proteger y manejar dicho recurso, se considera de gran interés modificar los límites de la Reserva Nacional para incorporar los terrenos señalados.

En área a incorporar se gráfica en la carta 1, siendo sus límites los siguientes :

NORTE : Con terrenos de la Reserva Nacional La Chimba en una poligonal que une altura indeterminada con cota 982, pasando por las cotas 624, 876 y una indeterminada.

ORIENTE : Con terrenos fiscales, en una poligonal que une cota 982 con cota 1071.

SUR : Con terrenos fiscales, en línea que continua la poligonal desde la cota 1071, hasta cota 751 y desde allí hasta altura indeterminada.

PONIENTE : Con terrenos fiscales, en una línea que continúa la poligonal desde altura indeterminada a otra altura no determinada; de ahí prosigue hasta otra altura indeterminada y finalmente empalma con otra altura no determinada.

Los terrenos que se propone incorporar a la Reserva Nacional cubren una superficie aproximada de 671 ha.

SEGUNDA SECCIÓN MANEJO Y DESARROLLO DE LA RESERVA

CAPÍTULO I. OBJETIVOS

1.1. MARCO NACIONAL

Las Áreas Silvestres Protegidas existentes en Chile están organizadas administrativa y jurídicamente a través del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), creado mediante la Ley N° 18.362 del año 1984. El Sistema está integrado por cuatro categorías de Manejo : Reservas de Regiones Vírgenes, Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales y tiene los siguientes objetivos generales de conservación :

- a) Mantener áreas de carácter único o representativas de la diversidad ecológica natural del país o lugares con comunidades animales y vegetales, paisajes o formaciones geológicas naturales, a fin de posibilitar la educación e investigación y asegurar la continuidad de los procesos evolutivos, las migraciones animales, los patrones de flujos genéticos, y la regulación del medio ambiente;
- b) Mantener y mejorar recursos de la flora y la fauna silvestre y racionalizar su utilización;
- c) Mantener la capacidad productiva de los suelos y restaurar aquellos que se encuentran en peligro o en estado de erosión;
- d) Mantener y mejorar los sistemas hidrológicos naturales, y
- e) Preservar y mejorar los recursos escénicos naturales y los elementos ligados a un ambiente natural.

La conservación y utilización de los recursos naturales renovables son los propósitos y responsabilidades que han sido entregados por Ley a la categoría de manejo denominada Reserva Nacional. En este marco, la utilización incluye, por un lado, las posibilidades de aprovechamiento de los servicios que ofrecen los recursos naturales y, por otro, el consumo de ellos bajo una utilización racional que permite la perpetuidad de la capacidad productiva del conjunto.

De acuerdo a la Ley N° 18.362 esta categoría de manejo se define de la siguiente manera :
“Denomínese Reserva Nacional un área cuyos recursos naturales es necesario conservar y utilizar con especial cuidado por la susceptibilidad de éstos a sufrir degradación o por su importancia relevante en el resguardo del bienestar de la comunidad”.

Los objetivos de esta categoría de manejo son los siguientes :

- a) Conservación y protección del recurso suelo;
- b) Conservación y protección de las especies amenazadas de flora y fauna silvestre;
- c) Mantenimiento o mejoramiento de la producción hídrica, y
- d) Aplicación y desarrollo de tecnologías de aprovechamiento racional de flora y fauna.

1.2. OBJETIVOS DE MANEJO DE LA RESERVA NACIONAL LA CHIMBA

-Proteger y propender a restaurar una muestra representativa de las Formaciones Vegetales de Desierto Costero de Tocopilla y Desierto Interior y su fauna asociada.

-Favorecer el estudio de los recursos bióticos y abióticos de la unidad tendiente a facilitar las actividades de restauración ambiental y el desarrollo de la ciencia.

-Otorgar las facilidades para el desarrollo de actividades de interpretación ambiental y recreación en ambiente naturales.

-Integrar la Reserva Nacional al desarrollo general de la Región, en concordancia con los objetivos antes señalados.

CAPÍTULO II. LIMITACIONES Y APTITUDES PARA EL MANEJO Y ÁREAS CRÍTICAS

2.1. APTITUDES

- La homogeneidad de ambientes y el tamaño de la unidad facilita el manejo y el control de visitantes.
- La condición de isla vegetal y la alta diversidad biológica, permite preservar e investigar las muestras representativas de la Formación de Desierto Costero de Tocopilla en un ámbito geográfico reducido.
- Posee un gran potencial para la educación ambiental e interpretación del medio árido, lo cual se asocia a su buena accesibilidad y escasa distancia de la ciudad de Antofagasta.
- La cercanía a centros de estudios superiores y el interés de éstos por el estudio de los recursos de la unidad constituye un elemento favorable para su manejo.
- Constituye el único ambiente terrestre localizado en las proximidades de la ciudad de Antofagasta que posee aptitudes para la recreación.

2.2. LIMITANTES

- Los suelos con fuertes pendientes, fácilmente deleznable y poco desarrollados, junto al trazado de senderos de excursión preexistentes dificultan el uso público.
- La proximidad de la Reserva a un sitio donde se efectúan pruebas con explosivos, provoca impacto negativo en la fauna presente.
- La escasa experiencia científica acumulada respecto de los recursos de la unidad dificultan su manejo en materia de restauración y conocimiento básico.
- La proximidad del basural municipal de la ciudad de Antofagasta al acceso de la Reserva genera problemas ecológicos, asociados a la introducción de material (fauna no deseada) biológico (s) nocivo (s) así como de elementos contaminantes transportados por los vientos dominantes.
- Pérdidas de suelos, especialmente en la franja de mayor biodiversidad, lo que dificulta la recuperación de la cobertura vegetal.
- La necesidad de normar las actividades de recreación que históricamente se han efectuado en el área de la Reserva puede provocar malestar a los antiguos visitantes de la quebrada.

2.3. ÁREAS CRÍTICAS

- La zona de mayor biodiversidad de la Reserva Nacional.
- El acceso a la unidad.
- Zona donde afloran las aguas salinas.

CAPITULO III. ZONIFICACIÓN

3.1. GENERALIDADES

La zonificación es una técnica de planificación que consiste en dividir la unidad en zonas, con lo cual se resuelve el conflicto que plantea el uso de espacio físico y de los recursos dentro del área, así como en la zona perimetral inmediatamente aledaña a está.

La división de la reserva en zonas de manejo se obtuvo en base a los antecedentes científicos y técnicos recabados y analizados de los recursos naturales, apoyados con visitas al terreno y considerando muy especialmente lo establecido en los objetivos de manejo de la unidad.

Para los efectos de la Reserva Nacional La Chimba se consideró básicamente los siguientes criterios : estado de alteración del recurso suelo y vegetación, estratificación vegetal, y potencial para brindar oportunidades de uso público.

Los resultados de la evaluación han permitido definir seis zonas de manejo; las que se señalan en el cuadro cuatro, y a su vez se expresan cartográficamente en la carta 2.

Cuadro 4.

ZONIFICACIÓN

ZONA	Superficie (ha)
I De Manejo de Recursos Naturales	1.699,6
II De Uso Intensivo	3,7
III De Uso Extensivo	10,4
IV De Uso Primitivo	869,0
V De Uso Especial	0,3
VI De Amortiguamiento	2.540,4

3.2. ZONAS DE MANEJO

3.2.1. ZONA I De Manejo de Recursos Naturales

Definición La zona está conformada por áreas que contienen recursos naturales en una condición tal que son susceptibles de manejarse bajo criterio de rendimiento sostenido. En ella se permite la investigación, experimentación y utilización de los recursos naturales, así

como el desarrollo y ensayo de técnicas de manejo que puedan posteriormente transformarse en modelo para otras áreas similares.

Objetivo General La zona está dedicada al manejo de los recursos de la flora, fauna, suelo y agua, a recuperarlos, mantenerlos e incrementarlos, a la producción de los recursos naturales allí existentes y a ensayar técnicas para el manejo racional de éstos.

Descripción La zona de manejo de recursos compromete el 65,8 % de la superficie de la unidad y ocupa la fracción occidental y central de la Reserva, excluyendo fondos de quebradas, hasta una altitud promedio de 800 m. Colinda al exterior con la zona de amortiguamiento.

Objetivos Específicos

- Permitir el desarrollo de estudios de los recursos naturales con énfasis en suelo y vegetación con vista a dictar pautas para su adecuado manejo.
- Permitir el desarrollo de estudios y acciones tendientes a restaurar la diversidad florística de la zona.
- Permitir la ejecución de acciones tendientes a detener la degradación de los recursos naturales.
- Permitir el desarrollo de estudios y acciones tendientes a restaurar la diversidad faunística de la unidad con énfasis en guanacos.
- Permitir la práctica de actividades educativas y recreativas del tipo extensivo - contemplativo y de transferencia tecnológica.

Normas

- Para la restauración de la cobertura vegetal se permitirá la reintroducción de aquellas especies que se tiene conocimiento cierto de su existencia pasada y actual en la Reserva.
- La recreación podrá realizarse únicamente a través de los senderos previamente establecidos y sólo en aquellas áreas donde no se estén ejecutando investigaciones y acciones de manejo de recursos.
- No se permitirá el acceso de vehículos motorizados a la zona.
- La Educación Ambiental podrá desarrollarse sólo a través de charlas y paneles interpretativos.
- Las acciones de restauración podrán efectuarse a través de tratamientos biológicos, químicos y físicos con énfasis en el primero.

-La restauración de la diversidad faunística se efectuará con ejemplares provenientes de ambientes similares a los de la Reserva.

3.2.2. ZONA II De Uso Intensivo

Definición Esta zona incluye tanto áreas naturales o alteradas por el hombre. Contiene sitios individuales de belleza escénica, formaciones y rasgos destacados, o recursos naturales de interés. Se trata de valores que además de atraer visitantes son los suficientemente resistentes.

Objetivo General El objetivo general de manejo consiste en facilitar la educación ambiental y esparcimiento intensivo, de tal manera que se armonice con medio ambiente natural y que provoque el menor impacto posible sobre éste y la belleza escénica.

Descripción

Esta zona comprende cuatro áreas disjuntas situadas en los siguientes lugares :

-Área Muestrario de Flora comprende tres sectores ubicados en el acceso de las quebradas Guanaco y La Chimba.

El sector Guanaco ocupa todo el acceso de dicha quebrada comprometiendo alrededor de 1,6 ha., éste comprende exclusivamente depósitos de fondo de quebrada.

Los otros dos sectores se extienden en la quebrada La Chimba aguas arriba de la confluencia de ésta con la quebrada Guanaco.

El sector La Sombra ocupa el margen norte del fondo de la quebrada y comprende una superficie de 0,3 ha. aproximadamente.

El sector El Solar se extiende por la franja sur de la quebrada de La Chimba, entre los roqueríos, antepuestos a la punta de la quebrada Guanaco, y la base de una pequeña mesa constituida con materiales de un antiguo pique minero. Comprende alrededor de 0,9 ha.

Además incluye una pequeña superficie dispuesta aguas bajo del sector descrito, con lo cual la cabida total de esta zona es de 3,2 ha.

-Área Las Pircas se encuentra en la quebrada La Chimba 1.360 m.s.n.m. aguas arriba de la confluencia con la quebrada Guanaco y a 420 m. de altitud. Comprende una superficie de 2.105 mts². En este sector se instalarán sitios de merienda y campismo .

-Área Los Jotes, situada en la quebrada Guanaco a 760 m. aguas arriba de la confluencia con la quebrada La Chimba y a 340 m.s.n.m., el sector que comprende el fondo de la quebrada está destinado a la instalación de un área para merendar. Comprende una superficie de 1.755 mts². aproximadamente.

-Área Las Culebras este sector está localizado en la quebrada de La Chimba y en las cercanías de la confluencia del principal tributario de esta quebrada. Comprende una superficie de 2.140 mts². y se encuentra a 550 m. de altitud.

La cabida total de la zona es de 3,7 ha., que corresponde al 0,14% de la superficie total de la unidad.

Objetivos Específicos

-Facilitar el desarrollo de la educación ambiental y la recreación intensiva, disponiendo los elementos en armonía con el medio ambiente natural, causando el menor esfuerzo sobre éste y sobre el entorno paisajístico.

-Permitir la instalación de una muestra representativa de la flora costera de la zona norte con especial énfasis en las cactáceas.

Normas de Manejo

-Las obras se diseñarán en armonía con el entorno.

-Los servicios higiénicos se dispondrán en forma tal que se minimice el impacto sobre el ambiente.

-Los sitios de merienda y campismo contarán con las instalaciones básicas mínimas para la comodidad de los visitantes y para el resguardo del entorno.

-Considerando la fragilidad del sistema no se deberá sobrepasar la capacidad de carga de visitantes del área.

-Todos los combustibles que se utilicen en la Reserva deberán ser exógenos a la unidad.

-La operación del muestrario de flora será regulado por un documento técnico específico.

-Las actividades de educación ambiental se basarán de preferencia en charlas, folletos, paneles, visitas al muestrario de flora, excursiones por senderos de interpretación de flora y fauna silvestre, propia de ambientes desérticos.

3.2.3. ZONA III De Uso Extensivo

Definición Esta Zona incluye territorios inalterados, así como también áreas con cierto grado de alteración humana. Contiene paisajes y muestras variadas de los valores y rasgos significativos de la unidad. La topografía y capacidad de uso de la tierra permiten el desarrollo de actividades educativas y recreativas.

Objetivos Generales Consiste en conservar el medio ambiente natural con un mínimo de impacto humano, aunque se proporcionen servicios públicos y de acceso con propósitos educativos y recreativos.

Descripción Esta zona ocupa el curso inferior y medio de las quebradas Guanaco y La Chimba, incluyendo el fondo de las quebradas y sus bajas laderas. En la quebrada La Chimba la zona penetra por el principal tributario de ésta, en una longitud aproximada de 800 m. A su vez la quebrada Guanaco se extiende por el sector inferior del primer tributario que llega a esta quebrada. Comprende una superficie de 10,4 Has, que representan el 0,4% de la Reserva.

No se incluyen en esta zona los terrenos situados en el curso inferior y medio de las quebradas, destinados a la zona de uso intensivo y de uso especial. Esta zona colinda en todo su perímetro con la zona de manejo de recursos, excepto el acceso de la Reserva en que limita con la zona de amortiguamiento.

Objetivos Específicos

- Permitir el desarrollo de actividades educativas y recreativas por parte de los visitantes, en un ambiente de desierto costero y en armonía con el entorno natural.
- Permitir la investigación científica de la problemática propia de la zona y que no este presente en otro sector de la unidad.

Normas

- Las actividades de educación ambiental serán realizadas a través de charlas, miradores, paneles y senderos interpretativos.
- Las actividades recreativas que se permitan serán de tipo no estructurados tales como : caminatas, observación de belleza escénica, fotografía, filmación, observación de flora y fauna y de rasgos geomorfológicos.
- No se permitirá la extracción de recursos bióticos y abióticos en la zona por parte de los visitantes, excepto en el caso de investigaciones debidamente certificadas.
- La construcción de senderos en esta zona deberá efectuarse en áreas donde la topografía y tipo de suelos lo permita, tomándose las medidas adecuadas a fin de impedir daños en los recursos presentes en el sector.
- El uso público del área podrá efectuarse sólo a través de los senderos establecidos para esos fines.

3.2.4. ZONA IV Primitiva

Definición Esta zona tiene un área natural con pocas alteraciones causadas por la acción antrópica. Puede contener porciones únicas o elementos de ecosistemas, y especies de flora y fauna así como fenómenos naturales que, aunque sean de interés científico, sean lo suficientemente resistentes para tolerar un uso público moderado.

Objetivos Generales Consiste en preservar el medio ambiente natural y, al mismo tiempo, facilitar la investigación científica, la educación ambiental y las formas primitivas de esparcimiento.

Descripción Esta zona comprende una superficie de 869 ha. equivalente al 33,6% de la superficie total de la Reserva; se sitúa en el extremo norte de ella, y deslinda al oeste con la zona de manejo de recursos.

Corresponde al sector de mayor altitud de la unidad (900 m.s.n.m. en promedio) y, desde un punto de vista vegetacional, corresponde a la formación de Desierto Interior de la sub-región del Desierto Absoluto y su ecotono con el Desierto Costero de Tocopilla.

Objetivos Específicos

- Preservar los ambientes propios de la formación de Desierto Interior y su ecotono con el Desierto Costero de Tocopilla y las especies de flora y fauna asociada a ellos.
- Permitir aquellas investigaciones científicas destinadas a sustentar las acciones técnicas que los programas de manejo correspondientes aconsejen.

Normas de Manejo

- Se permitirá tanto el uso científico y administrativo y las actividades guiadas de Educación Ambiental y Recreación.
- No se permitirá la extracción de elementos bióticos y abióticos a excepción de los requeridos por aquellas investigaciones científicas debidamente calificadas y otras de carácter excepcional.
- No se permitirá la instalación de construcciones y la habilitación de senderos estructurados.

3.2.5. ZONA V De Uso Especial

Definición Esta zona comprende extensiones relativamente pequeñas, que se requieren para la administración, conservación, y desarrollo de otras actividades que resulten básicamente inconsistentes con los objetivos de manejo de la Reserva. Se incluyen también las actividades y estructuras que son independientes con el manejo de la Unidad e incompatibles con éste.

Objetivos Generales Consiste en minimizar o absorber el impacto negativo de elementos, no concordantes por los objetivos generales de la Reserva, en el medio natural.

Descripción La zona de uso especial tiene una cabida de 0,3 ha. y corresponde al 0,01%, de la superficie de la Reserva. Se localiza en la quebrada La Chimba a 235 m. de la entrada de ésta y a 225 m.s.n.m.

Objetivos Específicos

-Permitir la construcción de las instalaciones necesarias para optimizar la administración y la gestión de la unidad.

Normas de Manejo

-Las instalaciones deben ser construidas de un modo tal que, asimilándose a las características del entorno natural, se minimice el impacto visual.

-Las instalaciones deben concentrarse en un sólo punto para optimizar el uso del agua.

-Las aguas servidas deberán ser eliminadas mediante pozos sépticos, minimizando los impactos que provoquen.

-Los desechos y desperdicios serán acumulados y retirados periódicamente donde correspondan, fuera de la unidad.

-Se restringirá el ingreso de público a esta zona.

-No se permitirá la tenencia de animales domésticos.

3.2.6. ZONA VI De Amortiguamiento

Definición Corresponde a las áreas adyacentes a la unidad que actúan como barreras en las influencias externas y que absorben en gran manera los efectos de disturbios físicos y químicos.

Objetivo General Disminuir o frenar la presión sobre la unidad que ejercen los factores externos, principalmente las actividades de las poblaciones circundantes.

Descripción General Esta zona comprende una superficie de 2.540 ha. y circunda todo el perímetro de la Reserva, presentando un ancho promedio de 1 Km. aproximadamente. Los límites están definidos por cotas conocidas, excepto en la franja occidental, en que se establece en la curva de nivel de 250 m de altitud.

Objetivos Específicos Tender a disminuir cualquier efecto negativo de proyectos que se desarrollen en esta zona y que sean incompatibles con los objetivos de manejo de la unidad.

CAPITULO IV. PROGRAMA DE MANEJO

4.1. PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS

4.1.1. SubPrograma de Investigación

La Reserva Nacional La Chimba constituye un lugar de excepción para el estudio de las comunidades de flora y fauna correspondientes al Desierto Costero de Tocopilla y al Desierto Interior y permite el desarrollo de actividades de investigación, en torno a las peculiares características geomorfológicas y geológicas del área.

A través de un adecuado programa de investigación se pretende cumplir con los objetivos de aumentar el conocimiento y especialmente de respaldar las decisiones de manejo e interpretación de la unidad e incorporarlas definitivamente al que hacer de ésta, especialmente desde un punto de vista social.

Los logros del Subprograma de Investigación serán la base para redefinir, si fuere necesario, los objetivos de manejo futuro de la Reserva.

Objetivos

- Identificar y jerarquizar las investigaciones básicas y aplicadas que se requieren para optimizar el manejo de la Reserva.
- Proveer la información básica para el manejo del muestrario de flora y para los otros programas y subprogramas de la unidad.
- Fomentar, realizar y controlar las investigaciones científicas que se realicen en la unidad.

Normas

- Toda investigación que se realice en la Reserva deberá regirse por el "Reglamento de Investigación en Áreas Silvestres Protegidas del Estado".
- Toda el área de la Reserva estaría disponible para la investigación.
- Se favorecerán aquellas investigaciones que aporten antecedentes para el manejo, la educación ambiental y especialmente la recuperación del área.
- Se permitirán aquellas investigaciones que, no estando consideradas en el presente plan y que cumpliendo con el reglamento, puedan ser ejecutadas sin menoscabo de la unidad.

Actividades

- Elaborar un listado priorizado de las investigaciones requeridas para optimizar el manejo de la unidad.
- Realizar un catastro y mantener un registro de la flora y fauna actual en la unidad.
- Realizar un registro de las especies de flora y fauna que en el pasado habitaban la Reserva.
- Efectuar estudio fitosociológico de la Reserva.
- Efectuar estudios fenológicos de algunas especies relevantes.
- Efectuar estudio para determinar la disponibilidad de ambientes y capacidad de carga de guanacos en la Reserva.
- Determinar los efectos de la compactación antrópica del fondo de las quebradas, sobre la flora, la fauna y la producción de agua.
- Determinar la capacidad de captación de neblinas en la unidad.
- Determinar la capacidad de producción de agua por desalinización en la unidad.
- Efectuar estudio geológico y geomorfológico de la unidad.
- Prospección y catastro de recursos arqueológicos o históricos-culturales dentro de la unidad.
- Determinar la capacidad de reposición de las aguas de escurrimiento superficial y subsuperficial (en antiguo pique minero).
- Efectuar estudios para determinar la capacidad de captación de energía eólica en la unidad.
- Monitoreo de la recuperación de los ecosistemas.
- Registrar los datos obtenidos de la estación meteorológica.
- Confecionar un Plan de Acción para el muestreo de flora.
- Entregar información básica a los otros programas y subprogramas de la unidad.
- Mantener un registro y difundir a la comunidad científica toda la información que se genera a través de este subprograma.

Requerimientos

Servicios

- Contratación de investigaciones.
- Diseño del muestrario de flora.
- Impresión en un folleto explicativo del muestrario de flora.
- Diseñar una estación meteorológica.

Instalaciones

- Construcción e implementación del muestrario de flora.
- Construcción e implementación de una estación meteorológica.

Equipos

- Útiles y herramientas adecuadas para el funcionamiento del muestrario de flora.

Personal

- Un guarda y un obrero

4.1.2. Subprograma Manejo de Recursos

El subprograma de manejo de recursos planificará las acciones de manipulación y tratamiento especial de los recursos bióticos y abióticos, con especial énfasis en aquellos con problemas de conservación, así como aquellas actividades de demostración y transferencia de tecnología a la comunidad.

Acorde con el conocimiento actual de los recursos de la unidad se identifican cinco actividades básicas, en las que este programa pondrá especial énfasis, y que son :

- Restauración de la cubierta vegetal.
- Restauración de la fauna autóctona.
- Restauración de suelos.
- Ensayos de producción hídrica y eventual transferencia técnica.
- Ensayos de producción de electricidad a base de energía eólica y eventual transferencia técnica.

Objetivos

- Lograr la recuperación de los ambientes naturales y de los recursos bióticos y abióticos que los conforman.

-Ensayar técnicas alternativas adecuadas para la producción de agua y de energía eléctrica y tender a transferir, por efecto demostrativo, dichas técnicas a la comunidad.

-Tender a la eliminación de especies exóticas con especial énfasis a aquellas que constituyen plagas.

Normas

-Todas las actividades de manejo de recursos que se desarrollan en la unidad deberán ser concordantes con las normas y directrices establecidas en las Políticas para el Manejo de las Reservas Nacionales de Chile.

-La recuperación de las áreas se realizará de preferencia mediante procesos naturales de regeneración o mediante plantaciones, pudiendo utilizarse además tratamientos físicos o químicos tendientes a manejar o facilitar la recuperación.

-Los elementos líticos de la unidad se podrán utilizar en la construcción de aquella infraestructura rústica que obedezca a los objetivos de manejo de la unidad.

Actividades

-Determinar los lugares degradados y las especies con problemas de conservación que existan en la Reserva.

-Preparar planes específicos para la recuperación de los lugares degradados y para la reintroducción de cada especie.

-Instalar captadores de camanchaca, desalinizadores de aguas, generadores eólicos y otras técnicas de alternativa, tendientes a facilitar el manejo de la unidad y a transferir, por demostración, dichas técnicas a la comunidad.

-Utilizar la mina existente en las proximidades del área de uso especial como fuente de agua salobre para ensayos de desalinización.

-Instalación y operación de un vivero.

Requerimientos

Servicios

-Diseño de vivero.

-Estudio de las condiciones precisas del lugar donde se instalará el vivero y dictar las recomendaciones correspondiente.

Instalaciones

- Construcción de vivero
- Construcción invernadero
- Construcción sala de germinación
- Una o más unidades de captación de neblina con sus accesorios y su instalación.
- Una batería desalinizadora con accesorios.
- Un generador eólico con accesorios.

Equipos

- Herramientas y útiles adecuados y lugar de almacenamiento.

Personal

- Un guarda y un obrero.

4.2. PROGRAMA DE USO PUBLICO

Descripción La Educación Ambiental y Recreación en ambientes naturales constituye uno de los principales servicios que integran las Áreas Silvestres Protegidas del Estado y tienen el propósito de ofrecer oportunidades y servicios para desarrollar actividades educativas y recreativas permitiendo aumentar el bienestar social de la comunidad. Dicha actividad lleva implícito el concepto de protección de recursos, es decir, se logra un equilibrio entre el ofrecimiento de servicios y la protección del ambiente. En este marco, la educación Ambiental y la Recreación en áreas protegidas constituyen importantes agentes de cambio respecto de la percepción que el usuario tiene de la naturaleza. Por otro lado, se destaca que la Reserva Nacional posee buenas condiciones para la Educación Ambiental y la Recreación, por cuanto se pueden observar con cierta facilidad fenómenos naturales.

No obstante a lo señalado, se debe indicar que el desarrollo de este programa debe estar en concordancia con los otros programas descritos a objetivo de lograr el cumplimiento de los objetivos generales señalados para esta Reserva Nacional.

Objetivos

- Difundir hacia la comunidad local y regional la existencia, objetivos de creación, recursos y servicios ofrecidos por la Reserva en particular y por el SNASPE en general.
- Desarrollar las actividades necesarias tendientes a entregar a los visitantes las facilidades básicas que les permitan recrearse en un ambiente natural de Desierto Costero.
- Otorgar a los visitantes las oportunidades para obtener un mejor conocimiento y comprensión de la función de la Reserva y de los ambientes aquí presentes.

-Modificar la actitud de la comunidad frente a la naturaleza, mediante la difusión y desarrollo de actividades educativas y recreativas.

-Poner en valor los recursos naturales y los rasgos geológicos- geomorfológicos que posee la Reserva.

Normas

-Las actividades e instalaciones que ejecuta el programa estarán condicionadas a la zonificación de la unidad.

-Las actividades de Educación Ambiental e Interpretación que se desarrollen en el interior de la unidad como fuera de ésta, deberán basarse en un plan de Educación Ambiental, previamente elaborado, en el cual se resaltará el valor de los recursos de la Reserva.

-La recreación se basará principalmente en la merienda y el campismo, así como en actividades de tipo pasivo-contemplativas.

-No se permitirá la práctica de actividades y deportes de tipo estructurado tales como : fútbol, tenis, básquetbol, moto-cross y otros que no siendo estructurado pueden dañar el recurso.

-Toda obra destinada a apoyar el programa de Uso Público, debe basarse en un plan de sitio previamente elaborado.

-No se permitirá las actividades de merienda y campismo en sitios o lugares no habilitados para ellos.

-Las actividades de educación no deben alterar significativamente los recursos sujetos a interpretación.

-Las actividades de educación e interpretación deberán desarrollarse prioritariamente en lugares de concentración de público tales como : áreas de merienda, de acampar y muestrarios de flora.

-Las actividades de escalamiento se realizarán sólo en los sitios especialmente designados para estos fines.

Actividades

-Diseñar un área de acampar con tres sitios para grupos y un área de merendar con tres sitios en el área de desarrollo Las Pircas.

-Diseñar un área de merendar de diez sitios en el área de desarrollo Los Jotes.

-Diseñar un área de acampar con quince sitios para grupos en el área de desarrollo Las Culebras.

-Diseñar muestrario de flora, en el área de desarrollo homónima.

-Elaborar un Plan de Educación Ambiental e Interpretación que regule el desarrollo de estas actividades al interior y exterior de la unidad.

-Diseñar un Plan de Señalización para la unidad , de acuerdo a la normativa vigente.

-Diseñar los siguientes senderos de excursión :

a) La Chimba. Se inicia en el Área de Desarrollo Las Pircas y culmina en la naciente de la quebrada Los Cactus, principal tributario de quebrada La Chimba.

b) Guanaco. Comienza en el Área de Desarrollo Los Jotes y termina en el nacimiento de la quebrada Guanaco.

c) Los Cactus. Se inicia en la quebrada La Chimba a 200 m aguas arriba de la confluencia con quebrada Los Cactus, principal tributario de ésta , y culmina en la quebrada Guanaco.

-Diseñar los siguientes senderos interpretativos :

a) Aguada Grande. Se extiende en la quebrada La Chimba desde el Área de Desarrollo Las Pircas, hasta el mirador situado al poniente de esta área.

b) Las Aguadas. Se ubica en el curso inferior de la quebrada La Chimba, entre la Aguada Grande Área de Desarrollo Las Pircas, y un punto situado a 240 m. aguas abajo de ésta.

c) La Cañada. Se localiza en el curso inferior de quebrada Guanaco y en parte en el sector inferior de un tributario que llega a esta quebrada a 325 m de altitud.

-Diseñar los siguientes miradores :

a) El sendero interpretativo Aguada Grande.

b) En senderos de excursión Los Cactus, La Chimba y Guanaco.

-Diseñar los siguientes paneles interpretativos :

a) Tres en sendero de excursión La Chimba.

b) Dos en sendero de excursión Guanaco.

c) Dos en sendero de excursión Los Cactus.

d) Letreros de señalización varios.

e) Paneles interpretativos varios.

-Diseñar folletos trípticos de divulgación, en conjunto con el programa de protección, de :

a) Recursos de la unidad.

b) Flora de la Reserva.

-Elaboración de folletos de divulgación y extensión en conjunto con el programa de Manejo de Recursos.

-Elaboración de charlas para los visitantes y comunidad.

-Elaborar diaporama sobre la Reserva, sus recursos e importancia.

Requerimientos

Servicios

-Diseño de áreas recreativas, paneles, senderos y miradores.

-Impresión de folletos.

-Construcción de letreros.

Instalaciones

-Área de acampar en Área de Desarrollo Las Pircas y Las Culebras.

-Área de merendar en Área de Desarrollo Las Pircas y Los Jotes.

-Miradores:

a) En sendero de interpretación Agua Grande.

b) En sendero de excursión Los Cactus, La Chimba y Guanaco.

-Sendero de excursión :

a) La Chimba.

b) Guanaco.

c) Los Cactus.

-Senderos de interpretación :

a) Agua Grande.

- b) Las Aguadas.
- c) La Cañada.

-Paneles interpretativos varios.

-Letreros varios.

-Área de estacionamiento en :

- a) Área de Desarrollo Los Jotes.

Equipos

-Proyectora diapositiva.

-Telón.

Personal

-Guarda encargado programa.

-1 Obrero.

4.3. PROGRAMA DE PROTECCIÓN

Descripción La función básica de este programa es velar por la integridad tanto de los recursos como de los visitantes. Para lograrlo, el programa debe adoptar acciones y medidas directas e indirectas orientadas a crear y mantener las condiciones que permitan prevenir situaciones que vayan en desmedro de la función antes mencionada. Asimismo, el programa debe estar preparado para enfrentar en forma exitosa, situaciones que eventualmente se produzcan.

El programa se desarrolla en toda la unidad, no obstante su intensidad será mayor en las zonas que así lo requieran.

La responsabilidad de la ejecución del programa en terreno la tiene el Administrador, quien ejerce el mando y desarrolla sus funciones en la Reserva.

Objetivos

-Proteger los recursos bióticos y abióticos de la Reserva.

-Proteger a los visitantes de la Reserva, de cualquier situación que pueda significar un riesgo a su integridad física.

-Velar por el cumplimiento de las normas de uso de los recursos.

-Proteger las instalaciones y equipos asignados a la unidad.

Normas

-La aplicación de medidas de manejo a adoptar por el programa deben ser concordantes con las políticas de manejo para las Reservas Nacionales y particularmente, con las normas de las diferentes zonas definidas para la unidad.

-Se deberá establecer planes especiales que contengan las medidas que permitan al personal optimizar sus decisiones ante cualquier emergencia.

-El programa deberá impulsar la capacitación y entrenamiento del personal que labora en la Reserva con énfasis en el guarda encargado de este programa y muestrario de flora.

-Se impulsará la seguridad de los visitantes y la realización de programas educativos dirigidos a los visitantes, para motivar en ellos conductas positivas respecto de la protección del entorno que los acoge y de su propia seguridad.

-El trazado de los senderos a establecer deben tener un tratamiento que armonice, por un lado la seguridad del visitante y por otro la protección del recurso.

-No se permitirá la caza y recolección de especímenes biológicos, salvo aquellos con fines científicos previamente autorizados.

-El uso de fuego se permitirá sólo en lugares previamente establecidos y con combustibles provenientes de fuera de la unidad.

-El patrullaje se realizará de acuerdo a un plan previamente establecido.

-Los guardas deberán contar con los elementos necesarios para velar por la seguridad de los visitantes y recursos tales como botiquín, extintor, sogas y otros de interés.

Actividades

-El programa elaborará un plan especial de acción para la eventual búsqueda y rescate de personas, impulsando las medidas preventivas que el plan señale.

-Elaboración de un plan de patrullaje.

-Análisis anual del plan de patrullaje.

-Capacitación del personal en las siguientes materias :

- a) Curso Elemental de Búsqueda y Rescate de Personas.
- b) Curso de Primeros Auxilios.
- c) Curso Básico de Recursos Naturales.

- Efectuar labores de patrullaje en la Reserva.
- Elaborar y mantener en conjunto con los programas de Manejo de Recursos, un catastro actualizado de los sitios críticos que requieren medidas de protección especiales.
- El programa diseñará un plan de carácter permanente que contenga las medidas para ejecutar acciones de reparación, mantención y limpieza de senderos y áreas de uso público.
- Diseñar e impulsar programas educativos de protección.
- Entrevistar a los propietarios que efectúen actividades en la zona de amortiguamiento para 1) informarles sobre objetivos y manejo de la Reserva Nacional. 2) conocer el desarrollo de sus proyectos así como sus proyecciones a futuro.

Requerimientos

Servicios

- Cursos de Primeros Auxilios y Prevención de Riesgos.

Instalaciones

- Portal de acceso.
- Caseta de control de ingreso.
- Guardería de 36 m².

Equipos

- Brújula.
- Altímetro.
- Binoculares (3 unidades).
- Huincha de Distancia.
- Camilla.
- Cuerdas.

Personal

- Todos los guardas de la unidad .

4.4. PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN

Descripción. Este programa, tiene como función general, dirigir el Manejo y Desarrollo de la Reserva, coordinando el accionar de los otros programas ya descritos. De esta forma tiene la responsabilidad última de lograr los objetivos propuestos, contemplando los recursos naturales y culturales de la unidad y supervigilando la ejecución de los otros programas.

Como funciones específicas, el programa se encarga de la dirección del personal; de determinar junto al encargado regional del Programa Patrimonio Silvestre las necesidades y presupuesto para el financiamiento; del manejo de los recursos financieros y materiales y de la construcción y mantención de la infraestructura de la Reserva. En este marco, el programa es responsable de la seguridad y bienestar del personal, de la administración del presupuesto de la unidad, así como de mantener en funcionamiento los bienes y equipos de la Reserva.

Por otro lado, deberá mantener la comunicación, ya sea en la Institución como fuera de ella, de acuerdo a lo convenido con el nivel superior de la CONAF.

El jefe de Programa de Administración será el Administrador de la unidad, quién en su ausencia será reemplazado por el Jefe del Programa Uso Público.

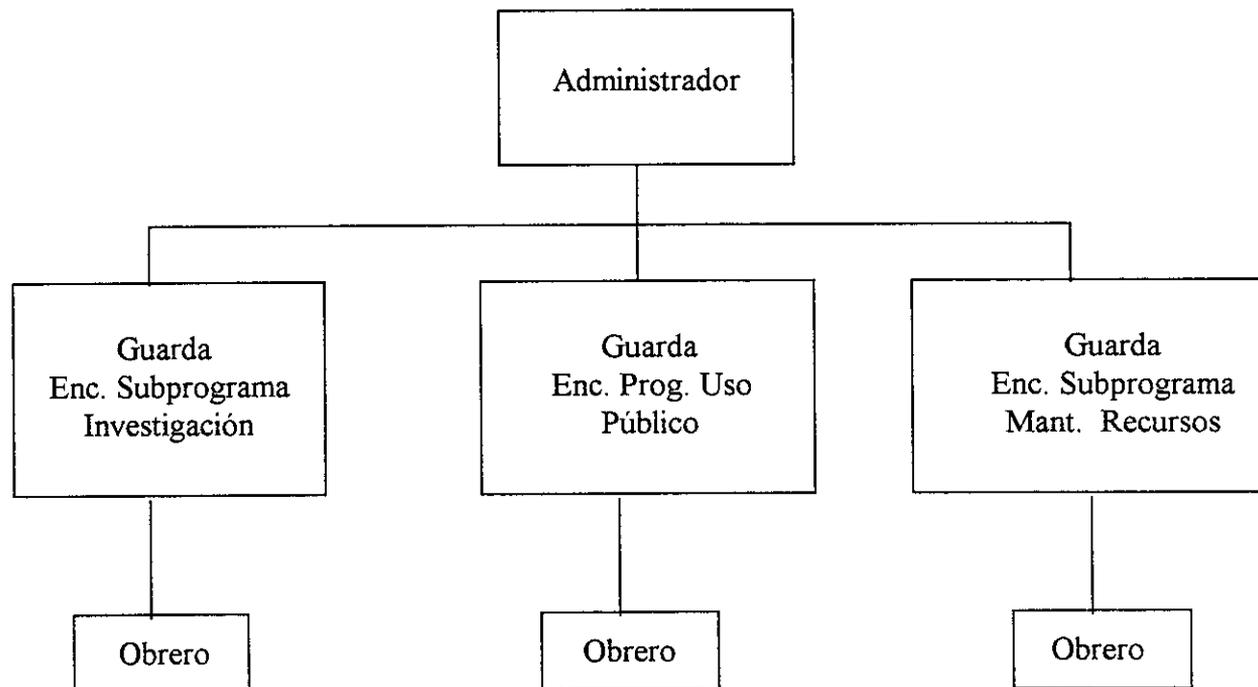
Objetivos

- Dirigir, coordinar y supervigilar el desarrollo de los diferentes programas de manejo, estipulados en el Plan de Manejo.
- Controlar el uso de los bienes de la unidad.
- Definir, en conjunto con el encargado del Programa Patrimonio Silvestre, los requerimientos presupuestarios de la Reserva Nacional.
- Administrar los recursos financieros de la unidad.
- Velar por la obtención y distribución oportuna de los bienes y servicios que requiere la unidad para su funcionamiento.
- Velar por la conservación de los recursos naturales en el área de la Reserva.

Normas

- El funcionamiento de la unidad, se regirá por el siguiente organigrama :

ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD



-El administrador de la Reserva deberá velar por el cumplimiento de las normas de manejo presupuestario impuesto por la autoridad administrativa correspondiente.

-El administrador de la Reserva velará por el perfeccionamiento del personal.

-Todas las construcciones que se realicen deberán estar en armonía con el medio y de acuerdo a la arquitectura local.

-El Administrador deberá velar por el uso y mantención de los bienes muebles e inmuebles de la unidad.

Actividades

-El Administrador representará a la Reserva ante la autoridad al interior de ésta.

-Elaborar Plan Operativo Anual, y solicitar el presupuesto respectivo.

-Aplicar las Políticas Técnicas de las Reservas Nacionales.

-Aplicar las Normas Administrativas y Presupuestarias de la Corporación al interior de la unidad.

-Elaboración de informe de las actividades de la unidad.

- Coordinar la capacitación del personal de la Reserva.
- Llevar un inventario de los bienes de la unidad.
- Atender el equipo de radio de la unidad.
- Elaborar notas de pedido y confeccionar guías de despacho y de entrega de materiales.
- Control de visitantes.
- Supervisar la mantención y construcción de la infraestructura, con los medios que se cuente.

Servicios

- Construcción de Guardería - Sede Administrativa.
- Captación y conducción de agua potable.
- Capacitación básica al personal.

Instalaciones

- Bodega y construcciones menores.

Equipos

- Una moto 185 cc.
- Un equipo de radio.
- Un motor generador.
- Una calculadora.
- Una máquina de escribir.
- Mobiliario de oficina y guardería.

Personal

- Un administrador.

CAPITULO V. PLAN INTEGRADO DE DESARROLLO

El programa de desarrollo integrado compatibiliza y une todas las recomendaciones ya hechas y las enfoca hacia las áreas de desarrollo, donde se propone realizar acciones específicas. En este programa se estipulan la ubicación y las características de las facilidades, instalaciones y actividades a realizar.

Por otro lado, se especifica la prioridad de las acciones recomendadas por la etapa de desarrollo durante la cual se propone realizarlas. Siendo la vigencia de este plan de manejo de un periodo de 10 años, la programación se ha dividido en 5 etapas que comienzan a regir al momento de su aprobación.

A continuación se presentan los cuadros que contienen la secuencia del Desarrollo para toda la Reserva, la cual se ha ordenado de acuerdo a las zonas de manejo y sus respectivas áreas de desarrollo, en que se ha dividido la Reserva Nacional.

5.1. SECUENCIA DE DESARROLLO

5.1.1. Nombre : Área Los Jotes

Ubicación : Zona I : De Uso Intensivo. Se encuentra en la quebrada Guanaco a 760 m. aguas arriba de la confluencia de ésta con la quebrada La Chimba y comprende una superficie de 1.755 m².

Función : Recreación, descanso e interpretación de microambientes costeros.

Instalaciones requeridas	ETAPAS				
	I	II	III	IV	V
-Area de merienda	X	X			
-Área de estacionamiento	X	X			
-Letreros de señalización	X				
-Sendero de interpretación	X	X			
-Sendero de excursión	X				
-Paneles interpretativos	X	X			
-Mirador y bancas rústicas			X	X	
-Basureros en senderos		X	X		
-Letreros de señalización	X		X		X

Actividades a realizar :

- Educación e interpretación sobre el paisaje natural árido.
- Merienda.
- Caminata.
- Observación de paisaje.
- Fotografía.
- Observación de flora.
- Filmación y grabación.

5.1.2. Nombre : Área Muestrario de Flora

Ubicación : Zona I. De Uso Intensivo y Zona V de Uso Especial. Se establece en el acceso de la unidad y ocupa una superficie de 3,2 ha. aproximadamente.

Función : Conservar y mantener una muestra de la flora desértica costera del norte grande de Chile, con fines de educación e investigación científica.

Instalaciones requeridas	ETAPAS				
	I	II	III	IV	V
-Muestrario de flora			X	X	X
-Vivero		X			
-Invernadero		X			
-Sala de germinación		X	X		
-Bodegas		X	X		
-Sede Administrativa - guardería -	X	X			
-Área de estacionamiento	X	X			
-Caseta control de acceso			X	X	
-Portal de acceso				X	X
-Letrero de bienvenida	X				
-Letrero de señalización	X		X		X
-Paneles informativos		X	X	X	
-Basureros	X		X		X
-Asientos rústicos				X	X

Actividades a Realizar :

- Educación e interpretación.
- Investigación científica.
- Recreación.
- Control de visitantes.
- Administración de la unidad.

5.1.3. Nombre : Área Las Pircas

Ubicación : Zona I. De Uso Intensivo. Se establece en la quebrada La Chimba a 1.400 m, del acceso de la unidad. Comprende una superficie aproximada de 1.105 m².

Función : Recreación y educación ambiental.

Instalaciones requeridas	ETAPAS				
	I	II	III	IV	V
-Área de merendar	X	X			
-Área de acampar		X	X		
-Senderos de interpretación	X	X			
-Senderos de excursión			X		
-Mirador		X	X		
-Letreros de señalización	X		X		X
-Paneles interpretativos	X		X		
-Basureros	X		X		X
-Asientos rústicos		X	X		

Actividades a realizar :

- Merienda.
- Campismo.
- Educación e interpretación ambiental.
- Caminata.
- Observación del paisaje.
- Observación de la flora y fauna.
- Fotografía.
- Filmación y grabación.

5.1.4. Nombre : Área Las Culebras

Ubicación : Zona I. De Uso Intensivo. Se establece en la quebrada La Chimba a 2.900 m. del acceso a la Reserva, en la zona donde confluye la quebrada Los Cactus. Comprende una superficie de 2.140 m².

Función : Descanso, campismo, recreación e interpretación del ambiente.

Instalaciones requeridas	ETAPAS				
	I	II	III	IV	V
-Área de acampar			X	X	X
-Sendero de excursión				X	X
-Letreros de señalización		X			
-Mirador y bancos rústicos					X
-Basureros en sendero de excursión					X

Actividades a realizar :

- Campismo.
- Recreación al aire libre.
- Caminatas por senderos.
- Merienda.
- Observación del paisaje.

5.2. SECUENCIA DE ACTIVIDADES DE MANEJO Y DESARROLLO

5.2.1. Programa de Manejo de Recursos

5.2.1.1. Subprograma de Investigación

Actividades	ETAPAS				
	I	II	III	IV	V
-Elaborar un listado priorizado de las investigaciones requeridas para optimizar el manejo de la unidad	X				
-Realizar un catastro y mantener un registro de la flora y fauna actual de la unidad	X	X	X	X	X

-Realizar un registro de las especies de flora y fauna que en el pasado habitaban la Reserva	X	X			
-Efectuar estudios fitosociológicos de la Reserva		X	X		
-Efectuar estudios fenológicos de algunas especies relevantes				X	X
-Efectuar estudios para determinar la disponibilidad de ambientes y capacidad de carga de guanacos en la Reserva					X
-Determinar los efectos de la compactación antrópica del fondo de las quebradas sobre la flora, fauna y la producción de agua				X	X
-Determinar la capacidad de producción de agua por desalinización en la unidad			X	X	X
-Efectuar estudios geológicos y geomorfológicos de la unidad			X	X	
Prospección y catastro de recursos arqueológicos o históricos culturales dentro de la unidad			X	X	
-Determinar la capacidad de captación de neblinas en la unidad			X	X	
-Estudiar la capacidad de reposición de las aguas de escurrimiento superficial y subsuperficial (mina)			X	X	X
-Efectuar estudios para determinar la capacidad de captación de energía eólica en la unidad			X	X	X
-Monitoreo de la recuperación de los ecosistemas	X	X	X	X	X
-Confeccionar un plan de acción para el muestrario de flora		X			
-Entregar información básica a los otros programas y subprogramas de la unidad	X	X	X	X	X
-Mantener un registro y difundir a la comunidad científica toda la información que se genere a través de este subprograma	X	X	X	X	X

5.2.1.2. Subprograma de Manejo de Recursos

	ETAPAS				
	I	II	III	IV	V
Actividades					
-Determinar los lugares degradados y las especies con problemas de conservación que existan en la Reserva	X	X			
-Preparar planes específicos para la recuperación de los lugares degradados y para la reintroducción de cada especie			X	X	X
-Instalar captadores de camanchaca, desalinizadores de agua, generadores eólicos y otras técnicas de alternativa, tendientes a facilitar el manejo de la unidad y transferir, por demostración, dichas técnicas a la comunidad			X	X	X
-Utilizar la mina existente en las proximidades del área de uso especial como fuente de agua salobre para ensayos de desalinización			X	X	X
-Instalación y operación de un vivero		X	X	X	X

5.2.2. Programa de Uso Público

	ETAPAS				
	I	II	III	IV	V
Actividades					
-Diseñar un área de acampar con tres sitios para grupos, y un área de merendar con tres sitios, en el área de desarrollo Las Pircas	X				
-Diseñar un área de merendar de diez sitios, en el área de desarrollo Los Jotes		X			
-Diseñar un área de acampar con quince sitios para grupos, en el área de desarrollo Las Culebras		X			
-Diseñar muestrario de flora, en el área de desarrollo homónima		X			
-Elaborar un plan de Educación Ambiental e Interpretación, que regule el desarrollo de esta actividad al interior y exterior de la unidad	X				
-Diseñar un Plan de Señalización para la unidad, de acuerdo a la normativa vigente	X				
-Diseñar senderos de excursión :					
a) La Chimba. Se inicia en el Área de Desarrollo Las Pircas y culmina en la	X				

naciente de la quebrada Los Cactus, principal tributario de quebrada La Chimba					
b) Guanaco. comienza en el Área de Desarrollo Los Jotes y termina en el nacimiento de quebrada Guanaco	X				
c) Los Cactus. Se inicia en la quebrada La Chimba a 200 m. aguas arriba de la confluencia con quebrada Los Cactus, principal tributario de ésta, y culmina en la quebrada Guanaco		X			
-Diseñar senderos interpretativos :					
a) Aguada Grande. Se extiende en la quebrada La Chimba desde el Área de Desarrollo Las Pircas, hasta el mirador situado al poniente de esta área	X				
b) Las Aguadas. Se ubica en el curso inferior de la quebrada La Chimba, entre la Aguada Grande Área de Desarrollo Las Pircas y un punto situado a 240 m. aguas abajo de ésta	X				
c) La Cañada. Se localiza en el curso inferior de quebrada Guanaco y en el sector inferior de tributario que llega a esta quebrada a 325 m. de altitud		X			
-Diseñar los siguientes miradores :					
a) En sendero interpretativo Aguada Grande	X				
b) En sendero de excursión Los Cactus		X			
-Diseñar los siguientes paneles interpretativos:					
a) Tres en sendero de excursión en La Chimba	X				
b) Dos en sendero de excursión Guanaco		X			
c) Paneles interpretativos varios			X	X	
-Diseñar folletos de divulgación, en conjunto con el programa de protección, de :					
a) Recursos de la unidad		X			
b) Flora de la Reserva			X		
-Elaboración de folletos de divulgación y extensión en conjunto con el programa de Manejo de Recursos		X	X	X	X
-Elaboración de charlas para los visitantes y comunidad	X	X			
-Elaborar diaporama sobre la Reserva, sus recursos e importancia	X				

5.2.3. Programa de Protección

	ETAPAS				
	I	II	III	IV	V
Actividades					
-El programa elaborará un plan especial de acción para la eventual búsqueda y rescate de personas, impulsando las medidas preventivas que el plan señale	X				
-Elaboración de un plan de patrullaje	X				
-Análisis anual del plan de patrullaje	X	X	X	X	X
-Capacitación del personal en las siguientes materias :					
a) Curso Elemental de Búsqueda y Rescate de Personas	X	X			
b) Curso de Primeros Auxilios	X	X			
c) Curso Básico de Recursos Naturales	X	X	X	X	X
-Efectuar labores de patrullaje en la Reserva	X	X	X	X	X
-Elaborar y mantener, en conjunto con el programa de Manejo de Recursos, un catastro de los sitios críticos que requieran medidas de protección especiales	X	X	X	X	X
-El programa diseñará un plan de carácter permanente que contenga las medidas para ejecutar acciones de reparación, mantención y limpieza de senderos y áreas de uso público	X	X	X	X	X
-Diseñar e impulsar programas educativos de protección	X	X	X	X	X
-Entrevistar a los propietarios que efectúen actividades en la zona para:					
1) informarles sobre objetivos y manejo de la Reserva Nacional	X	X	X	X	X
2) conocer el desarrollo de sus proyectos así como sus proyecciones a futuro	X	X	X	X	X

5.2.4. Programa de Administración

	ETAPAS				
	I	II	III	IV	V
Actividades					
-El Administrador representará a la Reserva ante la autoridad al interior de ésta	X	X	X	X	X
-Elaborar Plan Operativo Anual, y solicitar el presupuesto respectivo	X	X	X	X	X

-Aplicar las Políticas Técnicas de las Reservas Nacionales	X	X	X	X	X
-Aplicar las normas administrativas y presupuestarias de la Corporación al interior de la unidad	X	X	X	X	X
-Elaboración de informe de las actividades de la unidad	X	X	X	X	X
-Coordinar la capacitación del personal	X	X	X	X	X
-Llevar un inventario de los bienes de la unidad	X	X	X	X	X
-Atender el equipo de radio de la unidad	X	X	X	X	X
-Elaborar notas de pedido y confeccionar guías de despacho y de entrega de materiales	X	X	X	X	X
-Control de visitantes	X	X	X	X	X
-Supervisar la mantención y construcción de la infraestructura, con los medios que se cuente	X	X	X	X	X

BIBLIOGRAFÍA

- BOERGEL, R. 1983** Geografía de Chile. Tomo II Geomorfología. Instituto Geográfico Militar 182 pag.
- CONAF 1986** Políticas y Lineamientos Técnicos de la Corporación Nacional Forestal II Región. Documento de Trabajo N° 1 CONAF, Antofagasta, 44 pag.
- CORFO, D.G.A.; CCC Y ONU 1977** Hidrogeología de la Segunda Región con Referencia Especial a las Zonas Investigadas. Proyecto Investigación de Recursos Hidráulicos en el Norte Grande (CHI/69/535). Volumen I, 112 pag.
- DIARIO OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE CHILE** N° 33.119 de fecha 13 de Julio de 1988.D.S.
N° 71 de fecha 12 de Mayo 1988. Crea Reserva Nacional La Chimba y fija Deslindes.
- D.G.A. 1985** Balance Hidrológico Nacional, I I Región. Publicación Interna S.D. E.H 86/1, Dirección General de Aguas, Departamento de Hidrología, 166 pag.
- CIREN - CORFO 1985** Directorio Concesionarios Mineros para Determinadas Sierras de las Comunas de Tocopilla, Antofagasta, Taltal, Mejillones y Calama. I I Región y comuna de Huasco I I I Región. (Incluye 6 mapas.)
- GAJARDO M., R. 1983** Sistema Básico de Clasificación de la Vegetación Nativa Chilena. CONAF - U. de Chile. Fac. Agrarias, Veterinarias y Forestales, 315 pag.
- FERRARIS, F. Y F. DI BIASE 1978** Carta Geológica de Chile. Escala 1 : 250.000. Hoja Antofagasta. I . I . G . N° 30 .

- MILLER, K. 1980** Planificación de Parques Nacionales para el Ecodesarrollo en Latinoamérica. Fundación para la Ecología y la Protección del Medio Ambiente. España 500 pag.
- MARTICORENA, C, M. QUEZADA 1985** Catálogo de la Flora Vascular de Chile. Guayana 42 (1-2) 157 pag.
- MINISTERIO DE BIENES NACIONALES 1965** Inscripción de Dominio a Nombre del Fisco de Chile, rol a fojas 635 N° 754, del Registro de Propiedad del año 1965, del Conservador de Bienes Raíces de Antofagasta.
- MORALES, R., C. Mc FARLAND 1980** Compendio sobre la metodología para la Planificación de Áreas Silvestres. CATIE 26 pag.
- NIEMEYER, H ., P. CERECEDA 1984** Geografía de Chile. Tomo V I I Hidrografía. Instituto Geográfico Militar. 320 pag.
- NUÑEZ, L. 1984** Secuencia de Asentamiento Pre-Histórico del Area de Taltal. En Revista Futuro. Liceo Taltal. p. 24 - 73.
- OLTREMARI, A., F. SCHIEGEL, R. SCHLATER 1987** Diagnóstico de Tres áreas para analizar su Incorporación al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado. Universidad Austral de Chile. Fac. de Ciencias Forestales. Serie Técnica. Valdivia - Chile. Proyecto CONAF / FAO - CHI / 83 / 017. 213 pag. (6 anexos)
- SALGADO, M. 1966** Estudio Preliminar de la Flórua de la Chimba. Tesis de Grado Biol., Universidad de Chile, Sede Antofagasta
- SANTORO, A. 1987** Resumen de Antecedentes de Flora y Fauna en la I I Región de Antofagasta Mimeo CONAF, 35 pag.
- SANTORO, A. 1987** Guía de Manejo de la Reserva Nacional La Chimba. Mimeo CONAF, 58 pag.

Sector de una superficie aproximada de 1,32 Hás.

NOROESTE: Propiedad fiscal, resto de la parcela N° 32, separada por cerco.

SURESTE: Propiedad fiscal ocupada por la Posta de Salud de la Isla Afocha, separada por cerco.

SUROESTE: Camino público de circunvalación a la Isla.

NOROESTE: Propiedad fiscal, resto de la parcela N° 32, separada por cerco.

3.— El plano de la Reserva nacional que se crea mediante el decreto quedará archivado en las Oficinas de la Corporación Nacional Forestal y en el Ministerio de Bienes Nacionales.

4.— La Reserva Nacional la Mocha quedará bajo la tutela y administración de la Corporación Nacional Forestal.

5.— Derógase el decreto N° 67, de 1976, del Ministerio de Agricultura.

Tómese razón, comuníquese públicamente.— **AUGUSTO PINOCHET UGARTE**, General

ral de Ejército, Presidente de la República.— **Jorge Prado Aránguez**, Ministro de Agricultura.— **Jorge Veloso Bustas**, General Inspector de Carabineros, Ministro de Bienes Nacionales.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.— **Arturo Venegas Palacios**, Subsecretario de Agricultura subrogante.

CREA RESERVA NACIONAL "LA CHIMBA" Y ELIJA SUS DELINEADOS

Santiago, 12 de Mayo de 1988.— Hoy se decretó lo que sigue:

Núm. 71.— Visto: Lo solicitado por la Corporación Nacional Forestal en su oficio N° 1.127, de 8 de Septiembre de 1987; lo dispuesto en el decreto supremo N° 531, de 1907, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que ordenó cumplir como ley de la República la Convención para la Protección de la Flora, la

Fauna y las Bellas Escénicas Naturales de América; el DFL N° 294, de 1900; los artículos 19° N° 8, y 32° N° 8, de la Constitución Política del Estado, y

Considerando:

Que la Quebrada La Chimba, ubicada en la Comuna de Antofagasta, es una microcuenca que está en la vertiente occidental de la Cordillera de la Costa, que posee importantes y variados recursos vegetacionales y faunísticos.

Que el área señalada anteriormente, presenta buenas condiciones para la recreación e investigación científica, constituyendo un sector representativo de los sistemas ecológicos de Desierto.

Que en el Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado, no está debidamente representado el ambiente de Desierto Costero.

Que es necesario conservar y regular el manejo de esta área, por estar afectada durante los últimos años por una fuerte degradación de origen antrópico.

Que es deber del Estado, tutelar la preservación de la naturaleza.

Decreto:

1.— Créase la Reserva Nacional "La Chimba", en terrenos ubicados en la Provincia y Comuna de Antofagasta, inscritos a nombre del Fisco, en mayor cabida, a fs. 833 N° 784, del Registro de Propiedad del año 1985, del Conservador de Bienes Nacionales de Antofagasta.

2.— La Reserva Nacional "La Chimba", tendrá una superficie aproximada de 2.583 Hás. y los siguientes delineados:

NORTE: con terrenos fiscales, en una línea poligonal que une la cota 857 con la cota 836 y continuando de ahí a una altura no determinada.

ORIENTE: con terrenos fiscales, en una línea que continúa la poligonal a la cota 1.070 y de ahí a la cota 982.

SUR: con terrenos fiscales, en una línea que continúa la poligonal desde la cota 882, hasta una altura indeterminada y desde ahí hasta la cota 876.

PONIENTE: con terrenos fiscales, en una línea que continúa la poligonal desde la cota 876 a la cota 824; de ahí prosigue hasta una altura no determinada, luego empalma en línea recta con otra altura no determinada y de ahí sigue hasta la cota 857.

3.— El plano de la Reserva Nacional que se crea mediante el presente decreto, quedará archivado en la Corporación Nacional Forestal y en el Ministerio de Bienes Nacionales.

4.— La Reserva Nacional "La Chimba", quedará bajo la tutela y administración de la Corporación Nacional Forestal.

Antése, tómese razón, comuníquese y publíquese.—

AUGUSTO PINOCHET UGARTE, General de Ejército, Presidente de la República.— **Jorge Prado Aránguez**, Ministro de Agricultura.— **Jorge Veloso Bustas**, General Inspector de Carabineros, Ministro de Bienes Nacionales.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.— **Arturo Venegas Palacios**, Subsecretario de Agricultura subrogante.

Municipalidades

MUNICIPALIDAD DE CARTAGENA

ALCANCE DE DERECHOS QUE INDICA A DECRETO ALCALDÍCIO N° 683, DE 1987

Núm. 513.— Cartagena, 5 de Julio de 1988.— Vistos:

- 1.— El Decreto Supremo N° 657 de fecha 27 de Julio de 1987, del Ministerio del Interior;
- 2.— Ley N° 18.597 del 29 de Enero de 1987, Ministerio de Justicia;
- 3.— El Decreto Supremo N° 83 del 15 de Enero de 1988, Ministerio del Interior;
- 4.— La Circular R-019 de 28 de Abril de 1988, de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo;

5.— El Ord. N° J/714 de 13 de Mayo de 1988, del Sr. Gobernador Provincial de Antofagasta;

6.— Los Decretos Alcaldícos N° 683 y N° 685 de fecha 20 de Octubre de 1987;

7.— El Ord. N° 59 de fecha 4 de Julio de 1988, del Departamento de Rentas y Crédito;

8.— Las facultades que me confiere la Ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades.

Decreto:

1° Agréguese a continuación del párrafo final del Art. 12° del Decreto Alcaldicio N° 683 de 20 de Octubre de 1987, que dictó la Ordenanza Local sobre derechos municipales por concesiones, permisos y servicios, los siguientes nuevos derechos que deberán ser girados por el Departamento de Rentas y Tránsito:

- | | |
|---|----------|
| 3.— Certificado de Empadronamiento de carros y remolques | 0,20 UTM |
| 4.— Duplicado Certificado de Empadronamiento de carros y remolques | 0,05 UTM |
| 5.— Certificado de modificación Registro Municipal de carros y remolques (*) | 0,10 UTM |
| 6.— Placa provisoria, incluyendo el costo del duplicado de placa, de carros y remolques | 0,20 UTM |
- (*) no se cobrarán aquellos que correspondan a una rectificación, error u omisión administrativa.

2° Publíquese por una sola vez, en el Diario Oficial de la República de Chile. Antése, comuníquese, publíquese y archívese.— **Nelson Valdés Cornejo**, Alcalde.— **Paz Vera Yung**, Secretaria Municipal.

MUNICIPALIDAD DE PARRAL

ORDENANZA LOCAL SOBRE DERECHOS MUNICIPALES POR CONCESIONES, PERMISOS Y SERVICIOS

Exento.— Parral, 30 de Junio de 1988.— Vistos:

lo dispuesto en el Artículo 43 del D.L. N° 3.003, de 1979, Ley de Rentas Municipales.

Decreto Exento N° 507 de fecha 30.12.87, de la Ilustre Municipalidad de Parral.

1° Decreto Exento N° 0173 de fecha 18.04.88, de la Ilustre Municipalidad de Parral.

2° La Circular R-019 de fecha 28.04.88, de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.

3° Las facultades que me confiere la Ley N° 18.695, de 1988, modificada por la Ley N° 18.708, de 1988, Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades.

Decreto:

3) Modifícase la Ordenanza Local sobre Derechos Municipales por concesiones, Permisos y Servicios de la comuna de Parral, aprobada por Decreto Exento N° 507 de fecha 30 de Diciembre de 1987, de la Ilustre Municipalidad de Parral, en el sentido que se agrega el Artículo 5°, "Derechos Municipales sobre Transportes, Tránsito y Vehículos", el siguiente inciso N° 4:

- | | |
|---|-------------|
| 4.1. Certificado de Empadronamiento | 0,20 U.T.M. |
| 4.2. Duplicado Certificado de Empadronamiento | 0,05 U.T.M. |
| 4.3. Certificado de Modificación en el Registro | 0,10 U.T.M. |
| 4.4. Placa Provisoria (incluye costo duplicado placa) | 0,20 U.T.M. |

Antése, publíquese en el Diario Oficial, infórmese al Sr. Intendente Regional, transcríbase a todas las dependencias Municipales y archívese.— **Alfonso Rodríguez del Río**, Alcalde de Parral.— **Juan Carlos Alvarez Matgret**, Secretario Municipal.

MUNICIPALIDAD DE MELIPEUCO

MODIFICA ORDENANZA DE DERECHOS MUNICIPALES

Melipeuco, 23 de Junio de 1988.— La Alcaldía decretó hoy lo que sigue:

Núm. 186.— Vistos:

— La Ordenanza Local sobre Derechos Municipales publicada en el Diario Oficial el 07.05.86;

— Lo dispuesto en el Art. 43° del D.L. N° 3.003/79 sobre Rentas Municipales;

— Las facultades que me confiere la Ley N° 18.695, Art. 10 Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades;

— Ley N° 18.597 del 29 de Enero de 1987;

— Decreto Supremo N° 83 del 15 de Enero de 1988, del Ministerio del Interior.

Decreto:

— Modifícase la Ordenanza de Derechos Municipales, Art. 13, sobre Transportes, Tránsito y Vehículos, contenida en la Ordenanza Local de Derechos Municipales, publicada en el Diario Oficial el 07.05.86, en la forma que se indica:

1.— Agréguese en el Art. 13° como punto 3° Empadronamiento de carros y remolques:

- | | |
|--|-------------|
| a) Certificado de Empadronamiento | 0,20 U.T.M. |
| b) Duplicado Certificado de Empadronamiento | 0,05 U.T.M. |
| c) Certificado de Modificación en el Registro | 0,10 U.T.M. |
| d) Placa Provisoria (incluye costo dup. placa) | 0,20 U.T.M. |

— La modificación indicada precedentemente, regístrase a contar de la fecha de la publicación de la presente Ordenanza en el Diario Oficial de la República.

Antése, publíquese, comuníquese a Intendencia Regional, a los Departamentos Municipales pertinentes y archívese.— **Ilda E. García Sabugal**, Alcalde.— **Iván Martín Navarrete**, Secretario Municipal.

ANEXO 2

LISTADO PRELIMINAR DE FLORA

<u>FAMILIA Y NOMBRE CIENTÍFICO</u>	<u>ESTADO DE CONSERVACIÓN</u>
<u>ADIANTACEAE</u>	
Notholaena mollis	F . P . *
<u>AIZOACEAE</u>	
Tetragonia maritima	F . P . *
<u>AMARYLLIDACEAE</u>	
Alstroemeria violacea	F . P . *
<u>ASCLEPIADACEAE</u>	
Cynanchum boerhaviifolium	F . P . *
<u>BIGNONIACEAE</u>	
Argylia radiata	F . P . *
<u>BORAGINACEAE</u>	
Cryptantha filiformis	F . P . *
Heliotropium linariaefolium	F . P . *
Heliotropium picnophyllum	F . P . *
<u>CAPPARACEAE</u>	
Cleome chilensis	F . P . *
<u>CARYOPHYLLACEAE</u>	
Drymaria cordata	F . P . *
Pycnophyllum bryoides	F . P . *
Spergularia villosa	F . P . *

COMPOSITAE

Amblyopappus pusillus	F . P.*
Baccharis sp.	F . P.*
Bahia ambrosioides	F . P.*
Encelia canescens	F . P.*
Erechtites leptantha	F . P.*
Gutierrezia espinosae	F . P.*
Ophryosporus triangularis	F . P.*
Perityle emoryi	F . P.*
Polyachyrus fuscus	F . P.*

CRUCIFERAE

Sisymbrium orientale	F . P.*
----------------------	---------

CUCURBITACEAE

Sicyos bryoniifolius	F . P.*
----------------------	---------

CYPPERACEAE

Cyperus laevigatus	F . P.*
Scirpus cernus	F . P.*

CHENOPODIACEAE

Atriplex taltalensis	F . P.*
Chenopodium album	F . P.*
Chenopodium paniculatus	F . P.*

EPHEDRACEAE

Ephedra breana	F . P.*
----------------	---------

EUPHORBIACEAE

Argythamnia cremnophila	F . P.*
-------------------------	---------

FRANKENIACEAE

Frankenia chilensis var. aspera	F . P.*
---------------------------------	---------

GERANIACEAE

Erodium cicutarium F . P . *

POACEAE

Bromus sp. F . P . *

Eleusine tristachya F . P . *

Stipa speciosa F . P . *

HYDROPHYLLACEAE

Phacelia cumingii F . P . *

LOASACEAE

Loasa chilensis F . P . *

Loasa elongata F . P . *

MALVACEAE

Cristaria foliosa F . P . *

NOLACEAE

Alona coelestis F . P . *

Nolana divaricata F . P . *

Nolana inconspicua F . P . *

Nolana peruviana F . P . *

Nolana salsoloides F . P . *

Nolana sedifolia F . P . *

Nolana villosa F . P . *

Nolana sp. F . P . *

ONOGRACEAE

Oenothera coquimbensis F . P . *

OXALIDACEAE

Oxalis breana F . P . *

FABACEAE

Adesmia leucopogon	F . P . *
Adesmia sp.	F . P . *
Adesmia sp.	F . P . *
Astragalus cachinalensis	F . P . *

POLEMONIACEAE

Gilia valdiviensis	F . P . *
--------------------	-----------

PORTULACACEAE

Calandrina grandiflora	F . P . *
------------------------	-----------

RUBIACEACEA

Galium aparine	F . P . *
----------------	-----------

SANTALACEAE

Quinchamalium chilense	F . P . *
------------------------	-----------

SOLANACEAE

Schizanthus lacteus	F . P . *
Solanum phyllanthum	F . P . *

UMBELLIFERAE

Apium laciniatum	F . P . *
------------------	-----------

URTICACEAE

Parietaria debilis	F . P . *
--------------------	-----------

ANEXO 3

LISTADO DE ESPECIES DE FLORA CON PROBLEMAS DE NOMENCLATURA

FAMILIA Y NOMBRE CIENTIFICO

ESTADO DE CONCERVACION

CHENOPODIACEAE

Chenopodium paniculatus

F . P.*

LILIACEAE

Leucocoryne nancieseides

F . P.*

NOLANACEAE

Nolana pulchella

F . P.*

PAPILIONACEA

Adesmia latistipula

F . P.*

SOLANACEAE

Fabiana deserticola

F . P.*

Lycium deserti

F . P.*

F . P.* : Fuera de Peligro

INSCRIPCION DE DOMINIO

-0-

FISCO DE CHILE

-0-

Re. Fjs. 75.- Nº 1983.-

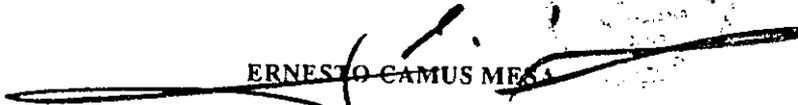
ANTOFAGASTA, cuatro de Agosto de mil novecientos sesenta y cinco. En virtud de encontrarse en el Archivo Nacional, los Protocolos del Conservador de Bienes Raíces de este Departamento del año mil novecientos diecinueve, procedo a trasladar a este Registro la siguiente inscripción de dominio a favor del Fisco de Chile de los terrenos ubicados al Norte de Antofagasta, en la Subdelegación Primera del Departamento del mismo nombre, que rola a fojas ciento treinta y cuatro número doscientos dieciocho del Registro de Propiedad de este Departamento del año mil novecientos diecinueve, copiado también al centro las anotaciones que contiene: «Archivo Nacional, Chile.- Fojas.- Inscripción de Minuta del Fisco de Chile.- Fojas ciento treinta y cuatro a ciento treinta y cinco número doscientos dieciocho.- El Conservador del Archivo Nacional que suscribe certifica en atención al Oficio número doce mil doscientos cuatro de veinticuatro de Febrero de mil novecientos sesenta y cinco, de la Gobernación Marítima de Antofagasta, que en el Registro de Propiedades del Conservador de Bienes Raíces de Antofagasta, don Aliro Parga Ríos, correspondiente al año mil novecientos diecinueve, de fojas ciento treinta y cuatro a ciento treinta y cinco bajo el número doscientos dieciocho, se encuentra lo siguiente: «Antofagasta, Abril dos de mil novecientos diecinueve.- Consta de Minuta presentada ante mí con fecha veintiocho de Febrero del año actual, que el Fisco de Chile es dueño por posesión por más de treinta años de una extensión de terrenos ubicados al Norte de Antofagasta, en la Subdelegación Primera del Departamento del mismo nombre que mide una superficie aproximada de seiscientos cincuenta mil cuatrocientos treinta y siete hectáreas y que deslinda: al Norte, con la línea del Departamento de Tocopilla desde la punta Chacaya hasta el Cerro Solitario; al Sur, el límite Norte de la Subdelegación Maipú; al Este, con el Cordón de Cerros de Gualga hasta la estación Cuevitas y desde ésta una línea al cerro negro; y al Poniente, el mar.- He procedido a esta inscripción en virtud del siguiente documento: «Solicita la inscripción de los terrenos que indica.- Señor Juez Letrado.- El Tesorero Fiscal de Antofagasta por el Director del Tesoro en representación del Fisco de Chile, a Usía respetuosamente digo: Que

mi representado es dueño por posesión de más de treinta años de una extensión de terrenos ubicados al Norte de Antofagasta en la Subdelegación Primera del Departamento del mismo nombre y cuyos deslindes son: al Norte, la línea con el Departamento de Tocopilla, desde la punta de Chacaya hasta el cerro solitario; al Sur, el límite Norte de la Subdelegación Maipú; al Este, con el Cordón de cerros de Gualga, hasta la estación Cuevitas y desde ésta una línea al cerro Negro; y al Poniente, el mar.- Dentro de estos límites se comprende una superficie aproximada de seiscientos cincuenta mil cuatrocientos treinta y siete hectáreas de terrenos baldíos.- Por tanto a Usía suplico se digne ordenar que el Conservador de Bienes Raíces de este Departamento haga la inscripción de los terrenos que dejo indicados al nombre del Fisco, en conformidad a lo dispuesto en los artículos cincuenta y ocho y ciento uno del Reglamento del Conservador.- J. Flores N.-» Antofagasta, veintidos de Febrero de mil novecientos diecinueve.- Como se pide debiendo procederse en la forma indicada en el artículo cincuenta y ocho del reglamento a que hace referencia el solicitante.- Carlos Muñoz Freire Concha.- En veintidos de Febrero de mil novecientos diecinueve, notifique en la Secretaría al Señor Tesorero Fiscal y no firmó.- Concha.- Conforme al documento inserto en su original que conjuntamente la Minuta al principio referida, en dos fojas útiles y bajo el número ochenta y uno se agrega como comprobante al final del presente Registro.- Para esta inscripción se fijaron los Carteles respectivos por el término legal y se publicó aviso en el diario «El Norte» de esta ciudad, de fecha dos de Marzo de mil novecientos diecinueve, de conformidad a lo prescrito en el artículo cincuenta y ocho del Reglamento para el Registro del Conservador de Bienes Raíces.- Requiere y firma la presente don Ricardo Urquieta, Tesorero Fiscal de este Departamento.- Doy fe.- R. Urquieta.- José Maza.- C. S.- «Anotaciones marginales: «Por Resolución de la Corte de Apelaciones de Santiago, de veinticuatro de Diciembre de mil novecientos treinta y ocho, se ordenó officiar al infrascrito en cumplimiento de lo prescrito en el artículo segundo transitorio de la Ley número seis mil ciento sesenta y dos de Enero veinticuatro de mil novecientos treinta y ocho la circunstancia de existir un litigio pendiente del Fisco de Chile con don Juan N. Bravo que afecta en parte al inmueble individualizado en la inscripción del centro.- Antofagasta seis de Enero de mil novecientos treinta y nueve.- Firma ininteligible.- «Concedido setecientos ochenta y siete coma cincuenta metros cuadrados por la número ciento once de Hoy.- Antofagasta, Marzo seis de mil novecientos cuarenta.- Hugo Galleguillos.-» «Concedido trescientos noventa y cuatro metros cuadrados por la número ciento veintiseis de hoy.- Antofagasta, Marzo veintiuno de mil novecientos

cuarenta.- Hugo Galleguillos».- «Concedido trescientos metros cuadrados por la número cuatrocientos de hoy.- Antofagasta, Agosto diecinueve de mil novecientos cuarenta.- Hugo Galleguillos.- «Cedidos trescientos metros cuadrados por la número quinientos cuarenta y seis de hoy. Antofagasta, Octubre veintiséis de mil novecientos cuarenta.- Hugo Galleguillos.- «Cedidos cuatrocientos metros cuadrados por la número ciento tres de hoy.- Antofagasta, Febrero siete de mil novecientos cuarenta y uno.- Hugo Galleguillos.- «Cedidos doscientos cincuenta metros cuadrados por la número ciento veintiocho de hoy.- Antofagasta, Febrero veintiocho de mil novecientos cuarenta y uno.- Hugo Galleguillos.- «Cedidos trescientos doce coma cincuenta metros cuadrados por la número cuatrocientos cuarenta y tres de hoy.- Antofagasta, Agosto cinco de mil novecientos cuarenta y uno.- Hugo Galleguillos V.- «Cedidos novecientos noventa y nueve metros cuadrados por la número cuatrocientos cuarenta y cuatro de hoy.- Antofagasta, Agosto cinco de mil novecientos cuarenta y uno.- Hugo Galleguillos.- «Concedidos cuatrocientos metros cuadrados por la número cuatrocientos setenta y cuatro de hoy.- Antofagasta, Agosto, veintidos de mil novecientos cuarenta y uno.- Hugo Galleguillos.- «Cedidos trescientos metros cuadrados por la número quinientos cincuenta y seis de hoy.- Antofagasta, Octubre, siete de mil novecientos cuarenta y uno.- Hugo Galleguillos.- «Cedido cuatrocientos cuarenta y seis coma veinticinco metros cuadrados por la número quinientos sesenta de hoy.- Antofagasta, Octubre ocho de mil novecientos cuarenta y cinco.- Hugo Galleguillos.- «Concedido cuatrocientos treinta y siete como cincuenta metros cuadrados por la número seiscientos treinta y uno de hoy.- Antofagasta, Noviembre once de mil novecientos cuarenta y uno.- Hugo Galleguillos».- «Cedido cuatrocientos ochenta y siete, cincuenta metros cuadrados por la número setecientos cuatro de hoy.- Antofagasta, Diciembre diecinueve de mil novecientos cuarenta y uno.- Hugo Galleguillos».- Cedido ciento cincuenta y siete coma sesenta y cinco metros cuadrados por la número veintiseis de hoy.- Antofagasta, Enero veinte de mil novecientos cuarenta y dos.- Hugo Galleguillos».- «Vendido parte por la número doscientos dieciocho de hoy.- Antofagasta, ocho de Mayo de mil novecientos cuarenta y dos.- Hugo Galleguillos».- «Concedido doscientos cincuenta metros cuadrados por la número setecientos cuarenta y siete de hoy.- Antofagasta, diecisiete de Diciembre de mil novecientos cuarenta y cinco.- Hugo Galleguillos».- «Concedido por título gratuito de dominio una superficie de siete mil doscientos ochenta y cuatro metros cuadrados por la número quinientos noventa y ocho de hoy.- Antofagasta, trece de Septiembre de mil novecientos cuarenta y nueve.- «Concedido ciento treinta y cinco metros cuadrados por la número doscientos veinte de hoy.- Antofagasta, treinta de Abril de mil

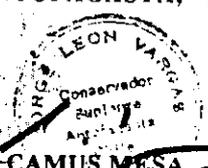
novecientos cincuenta y uno».- «Concedido doscientos cincuenta metros cuadrados por la número doscientos veintiuno de hoy.- Antofagasta, treinta de Abril de mil novecientos cincuenta y uno.- Santiago de Chile, doce de Marzo de mil novecientos sesenta y cinco.- Estela Iturriaga D.- Conservador Subrogante.- Conforme con la copia autorizada expedida por el Archivo Nacional que he tenido a la vista y que se agrega al final del presente Registro con el número cincuenta y ocho.- Doy fe.- O. Oyarzo L.- N.C.

CONFORME CON SU ORIGINAL.- ANTOFAGASTA, 16 OCT 1905


ERNESTO CAMUS MESA

CONSERVADOR

CERTIFICO: - Que la inscripción de dominio que en copia antecede, del Fisco de Chile, se encuentra vigente sólo respecto de los terrenos que no han sido transferidos mediante compraventa, venta en remate, cesión, concesión de título, cesión a título gratuito u otro título en favor de particulares, Corporaciones e Instituciones.- ANTOFAGASTA, 16 OCT 1905


ERNESTO CAMUS MESA

CONSERVADOR