

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



DOCUMENTO DE TRABAJO N° 204

PLAN DE MANEJO

RESERVA NACIONAL LOS FLAMENCOS

CONAF

**R.N.
Flamencos
II Reg.
1994
c.6**

1994

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

PW
Flamencos
II leg
1994
c.6



DOCUMENTO DE TRABAJO N° 204

PLAN DE MANEJO

RESERVA NACIONAL LOS FLAMENCOS

PROGRAMA PATRIMONIO SILVESTRE

1994



PROLOGO

La Reserva Nacional Los Flamencos comprende siete sectores dispersos en Los Andes de la Región de Antofagasta, incorporando un conjunto de espacios geográficos representativos de los ecosistemas de desierto y de las estepas altoandinas. En éstos, existen recursos naturales y culturales de gran importancia a nivel nacional e internacional y bellezas escénicas sobresalientes que es necesario proteger.

En el marco descrito destacan los sistemas lacustres salinos por cuanto constituyen áreas de nidificación, alimentación y reposo de las tres especies de flamencos que habitan en nuestro país, que en la actualidad presentan problemas de conservación. En este sentido se debe resaltar el Salar de Atacama, sector Soncor, por ser el principal lugar de nidificación del flamenco andino, en toda su área de distribución, y el Salar de Tara por constituir el segundo sitio de importancia del flamenco de James, en toda su área de distribución.

Relevante son también las lagunas Miscanti y Miñiques, por ser uno de los sitios más importantes, en toda su área de dispersión, de la tagua cornuda, especie que se ha catalogado Vulnerable a la Extinción.

Los ambientes terrestres protegidos en la Reserva Nacional constituyen habitat para una gran diversidad de especies de fauna silvestre, destacando entre éstas aquellas con problemas de conservación como: vicuña, vizcacha, puma, zorro culpeo, ñandú y cóndor, entre otros.

Por otro lado es destacable la protección efectiva del bosque de tamarugo, único en la Región de Antofagasta, cuyo manejo racional puede generar beneficios directos e indirectos a la Reserva Nacional y a las poblaciones locales aledañas a la unidad.

Además es interesante destacar los recursos geomorfológicos y geológicos, que se expresan en forma sobresaliente en el sector Valle de la Luna. La presencia de importantes sitios arqueológicos, como por ejemplo la aldea de Tolor, también otorgan a esta área protegida un significativo valor cultural.



Finalmente se debe indicar las condiciones favorables que tiene el área para desarrollar programas de investigación y educación ambiental.

Por lo expuesto, la elaboración y edición del presente plan de manejo constituye una valiosa contribución institucional a la conservación del patrimonio silvestre de nuestro país, específicamente a las muestras altamente representativas de desierto y de estepas altoandinas, que protege la Reserva Nacional Los Flamencos.

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


CORPORACION NACIONAL FORESTAL
DIRECTOR EJECUTIVO
JOSE ANTONIO PRADO DONOSO
DIRECTOR EJECUTIVO

PATRIMONIO SILVESTRE/FISCALIA
JPD/PAR/SGS/ALA/FPA/cjc
Ref. 631



011



266

RESOLUCION N° _____

MATERIA : APRUEBA PLAN DE MA-
NEJO RESERVA NACIO-
NAL LOS FLAMENCOS.

SANTIAGO, 1

VISTOS :

Lo solicitado por la Gerencia Técnica mediante Memorándum N° de Junio de 1994, las facultades que me confiere el artículo 20 de los Estatutos de la Corporación y el artículo 19, letra "q" de su Reglamento Orgánico; y

CONSIDERANDO :

Que por Decreto N° 50 de 2 de Abril de 1990, del Ministerio de Agricultura, se creó la Reserva Nacional Los Flamencos.

Que la Corporación Nacional Forestal es el organismos encargado de la tuición y administración de la reserva antes referida.

Que para alcanzar los objetivos que con la creación de tales unidades territoriales se persigue, es indispensable fijar las actividades a realizar en ellas, a través de Planes de manejo que regulen el uso y aprovechamiento de dichas áreas.

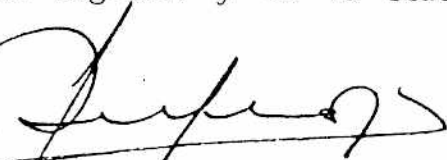
RESUELVO :

PRIMERO: Apruébase el Plan de Manejo de la Reserva Nacional Los Flamencos elaborado por los profesionales de esta Corporación, Sres. Alejandro Santoro, Claudio Cunazza, Hector F. Correa, Mario Parada, Angel Cabeza, Jorge Martinez, Angel Lazo, Ilaria Sisto, Lautaro Nuñez y Francisco Tellez, el cual se ha individualizado como Documento de Trabajo N° 204, de 96 páginas y 4 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 regístrese 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.


JOSE ANTONIO PRADO DONOSO
DIRECTOR EJECUTIVO

*c.c/ Dirección Ejecutiva
Gerencia Técnica
Depto. Patrimonio Silvestre
Gerencia de Finanzas y Administración
II Región ✓
Partes
Fiscalía*

I N D I C E

INTRODUCCION

PRIMERA PARTE LA RESERVA NACIONAL EN EL CONTEXTO PROVINCIAL.

CAPITULO I. RASGOS BIOFISICOS.

1.1. Antecedentes Generales.	2
1.2. Geología.	2
1.3. Geomorfología.	3
1.4. Hidrografía.	5
1.4.1. Cuencas Endorreicas.	5
1.4.1.1. Cuencas Endorreicas de la Alta Puna.	5
1.4.1.2. Cuencas Cerradas de Elevaciones Intermontanas.	7
1.4.2. Cuencas Exorreicas.	7
1.5. Clima.	7
1.5.1. Clima Desértico Normal.	7
1.5.2. Clima Desértico Marginal de Altura.	8
1.5.3. Clima Estepa de Altura.	8
1.5.4. Clima Hielo por Efecto de Altura.	8
1.6. Vegetación.	8
1.6.1. Sub-Región del Desierto Andino.	9
1.6.2. Sub-Región del Altiplano y la Puna.	9
1.7. Fauna Silvestre.	9

CAPITULO II RASGOS SOCIO - ECONÓMICOS.

2.1. Población.	11
2.2. Escolaridad.	13
2.3. Transporte.	13
2.3.1. Transporte Caminero	13
2.3.2. Transporte Ferroviario.	14
2.3.3. Transporte Aéreo.	14
2.4. Comunicaciones.	14
2.5. Principales Actividades Económicas.	14
2.6. Oportunidades Recreacionales y Turísticas.	14

2.7. Antecedentes Histórico-Culturales.	15
2.7.1. Historia del Poblamiento Regional.	15
2.7.1.1. Poblamiento Pre-hispánico.	15
2.7.1.2. Período Colonial.	16
2.7.1.3. Situación en el Siglo XIX y XX	17
2.7.2. Actividades Típicas Tradicionales.	18
2.7.3. Recursos Arqueológicos.	18

SEGUNDA PARTE ANTECEDENTES Y RECURSOS DE LA RESERVA.

CAPITULO I. ANTECEDENTES GENERALES.

1.1. Superficie y Deslindes.	19
1.2. Ubicación y Accesos.	24
1.2.1. Ubicación.	24
1.2.2. Accesos.	24
1.3. Aspectos Legales.	25
1.4. Aspectos Administrativos.	26
1.5. Instalaciones Existentes.	26

CAPITULO II RECURSOS NATURALES Y CULTURALES DE LA RESERVA.

2.1. Sector 1 Salar de Tara - Aguas Calientes 1	27
2.1.1. Recursos Naturales.	27
2.1.1.1. Geología.	27
2.1.1.2. Geomorfología.	27
2.1.1.3. Hidrografía.	28
2.1.1.4. Clima.	28
2.1.1.5. Vegetación.	29
2.1.1.6. Fauna.	30
2.1.1.7. Valores Escénicos.	31
2.1.1.8. Areas Críticas.	31
2.1.2. Recursos Culturales.	31
2.1.3. Uso del Sector.	32
2.1.3.1. Uso Pasado.	32
2.1.3.2. Uso Actual.	32

2.2. Sector 2 Salar de Pujsa.	32
2.2.1. Recursos Naturales.	32
2.2.1.1. Geología.	32
2.2.1.2. Geomorfología.	33
2.2.1.3. Hidrografía.	33
2.2.1.4. Clima.	34
2.2.1.5. Vegetación.	34
2.2.1.6. Fauna.	34
2.2.1.7. Valores Escénicos.	34
2.2.1.8. Areas Críticas.	34
2.2.2. Recursos Culturales.	35
2.2.3. Uso del Sector.	35
2.2.3.1. Uso Pasado.	35
2.2.3.2. Uso Actual.	35
2.3. Sector 3 Lagunas Miscanti y Miñiques.	35
2.3.1. Recursos Naturales.	35
2.3.1.1. Geología.	35
2.3.1.2. Geomorfología.	36
2.3.1.3. Hidrografía.	36
2.3.1.4. Clima.	36
2.3.1.5. Vegetación.	37
2.3.1.6. Fauna.	37
2.3.1.7. Valores Escénicos.	37
2.3.1.8. Areas Críticas.	38
2.3.2. Recursos Culturales.	38
2.3.3. Uso del Sector.	38
2.3.3.1. Uso Pasado.	38
2.3.3.2. Uso Actual.	39
2.4. Sector 4 Soncor.	39
2.4.1. Recursos Naturales.	39
2.4.1.1. Geología.	39
2.4.1.2. Geomorfología.	40
2.4.1.3. Hidrografía.	40
2.4.1.4. Clima.	41
2.4.1.5. Vegetación.	41
2.4.1.6. Fauna.	41
2.4.1.7. Valores Escénicos.	42
2.4.1.8. Areas Críticas.	42

2.4.2. Recursos Culturales.	42
2.4.3. Uso del Sector.	43
2.4.3.1. Uso Pasado.	43
2.4.3.2. Uso Actual.	43
2.5. Sector 5 Aguas de Quelana.	43
2.5.1. Recursos Naturales.	43
2.5.1.1. Geología.	43
2.5.1.2. Geomorfología.	43
2.5.1.3. Hidrografía.	44
2.5.1.4. Clima.	44
2.5.1.5. Vegetación.	44
2.5.1.6. Fauna.	44
2.5.1.7. Valores Escénicos.	44
2.5.1.8. Areas Críticas.	45
2.5.2. Recursos Culturales.	45
2.5.3. Uso del Sector.	45
2.5.3.1. Uso Pasado.	45
2.5.3.2. Uso Actual.	45
2.6. Sector 6 Valle de La Luna.	45
2.6.1. Recursos Naturales.	45
2.6.1.1. Geología.	45
2.6.1.2. Geomorfología.	46
2.6.1.3. Hidrografía.	46
2.6.1.4. Clima.	46
2.6.1.5. Vegetación.	46
2.6.1.6. Fauna.	47
2.6.1.7. Valores Escénicos.	47
2.6.1.8. Areas Críticas.	47
2.6.2. Recursos Culturales.	47
2.6.3. Uso del Sector.	49
2.6.3.1. Uso Pasado.	49
2.6.3.2. Uso Actual.	49
2.7. Sector 7 Tambillo.	49
2.7.1. Recursos Naturales.	49
2.7.1.1. Geología.	49
2.7.1.2. Geomorfología.	49
2.7.1.3. Hidrografía.	50

2.7.1.4. Clima.	50
2.7.1.5. Vegetación.	50
2.7.1.6. Fauna.	50
2.7.1.7. Valores Escénicos.	50
2.7.2. Recursos Culturales.	51
2.7.3. Uso del Sector.	51
2.7.3.1. Uso Pasado.	51
2.7.3.2. Uso Actual.	51

TERCERA PARTE. MANEJO Y DESARROLLO DE LA RESERVA.

CAPITULO I. OBJETIVOS.

1.1. Objetivos de la Reserva Nacional Los Flamencos.	52
--	----

CAPITULO II. APTITUDES Y LIMITANTES PARA EL MANEJO.

2.1. Aptitudes.	53
2.2. Limitantes.	53

CAPITULO III. ZONIFICACION.

3.1. Generalidades.	54
3.2. Zona de Uso Primitivo.	54
3.3. Zona de Uso Extensivo.	57
3.4. Zona de Uso Intensivo.	58
3.5. Zona de Uso Especial.	59
3.6. Zona de Uso Histórico-Cultural.	61
3.7. Zona de Manejo de Recursos.	62

CAPITULO IV. PROGRAMAS DE MANEJO.

4.1. Programa de Protección.	64
4.2. Administración de la Unidad y Apoyo Administrativo.	67
4.3. Programa de Recursos Naturales.	70
4.4. Programa de Recursos Culturales.	72
4.5. Programa de Educación Ambiental y Recreación.	75
4.6. Programa de Investigación.	78

4.7. Programa de Obras y Mantenición.	82
4.8. Plan Integrado de Desarrollo.	87

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS.

- 1.- D.S. Nº 50. Crea Reserva Nacional Los Flamencos y la declara Lugar de Interés Científico para Efectos Mineros.
- 2.- Fauna Listado de Especies con problemas de conservación.
- 3.- Copia de Inscripción de Dominio Vigente a nombre del FISCO.
- 4.- Organigrama de la Unidad.

CARTAS.

- 1.- Carta topográfica, escala 1:100.000 aproximadamente. Incluye los deslindes de sectores 1, 2 y 3.
- 2.- Carta topográfica, escala 1:50.000. Incluye deslindes de sectores 4 y 5.
- 3.- Carta topográfica, escala 1:50.000. Incluye deslindes de sector 6.
- 4.- Carta topográfica, escala 1:50.000. Incluye deslindes de sector 7.
- 5.- Carta zonificación. Sector 1. Escala 1:000.000 aproximadamente.
- 6.- Carta zonificación. Sector 2. Escala 1:100.000 aproximadamente.

- 7.- Carta zonificación. Sector 3. Escala 1:100.000 aproximadamente.
- 8.- Carta zonificación. Sectores 4 y 5. Escala 1:50.000.
- 9.- Carta zonificación. Sector 6. Escala 1:50.000.
- 10.- Carta zonificación. Sector 7. Escala 1:50.000.

PERSONAL TECNICO PARTICIPANTE

Alejandro Santoro V.	Geógrafo	Jefe Patrimonio. Silvestre II Región.
Claudio Cunazza P.	Médico Veterinario	Jefe Sección Reservas Nacionales, Oficina Central.
Héctor F. Correa C.	Ingeniero Forestal	Jefe Depto. Técnico II Región.
Mario Parada M.	Biólogo	Encargado Subprog. Fauna Silvestre
Angel Cabeza M.	Antropólogo	Jefe Sección Recursos Culturales y Educación Ambiental - Oficina Central.
Jorge Martínez S.	Ingeniero Forestal	Oficina Central.
Angel Lazo	Ingeniero Forestal	Encargado Prog. Pat. Silvestre Región Metropolitana.
Ilaria Sisto	Ingeniero Agrónomo	FAO
Lautaro Nuñez	Arqueólogo	Director Museo Arqueo- lógico R.P. "Gustavo Le Paige" S.J.
Francisco Tellez	Arqueólogo	Investigador Museo Arqueológico R.P. "Gustavo Le Paige" S.J.

COLABORADORES

Bernardo Encina O.	Dibujante Téc- nico, Cartó- grafo.	Encargado Oficina Dibujo II Región.
Claudia Ormeño D.	Secretaria	Depto. Técnico II Región.

REVISOR

Luis Martínez D.	Ingeniero Forestal	Director Conaf II Región
------------------	-----------------------	--------------------------

EDITOR

Alejandro Santoro V.

I N T R O D U C C I O N

Desde la década de 1970 científicos chilenos y extranjeros han venido manifestando su preocupación por la alarmante disminución de las poblaciones de flamencos que habitan en los salares andinos, fenómeno que se explica por las múltiples presiones que el hombre está ejerciendo, cada vez con mayor frecuencia, sobre estos ecosistemas.

En este contexto es que a partir de 1986 se procedió a evaluar los ambientes lacustres andinos que constituyen áreas de nidificación, alimentación y descanso de las tres especies de flamencos, proceso que se extendió por un período de dos años aproximadamente.

Como resultado de lo indicado se propuso crear una Reserva Nacional, que incluyera un conjunto de salares y lagunas, las cuales de acuerdo a los antecedentes recabados se considera necesario e importante proteger para cautelar adecuadamente las poblaciones y hábitat de las tres especies de flamencos que se encuentran en estado de conservación vulnerable. Esta incluye los salares de Tara, Aguas Calientes 1, Pujsa y Atacama (2 sectores).

Por otro lado, y coincidiendo con la propuesta recién indicada, en el marco "Taller Internacional de Especialistas en Flamencos Sudamericanos" organizado por CONAF y la Sociedad Zoológica de Nueva York, se concluye que el salar de Atacama, Chile, se constituye en el principal lugar de nidificación, de toda su área de distribución andina de la parina grande o flamenco andino y que la parina chica o flamenco de James nidifica solamente en el salar de Tara (Chile) y laguna Colorada (Bolivia).

En el proceso de estudio recién indicado fue posible reconocer otros ambientes y poblaciones de fauna silvestre que requerían protección, así se incluyeron las lagunas de Miscanti y Miñiques área muy importante de nidificación de tagua cornuda en toda su área de distribución en los Andes. Además se incorporaron dos sectores, uno por poseer relevantes recursos geomorfológicos y el otro por contar con el único bosque de tamarugo que existe en la región.

En atención a los antecedentes expuestos es que en 1990 se declaró Reserva Nacional a los lugares recién identificados, ubicados en la provincia de El Loa, comuna de San Pedro de Atacama, la cual en su conjunto abarca una superficie de 73.986,5 ha.

Atendiendo la diversidad de ambientes, y recursos que involucra la Reserva Nacional Los Flamencos y la necesidad de lograr los objetivos que motivan la creación de esta unidad, se hace necesario la formulación de un Plan de Manejo que ordene y regule las distintas acciones que deberán efectuarse para lograr los objetivos propuestos para esta Reserva Nacional.

PRIMERA PARTE : LA RESERVA NACIONAL EN EL CONTEXTO PROVINCIAL.

CAPITULO I. RASGOS BIOFISICOS.

1.1. Antecedentes Generales.

De acuerdo a la división política administrativa del país la Reserva Nacional "Los Flamencos" se encuentra ubicada en la provincia de El Loa, comuna de San Pedro de Atacama, que comprende una superficie de 41.937,5 Km² y 23.457,5 Km² respectivamente, lo que representa el 33% y 18% respectivamente de la superficie de la región de Antofagasta.

La capital de la provincia es la ciudad de Calama, que cuenta con 99.526 habitantes (INE 1982), la cual se encuentra a 16 Km. al Sur de Chuquicamata, campamento minero que tiene la mina de cobre a tajo abierto más grande del mundo.

La Provincia El Loa limita al Norte con la I Región de Tarapacá, al Sur con la Provincia de Antofagasta, al Este con las Repúblicas de Bolivia y Argentina y al Oeste con las provincias de Tocopilla y Antofagasta.

1.2. Geología.

Las series expuestas en la provincia El Loa incluyen rocas volcánicas, metamórficas, sedimentarias e intrusivas, cuyas edades se extienden entre Paleozoico y el Cuaternario.

El Paleozoico está presente a través de series marinas-volcánicas metamórficas, volcánicas y sedimentarias continental. Existen además rocas intrusivas.

El Mesozoico, período Tríasico, está representado por rocas volcánicas y sedimentarias. Al Jurásico, pertenecen rocas sedimentarias marinas y continentales y al Cretásico, facies volcánicas y sedimentarias e intrusivas.

El Cenozoico, período Terciario inferior, está representado por rocas sedimentarias, volcánicas e intrusivas plutónicas. El Terciario superior está presente a través de facies sedimentarias, volcánicas, dominando en éstas últimas las ignimbritas con distintos grados de soldamiento, riolitas y dacitas y, en parte, un conjunto de estrato volcanes conocidos como I y II. En el Cuaternario predomina el ambiente volcánico-continental, caracterizado por depósitos de ignimbritas y depósitos no consolidados : aluviales, eólicas, dunas, morrenas, coluviales, de piroclastos; de salares lacustres y además

grandes depósitos salinos compuestos por sulfatos, cloruros, boratos, cloruros-sulfatos, cloruros y limos y finalmente materiales indiferenciados.

1.3. Geomorfología.

De acuerdo con Boergel (1985) en esta provincia se pueden reconocer ocho grandes unidades geomorfológicas, las cuales se describen brevemente a continuación.

Los Pediplanos y los sistemas de glacís de pedimentos.

En esta zona geomorfológica que comprende pedimentos detríticos y glacís rocoso, se extiende entre los 1.500 y 3.000 metros de altitud aproximadamente. Se encuentra muy bien conservada hasta el río Loa, y desde este punto hacia el Sur, muy fraccionado, producto del activo desarrollo de quebradas.

Precordillera del río Loa superior.

Corresponde a un relieve cordillerano que se digita en dos ramales, escoltando el curso superior del río Loa hasta la localidad de Conchi.

El ramal occidental es bajo, con alturas inferiores a 4.500 metros de altitud, y culmina en los cerros de Chuquicamata de 3.274 metros de altitud.

El ramal oriental tiene una morfología más relevante, donde los cerros alcanzan altitudes cercanas a 6.000 m.s.n.m.

Precordillera de Domeyko.

Corresponde a un relieve montañoso, que se extiende entre los 22°20' S y 25°30' S. Tiene un eje en forma de arco convexo hacia el oeste; el cual presenta una dirección que varía entre NNE a NS. Su altitud promedio es de 3.000 m.s.n.m., aunque muchos cerros exceden los 4.000 m.s.n.m. como el del Quimal (4.276 m.s.n.m.).

En la parte oriental el rasgo más importante es la Cordillera de la Sal, unidad de más de 100 Km. de largo formada por diaporos salinos y sedimentos continentales. En esta unidad geomorfológica se encuentra un sector de la Reserva Nacional, denominado Valle de la Luna.

Al este de estos relieves cordilleranos se desarrollan varias fosas extendidas de norte a sur denominadas : depresión longitudinal prealtiplánica, de El río Loa Superior, la gran fosa de los salares prealtiplánicos y la

depresión de los salares cautivos prealtiplánicos.

Depresión longitudinal prealtiplánica del río Loa Superior.

El curso superior del río Loa corresponde al segundo sector de la depresión longitudinal prealtiplánica. Esta depresión se inscribe en una digitación del relieve precordillerano, encontrándose incomunicada hacia el Este, pero más abierta hacia el Oeste. Presenta 95 Km. de eje N-S y 20 Km. de ancho. La depresión culmina en la gran cuenca de Calama.

La gran fosa.

Corresponde a una extensa depresión prealtiplánica que presenta un marcado control tectónico. Esta alcanza su mayor amplitud E-W en el salar de Atacama con 85 Km. Este salar de edad pliocénica, es la cuenca salina más representativa de la Gran Fosa y a su vez, el más grande del país. Los sedimentos salinos de este salar están sobresaturados de aguas salobres a salmueras. En este relieve se encuentran localizados tres sectores de la R.N. Los Flamencos: Soncor, Aguas de Quelana y Tambillo.

La depresión de los salares cautivos prealtiplánicos.

Esta unidad comprende una serie de cuencas salinas aisladas entre sí, inscritas como depresiones intermontanas en los cordones andinos prealtiplánicos meridionales de transición. En esta depresión se disponen, sin seguir un alineamiento específico, los salares de Tara, Aguas Calientes 1, Loyoques, Pujsa, Aguas Calientes II, Talar, Púlar, Incaguasi, todos aquellos en la puna de Atacama. Además se encuentran depresiones lacustres siendo relevantes la de Legía, Miscanti y Miñiques. En esta unidad se localizan tres sectores de la Reserva Nacional, los que ocupan los salares de Tara, Aguas Calientes 1, Pujsa y las lagunas de Miscanti y Miñiques.

Cordones prealtiplánicos meridionales.

Corresponde a un conjunto muy variado de alturas, las que en disposición más o menos irregular se desarrollan entre el Volcán Licancabur por el Norte y el Nevado Ojos del Salado por el Sur. Son relevantes el; cerro Pular con 6.233 metros de altitud, el Cerro Miñiques de 5.900 m.s.n.m., Cerro Lena de 5.793 m.s.n.m., el Socompa con 6.051 m.s.n.m. y el Láscar con 5.154 metros el cual mantiene una actividad stromboliana característica.

Altiplano chileno.

Corresponde a un relieve bastante representativo del paisaje pedepianizado y suavemente disectado que caracteriza la extensa meseta que cubre gran parte de Bolivia, Noroeste de Argentina y Noreste de Chile. Esta unidad se extiende entre los cerros de Guayaques y Volcán Zapaleri por el norte, y los cerros de Incaguasi y Del Rincón por el sur; aquí la altitud oscila entre 4.000 y 4.300 m.s.n.m.

1.4. Hidrografía.

De acuerdo a la clasificación hidrográfica propuesta por Niemeyer, H. et. al. (1984) la provincia de El Loa se encuentra inserta en la primera zona hidrográfica que presenta ríos de régimen esporádico. La característica fundamental de esta zona es que está expuesta a condiciones de extrema aridez. Aquí las cuencas condicionadas por el relieve y por la escasa precipitación que reciben, permiten definir sistemas endorreicos, de amplio desarrollo y gran número. El sistema exorreico, está representado por una sola cuenca, convirtiéndose en una excepción en esta provincia.

Respecto de las cuencas endorreicas, es importante destacar que algunas se extienden íntegramente en territorio nacional y otras, que son de gran extensión, comprenden a veces dos o tres países.

1.4.1. Cuenca Endorreica.

Siguiendo a Niemeyer, H. et. al. (1984) las cuencas endorreicas se han agrupado en cuencas de la alta puna y en cuencas de elevaciones intermedias.

1.4.1.1. Cuenca Endorreica de la Alta Puna.

Estas cuencas que ocupan el sector oriental de la provincia El Loa se pueden dividir, desde el punto de vista político-administrativo, en aquellas que se desarrollan en dos o más países vecinos y en las que se desarrollan íntegramente en territorio chileno.

Cuencas con Desarrollo en dos o más países.

Estas son los salares de Ollagüe, Tara, Incaguasi, Pular y dos cuencas que no tienen un sistema hidrográfico organizado, las cuales se caracterizan brevemente a continuación.

El salar de Tara constituye la base de equilibrio de una cuenca de la cual participan los países de Bolivia, Argentina y Chile. La cuenca tiene una extensión de 1.710 Km². Corresponden a Chile 923 Km² (54%), a Bolivia 382 Km² (22%) y a Argentina 405 Km² (24%). La fuente principal de alimentación del salar y de su laguna es el río Zapaleri. Este salar está incorporado a la Reserva Nacional.

El salar de Ollagüe forma parte de una depresión cerrada altiplánica de mucho mayor extensión que se desarrolla en forma latitudinal hacia Bolivia. El principal tributario de este salar es la quebrada de Amincha.

El salar de Ascotán o Cebollar es una cuenca que tiene 1.455 Km² del cual 1.231 Km², equivalente al 85%, se desarrolla en Chile y 244 Km² en Bolivia.

Cuencas que se desarrollan sólo en Chile.

Estas son los salares de San Martín o Carcote, Pujsa, Aguas Calientes 1, Loyoques, Aguas Calientes 2, El Laco, Talar, Aguas Calientes 3, las lagunas Miscanti y Miñiques, Tuyajto y otra sin nombre. Algunas de estas cuencas se describen a continuación:

- Salar de San Martín o Carcote. Este salar constituye la base de equilibrio de una cuenca interandina de 473 Km² de extensión. El salar tiene una superficie de 108 Km².

- El salar de Pujsa, es una depresión intermontana de 770 Km² que tiene como fuente principal el río Alitar. Esta cuenca está incluida en la Reserva Nacional.

- Lagunas de Miscanti y Miñiques. La cuenca de la laguna Miscanti tiene una superficie de 250 Km². La laguna de forma oval tiene una superficie de 15 Km².

- Por su parte la cuenca de la laguna Miñiques tiene una superficie de 21 Km² y está situada inmediatamente al sur de la laguna Miscanti. El espejo de agua tiene una superficie de 4 Km². Ambas lagunas forman parte de la Reserva Nacional.

- El salar de Aguas Calientes 1, ubicado al Sur-Sur-Oeste del salar de Tara, constituye la base de equilibrio de diversas quebradas intermitentes. En el sector Sur-Oeste de este salar se encuentra la laguna Negra. Este salar está incorporado a la Reserva Nacional.

1.4.1.2. Cuencas Cerradas de Elevaciones Intermontanas.

Corresponde a cuencas cuya base de equilibrio se establece entre los 1.000 y 3.000 metros de altitud aproximadamente. En la provincia El Loa se extiende exclusivamente la cuenca del salar de Atacama, la cual se describe a continuación:

- La cuenca del salar de Atacama tiene una superficie aproximada de 15.620 Km². El fondo de esta hoya está ocupado por el salar propiamente tal, en el cual subsisten algunas lagunas remanentes. El salar constituye la base de equilibrio de una profusa red de drenaje, destacando entre éstos los ríos San Pedro de Atacama, Vilama, Honar, Socaire y Peine entre otros.

1.4.2. Cuencas Exorreicas.

Este tipo de cuencas son de carácter andino y preandino y en la Provincia de El Loa están representadas exclusivamente por el río Loa, cuya caracterización es la siguiente:

- La cuenca del río Loa, de origen andino, comprende una superficie de 33.570 Km²., pero es activa sólo en un 20% en el sentido de captar recursos hidrológicos de precipitaciones en la Cordillera. Esta es la única cuenca exorreica en la Región de Antofagasta, que logra llevar recursos desde la alta Cordillera hasta el Océano Pacífico.

Los tributarios más importantes que aportan agua regularmente al Loa, son los ríos San Pedro, Salado y San Salvador.

1.5. Clima.

De acuerdo a la clasificación propuesta por Köeppen, modificada por Fuenzalida, H. (1965) se pueden reconocer cuatro tipos climáticos, los cuales se describen a continuación:

1.5.1. Clima Desértico Normal (BW).

Ejerce su influencia entre los 900 y 2.800 metros de altitud aproximadamente, afectando la vertiente oriental de la Cordillera de la Costa, depresión intermedia y en parte los relieves precordilleranos.

Los caracteres más relevantes de esta clima son la gran limpidez de la atmósfera, baja humedad relativa, fuerte oscilación diaria de la temperatura, carencia casi

absoluta de precipitaciones, alta radiación e insolación solar. Este clima no afecta a la Reserva Nacional.

1.5.2. 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 10-50 mm/año, baja humedad relativa, alta radiación e insolación solar, especialmente en el período comprendido entre Marzo y Diciembre. Las temperaturas son bajas y en invierno ocurren heladas.

1.5.3. 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, los 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.

1.5.4. 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.

Las tres últimas tipologías climáticas descritas afectan los diversos sectores de la Reserva Nacional.

1.6. Vegetación.

De acuerdo a la clasificación vegetal propuesta por Udvardy (1982), el área se encuentra bajo el dominio de la provincia biogeográfica de la puna.

Por otro lado, según Gajardo (1983) en el área se pueden reconocer la región ecológica del Desierto y subregión del Desierto Andino, en la cual se describen cuatro tipos vegetacionales; y la región de las Estepas Alto Andinas subregión del Altiplano y la Puna, y dos formaciones vegetales.

1.6.1. Sub Región del Desierto Andino.

Representa el piso vegetacional superior de la Región del Desierto y se extiende en los 1.800 y 3.500 metros de altitud ocupando básicamente los pediplanos, glacís de pedimentos, precordillera del río Loa Superior y de Domeyko. En general la vida vegetal tiene mayores posibilidades de desarrollo, producto de las influencias marginales de precipitaciones que ocurren en la alta cordillera. En toda su extensión, presenta una fuerte penetración de especies más xerófitas de la Región de las Estepas Alto Andinas.

En la provincia de El Loa la subregión del Desierto Andino está representada por las siguientes formaciones vegetales: Desierto de los Aluviones, Desierto Montano de la Cordillera de Domeyko, Desierto del Salar de Atacama y Desierto de la Cuenca Superior del Río Loa. Los dos últimos están representadas en la Reserva Nacional.

1.6.2. Sub Región del Altiplano y la Puna.

Representa el sector de las Estepas Alto Andinas que en la provincia de El Loa se encuentra a partir de los 2.400 metros de altitud aproximadamente, esto se debe a que desciende del plano inclinado volcánico hasta prácticamente el borde del salar de Atacama. Se caracteriza por presentar en el piso inferior una fisonomía de arbustos bajos de escasa densidad y en el piso superior comparte una fisonomía de arbustos bajos muy esparcidos con la estepa de gramíneas cespitosas.

En la Provincia de El Loa se pueden reconocer de esta subregión ecológica dos formaciones vegetales: Estepa Arbustiva de la pre-Puna y la Estepa desértica de la Puna de Atacama, esta última está representada en la Reserva Nacional.

En resumen en la provincia de El Loa están representadas dos regiones ecológicas, dos subregiones y seis formaciones vegetales.

1.7. Fauna Silvestre.

En el área de influencia, la fauna está dominada, desde el punto de vista de la diversidad y biomasa, por las aves seguidas de los micro y macromamíferos y reptiles.

Dentro de la fauna asociada a los tipos vegetales Desierto de los Aluviones, Desierto de la Cuenca Superior del Río Loa y Desierto Montano de la Cordillera de Domeyko son dominantes las aves, 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 y Pseudalopex culpaeus, Lama guanicoe y roedores pequeños como Phyllotis darwini.

En la formación vegetal Salar de Atacama predominan las aves acuáticas como Phoenicoparrus andinus, Phoenicoparrus jamesi, Phoenicopterus chilensis, Larus serranus, Recurvirostra andina y Calidris bairdii. Entre los mamíferos destaca la presencia de Pseudalopex griseus, Pseudalopex culpaeus y Ctenomys fulvus.

En las formaciones Estepa Arbustiva de la Pre-Puna y Estepa Desértica de la Puna de Atacama 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 spp., 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 de esta región están representados por Vicugna vicugna, Lagidium viscacia, Chinchilla brevicaudata, Pseudalopex culpaeus, y Ctenomys fulvus.

CAPITULO II. RASGOS SOCIOECONÓMICOS.

2.1. Población.

La población de la Provincia de El Loa según el censo de 1992 (antecedentes preliminares) , asciende a 123.863 habitantes, lo que representa un 30,4% de la población de la región.

La distribución de la población de la provincia de El Loa, a nivel comunal es la siguiente:

Cuadro 1. Población según Comuna en la Provincia de El Loa.

Comunas	Total
Calama	120.602
S.P. de Atacama	2.824
Ollagüe	437
Prov. El Loa	123.863

FUENTE : INE, 1992 (Antecedentes Preliminares)

Es interesante destacar que en la Provincia El Loa es posible distinguir tres tipos de poblamiento en razón a las actividades económicas desarrolladas: un área de poblamiento tradicional andino , un área de poblamiento coyuntural y un núcleo urbano-minero (Berenguer, et al. 1973). La primera corresponde a los caseríos y aldeas del interior de las comunas de Calama y San Pedro de Atacama; la segunda, tiene un carácter móvil, por estar vinculada a actividades extractivas coyunturales (salitre, azufre, bórax y otros recursos), e históricamente ha estado representada por Collahuasi y Ollagüe. La tercera está constituida por el núcleo Calama-Chuquicamata, de actividades terciarias por una parte y mineras por otra. La estabilidad de la población, siempre en términos relativos, sólo es válida para la primera y las últimas de estas áreas.

Dentro de la provincia, la población de base indígena se distribuye en tres sectores bien definidos, de acuerdo a las

posibilidades de subsistencia que otorga el medio. En el sector septentrional, se ubican los pueblos y caseríos que siguen la dirección del Ferrocarril Antofagasta - La Paz: Puquios, Amincha, Ollagüe, Buenaventura, Santa Rosa, Cebollar, Ascotán, Polapi, Estación San Pedro, Conchi y Conchi Viejo. En el sector intermedio, correspondiente a la cuenca del río Salado, se localizan los poblados y caseríos de Chiu Chiu, Lasana, Ayquina, Turi, Cupo, Caspana, Toconce y un conjunto de estancias distribuidas en las localidades aledañas. Por último en el sector meridional, se ubican los pueblos de Toconao, Socaire, Peine, San Pedro de Atacama, Río Grande y las estancias de Tilomonte y Tilopozo.

Desde el punto de vista de la evolución de la población, los registros históricos disponibles señalan que entre 1875 y 1930 la población de la provincia ha experimentado un típico patrón de crecimiento sostenido y paulatino. Sin embargo, desde 1940 y muy especialmente entre 1970 y 1982, se observa un crecimiento acelerado. Esto se debe fundamentalmente al incremento de población que experimenta el distrito de Calama.

Los censos de población efectuados en la Provincia El Loa, entre 1930 y 1992 arrojan las siguientes cifras:

Cuadro 2. Población total de la Provincia El Loa Período 1930-1992.

Año	Nº Habitantes
1930	24.257
1940	30.300
1952	44.563
1960	57.276
1970	72.555
1982	103.444
1992	123.863

FUENTE : ODEPLAN, 1986.
INE, 1992

2.2. Escolaridad.

La situación de escolaridad de la Provincia de El Loa, correspondiente al año 1990, se resume a continuación en el cuadro siguiente:

Cuadro 3. Número de Estudiantes de Educación Básica, Media y Técnica-Profesional en la Provincia de El Loa.

	Básica	Media	Téc. Prof.	Subtotal	Adultos Básica/ Media	Total
Prov. El Loa	21.382	7.440	1.041	29.863	946	30.809
Comuna Calama	20.712	7.440	1.041	29.193	946	30.139
Comuna S.P. Atacama	598	-	-	598	-	598
Comuna Ollagüe	72	-	-	72	-	72

La enseñanza media incluye la formación científica-humanística y técnica industrial y comercial.

La provincia de El Loa cuenta con un total de cuarenta y tres establecimientos educacionales, de los cuales treinta y tres pertenecen a la comuna de Calama, nueve a San Pedro de Atacama y una a Ollagüe. En este contexto existen cuatro escuelas de concentración en las localidades de San Pedro de Atacama, Toconao, Caspana y Ollagüe.

2.3. Transporte.

2.3.1. Transporte caminero.

Existen cuatro vías principales que permiten el flujo de transporte de pasajeros y carga en la Provincia de El Loa, los cuales se indican a continuación:

Ruta 25 une Calama con Antofagasta.

Ruta 23-CH parcialmente asfaltada une Calama con S.P. de Atacama.

Ruta 21-CH de ripio estabilizado une Calama con Ollagüe.

Ruta 23-CH de ripio estabilizado une S.P. de Atacama con

Salta-Argentina, a través del paso Sico, pasando por Toconao.

Otras rutas locales unen Calama con Caspana, Toconce, Turi entre otras localidades. Por otro lado San Pedro de Atacama está unido a través de otras rutas locales, con Socaire, Peine, Camar y Talabre.

2.3.2. Transporte ferroviario.

Existe una red de propiedad del Ferrocarril Antofagasta a Bolivia que une Calama con la ciudad de La Paz-Bolivia.

2.3.3. Transporte Aéreo.

En la ciudad de Calama, capital de la provincia de El Loa existe un aeropuerto comercial que permite la operación de naves a reacción de pasajeros y carga. Dos empresas realizan vuelos nacionales en esta pista.

2.4. Comunicaciones.

La Provincia de El Loa tiene conexión a los siguientes servicios de comunicaciones: micro ondas, teléfono, télex, fax, postal, radio aficionados, prensa y televisión.

En las localidades de precordillera, que se encuentran en sectores aledaños a la Reserva Nacional, los medios de comunicación con que se cuenta son: radio, postal y televisión.

2.5. Principales Actividades Económicas.

La economía de la Provincia de El Loa está basada fundamentalmente en el sector minería, que participa en el Producto Geográfico Bruto regional (P.G.B.R.) con un porcentaje superior al 50%. Le sigue en orden de importancia los servicios y en tercer lugar el comercio. La actividad agrícola es de escasa importancia representando menos del 1% del P.G.B.R.

2.6. Oportunidades Recreacionales y Turísticas.

La Provincia El Loa se caracteriza por poseer una gran riqueza natural y cultural, así es posible reconocer lugares de gran interés turístico entre los cuales se puede citar a: las localidades precordilleranas de San Pedro de Atacama (centro y ayllus), Toconao, Socaire, Caspana, Ayquina, Toconce, Chiu Chiu y Caspana, pukará de Quitar y Lasana, Valle de la Luna, geyser de El Tatio, Salar de Atacama, petroglifos en quebrada Lasana y Toconao, mineral de Chuquicamata, río Loa, parque El Loa,

lagunas Miscanti y Miñiques, poblado prehispánico de Tular, y quebrada de Jerez entre otros.

Para recorrer y visitar los lugares antes citados operadores turísticos han diseñado diversos circuitos, algunos de los cuales se indican a continuación:

- Circuito: Calama-San Pedro de Atacama-Toconao-Calama.
- Circuito: Calama-Chiu Chiu-Lasana-Caspana-Calama.
- Circuito: Calama-Geyser de El Tatio-Caspana-Calama.
- Circuito: San Pedro de Atacama-Geyser de El Tatio-San Pedro de Atacama.
- Circuito: San Pedro de Atacama-Geyser de El Tatio-Caspana-Calama.
- Circuito: San Pedro de Atacama-Quitor-Valle de la Luna-San Pedro de Atacama.
- Circuito: San Pedro de Atacama-Salar de Atacama-Toconao-San Pedro de Atacama.

Existen además otras variantes de circuito que se ajustan a los requerimientos de los visitantes.

La oferta de equipamiento turístico está radicada básicamente en la ciudad de Calama y la localidad precordillerana de San Pedro de Atacama.

En Calama la oferta de alojamiento turístico consiste en 14 hoteles, 5 residenciales y 1 camping, mientras que dispone de 21 establecimientos de servicios de alimentación.

En San Pedro de Atacama se dispone de 1 hotel, 7 residenciales y 5 camping y 10 establecimientos de servicios de alimentación.

2.7. Antecedentes Histórico-Culturales.

2.7.1. Historia del Poblamiento Regional.

2.7.1.1. Poblamiento Prehispánico.

Pese a las extremas condiciones que poseen a los ambientes de la Provincia, ha existido desde temprano una intensa ocupación de su espacio y un interesante aprovechamiento de sus recursos naturales.

La ocupación más temprana de estas tierras data de alrededor de 9.000 años A.C. En efecto el sitio arqueológico denominado Alero de Tuina tiene fechas que fluctúan entre 8.870 a 7.130 años A.C. Se trata de cazadores recolectores.

Más tarde, hacia el Arcaico Tardío (3.500 a 2.500 A.C.) los grupos cazadores-recolectores se muestran como una sociedad transicional, es decir se incorporan lentamente prácticas de horticultura y pastoreo inicial y surgen estructuras habitacionales disgregadas.

Hacia los años 600 a 500 A.C. se habría consolidado la economía ganadera e iniciado las prácticas agrícolas. Más tarde entre los 250 a 300 D.C. surgen las primeras innovaciones tecnológicas tales como la irrigación artificial y el tránsito de la horticultura a una agricultura intensiva, aparece la cerámica brillante y se desarrolla la cestería. Además llega la influencia de la cultura Tiawanaku.

Entre los 900 y 1.000 D.C. se comienza a configurar el período Intermedio o Tardío (post Tiawanaku-Pre inca). Lo típico es el patrón arquitectónico conocido como Pukara, que corresponden a construcciones habitacionales y defensivas y una economía agropecuaria floreciente.

En el período comprendido entre los 1.000 a 1.470 años D.C. los grupos de Tradición del Desierto, interactúan con poblaciones de otras regiones (costa y altiplano). En tanto que los grupos de la Tradición Altiplánica, se caracterizan por disponer de extensos campos de cultivo. Es interesante destacar que en este tiempo se definen claramente las etnias, desde las cuales se han originado las poblaciones actuales de El Loa. Así la etnia atacameña, Kunza parlante, es la responsable de las fases culturales pertenecientes a la Tradición del Desierto. La Tradición Altiplánica se trataría de una etnia aymara.

La organización sociopolítica de estos pueblos pudo corresponder a pequeños "curacazgos o señoríos étnicos".

El período Tardío, corresponde, en sentido estricto, al tiempo en que se produce la conquista incaica del territorio y hasta el momento de la invasión española, comprende el lapso entre los años 1.450-70 a 1.536 D.C.

La ocupación incaica introdujo una reorganización de la población, el culto solar y como lengua general el quechua.

2.7.1.2. Período Colonial.

En este período parecen destacar los poblados de San Pedro de Atacama (Atacama, la Alta o La Grande) y San Francisco de Chiu-Chiu (Atacama La Baja o la Chica). Toda vez que estos dos oasis constituyeron, al menos desde tiempos incaicos, una ruta obligada para los desplazamientos hacia

el sur del país y fueron utilizados como lugar de descanso y abastecimiento.

La llegada de los españoles produce un fuerte impacto en la población nativa. Las comunidades entran en un proceso de despoblamiento y desintegración económica y social. Se genera la ruptura de la organización social preexistente a la Conquista, que permitía enfrentar con éxito las exigencias de la producción agrícola en un medio árido, y se implanta el modelo económico europeo, orientado mayormente hacia la explotación minera.

Durante los primeros siglos de la conquista, los oasis de Chiu-Chiu, Calama, San Pedro de Atacama, Toconao y Peine experimentaron un contacto más intenso con el europeo, por el hecho de estar emplazados en la ruta que seguían los españoles hacia Chile. Sin embargo, cuando en el siglo XVII, el tráfico comienza a hacerse regularmente por vía marítima estos pueblos pierden gran parte de su importancia estratégica. No obstante el sector subsiste como vía de correo, hasta las postrimerías del siglo XVIII.

2.7.1.3. Situación en el Siglo XIX y XX.

En este período la actividad agrícola es relevante en los diversos centros de población. La alfalfa ocupa la mayor parte de los terrenos cultivables.

Al promediar la segunda mitad del siglo pasado, las relaciones comerciales estuvieron centradas en torno a las actividades desarrolladas en los centros salitreros.

Consecuentemente, las necesidades de animales para el transporte y el consumo, dieron lugar a un tráfico intenso de ganado mular y bovino desde la provincia argentina de Salta, hacia estos centros.

Por otro lado, hacia fines del siglo XIX, el transporte de las mercaderías del puerto de Cobija, a las provincias argentinas de Salta, Jujuy y Tarija se convierte en la principal ocupación de los atacameños. En esta época se efectúan los primeros censos de población, cuyos resultados indican que la provincia El Loa contaba en 1885 con 3.983, cifra que se incrementó a 5.061 en 1895 mientras que ya en 1907 ésta ascendía a 9.525 habitantes.

En el período intercensal 1907 y 1920 la población se incrementa a una tasa de 5,2% registrándose 19.400 habitantes. Esto se debe a la explotación a gran escala, desde 1915 del mineral de cobre de Chuquicamata.

Es interesante destacar que hacia fines de la década de 1930 la población permanente de la cuenca del Loa, está agrupada en seis comunidades agrícolas: Calama, con 1.200 habitantes; Chiu-Chiu y sus alrededores con 500; Quillagüa con 300; Caspana 60; Ayquina y la Vega de Turi 160; y Toconce 70. La mayoría del comercio lo realizan inmigrantes o descendientes yugoslavos, españoles y sirios.

2.7.2. Actividades Típicas Tradicionales.

Una de las actividades típicas tradicionales es la forma como se relacionan los habitantes de las localidades preandinas con los recursos naturales. En este sentido destacan las prácticas agrícolas, ganaderas y la artesanía.

Entre las prácticas agrícolas es interesante destacar la división de la tierra en pequeños predios, uso mayoritario de herramientas manuales menores, existencia de una extensa red de canales de riego, orientación de la mayoría de los cultivos hacia el autoconsumo, dejando pequeños márgenes para el trueque y la comercialización y uso del método de riego por inundación, que involucra disponer de agua cada 15 o 18 días aproximadamente, entre otros.

Entre las prácticas ganaderas es relevante destacar la transhumancia. Esta se centra principalmente en la ganadería de Llamas, que utiliza diferentes pisos ecológicos a consecuencia de las variaciones anuales en la producción de forrajes.

La artesanía por su parte, constituye una de las actividades típicas más conspicuas y visibles en la zona. En efecto en las diversas localidades se desarrolla artesanía en material lítico (roca volcánica), lana de llama y oveja, caña y madera de cactus.

2.7.3. Recursos Arqueológicos.

La Provincia El Loa se caracteriza por disponer de una gran variedad de recursos arqueológicos, entre los cuales destacan: Pukara de Lasana y de Quito, petroglifos en la quebrada Lasana, Toconao, pueblo arqueológico de Tulo, santuarios de altura en volcán Licancabur y obras de colonización prehispánica en diversos poblados precordilleranos entre otros.

SEGUNDA PARTE. ANTECEDENTES Y RECURSOS DE LA RESERVA.**CAPITULO I. ANTECEDENTES DE LA RESERVA NACIONAL.****1.1. Superficie y Deslindes.**

La Reserva Nacional Los Flamencos, compuesta por siete sectores, según el decreto que la afecta tiene una superficie de 73.986,5 ha., con los siguientes deslindes y cabidas particulares:

SECTOR 1. Salar de Tara-Aguas Calientes 1. Superficie aproximada de 36.674,12 ha.

NORTE : Con terrenos fiscales, en una línea poligonal que une cota 4.466 (T) con vértice geodésico 4.369 (U) y continuando de ahí a la cota 4.562 (V) para empalmar con cota 4.512 (A).

ORIENTE : Con terrenos fiscales, en una línea recta imaginaria que continúa la poligonal, desde la cota 4.512 (A) a la cota 4.335 (B), de ahí prosigue hasta cota 4.335 (C), luego empalma con cota 4.348 (D) y de ahí continúa hasta cota 4.379 (E).

SUR : Con terrenos fiscales en una línea que continúa la poligonal desde la cota 4.379 (E) hasta la cota 4.460 (F), de ahí hasta la cota 4.430 (G), luego hasta cota 4.412 (H), de ahí prosigue hasta cota 4.406 (I), luego empalma con cota 4.360 (J), de ahí se une con altura indeterminada (K), de ahí hasta cota 4.285 (L), de este punto hasta cota 4.230 (M) y luego a cota 4.630 (N).

PONIENTE : Con terrenos fiscales, en una línea que continúa la poligonal desde la cota 4.630 (N) hasta cota 4.860 (Ñ), de ahí hasta cota 4.710 (O), de ahí sigue a la cota 4.493 (P) y luego se une a la cota 5.037 (Q), de ahí a la cota 4.680 (R) que se une a la cota 4.453 (S) que empalma con la cota 4.466 (T).

SECTOR 2. Salar de Pujsa. Superficie aproximada de 5.702,69 ha.

NORTE : Con terrenos fiscales en una línea recta imaginaria que une altura indeterminada (E) con cota 4.670 (A).

ORIENTE : Con terrenos fiscales, en una línea poligonal que continúa desde el punto anterior (A) hasta la cota 4.642 (B) y luego empalma con altura no determinada (C).

SUR : Con terrenos fiscales, en una línea imaginaria que continúa desde el punto anterior (C) hasta altura indeterminada (D).

PONIENTE : Con terrenos fiscales en una línea recta imaginaria que une el punto anterior (D) con altura indeterminada (E).

SECTOR 3. Lagunas Miscanti y Miñiques. Superficie aproximada 10.977,27 ha.

NORTE : Con terrenos fiscales, en una línea poligonal que une la cota 4.317 (I) con la cota 5.500 (A).

ORIENTE : Con terrenos fiscales, en una línea poligonal que une la cota 5.500 (A) con cota 4.556 (B), de ahí prosigue hasta la cota 5.074 (C) y de este punto hasta una altura indeterminada (D).

SUR : Con terrenos fiscales, en una línea poligonal que une altura indeterminada (D) con cota 4.348 (E).

OESTE : Con terrenos fiscales, en una línea poligonal que une cota 4.348 (E) con cota 4.265 (F), de ahí prosigue a la cota 4.321 (G) y continúa a la cota 4.310 (H) para empalmar con cota 4.317 (I).

SECTOR 4. Salar de Atacama-(Soncor). Superficie aproximada 5.016,07 ha.

- NORTE : Con terrenos fiscales (concesión minera Soquimich), en una línea recta imaginaria que une altura indeterminada (K) con otra altura no determinada (A); en línea recta imaginaria que une las alturas indeterminadas (B) y (C) y en línea recta imaginaria que une las alturas no determinadas (D) y (E).
- ORIENTE : Con terrenos fiscales (concesión Minera Soquimich), en una línea recta imaginaria que une punto (A) con altura indeterminada (B), en línea recta de igual naturaleza que une las alturas no determinadas (C), y (D) en línea recta imaginaria que une la altura indeterminada (E) hasta la coordenada UTM N° 7420, desde este punto hasta la altura no determinada (F), deslinda con terrenos también fiscales, sobre los cuales existe una concesión minera otorgada a CORFO y en línea de igual naturaleza que une las alturas indeterminadas (G) y (H), separándolo de terrenos fiscales concedidos a CORFO para su explotación.
- SUR : Con terrenos fiscales (concesión minera CORFO) en sendas líneas rectas imaginarias que unen los puntos (F) y (G), la primera, y el (H) con altura indeterminada (I), la segunda.
- PONIENTE : Con terrenos fiscales (concesión minera CORFO) en una línea recta imaginaria que une punto (I) con altura no determinada (J) y de ahí hasta la coordenada UTM N° 7420. Desde este punto hasta empalmar con la altura indeterminada (K), con terrenos también fiscales, sobre los cuales existe concesión minera constituida por Soquimich.

SECTOR 5. Salar de Atacama (Aguas de Quelana).
Superficie aproximada 4.135,67 ha.

- NORTE : Con terrenos fiscales, concesión minera CORFO, en una línea recta imaginaria que une altura indeterminada (L) con otra altura no determinada (A) y en línea de igual naturaleza que une los puntos (B) y (C), que lo separa de terrenos fiscales concedidos a CORFO.
- ORIENTE : Con terrenos fiscales concedidos a CORFO, en líneas rectas imaginarias que unen: la primera, la altura no determinada (A) con altura indeterminada (B), y la segunda las alturas no determinada (C), con la altura indeterminada (D).
- SUR : Con terrenos fiscales concedidos a CORFO, en líneas rectas que unen: la primera, las alturas no determinadas (D) y (E); la segunda las alturas indeterminadas (F) y (G); la tercera las alturas indeterminadas (H) e (I) y la cuarta, las alturas no determinadas (J) y (K).
- PONIENTE : Con terrenos de propiedad fiscal concedidos a CORFO en cuatro trazos rectos imaginarios que unen las alturas no determinadas (E) y (F), el primero; (G) y (H), el segundo; (I) y (J), el tercero y (K) y (L), el cuarto.

SECTOR 6. Valle de la Luna. Superficie aproximada
5.467,52 ha.

- NORTE : Con terrenos fiscales, en una línea recta imaginaria que une altura indeterminada (J) con otra altura no determinada (A) y en otra línea recta de igual naturaleza que une las alturas indeterminadas (D) y (E).
- ORIENTE : Con terrenos fiscales, en tres líneas rectas imaginarias que unen: la primera la altura no determinada (A) con el punto denominado (B) ubicado aproximadamente a la altura del Km. 92,4 del camino CH-23 Calama-San Pedro de Atacama; la segunda que une el punto (C) ubicado en el Km. 90,4 de dicho camino, aproximadamente, y

la altura no determinada (D) y la tercera que une la altura indeterminada (E) con la altura no determinada (F).

- SUR : Con terrenos fiscales, camino CH-23 Calama-San Pedro de Atacama de por medio, desde el punto (B) hasta el punto (C) anteriormente individualizados; en una línea recta imaginaria que une la altura no determinada (F) con la altura indeterminada (G) y en otra línea recta imaginaria que une la altura no determinada (H) con la altura indeterminada (I).
- PONIENTE : Con terrenos fiscales, en una línea recta imaginaria que une las alturas no determinadas (G) y (H) y con otra línea de igual naturaleza que une la altura indeterminada (I) con la altura no determinada (J).

SECTOR 7. Tambillo. Superficie aproximada 6.013,16 ha.

- NORTE : Con terrenos fiscales concedidos a CORFO, en una línea recta que une altura no determinada (F) con otra altura indeterminada (A) y desde este último punto en una línea recta que lo une con otra altura no determinada (B).
- ORIENTE : Con terrenos fiscales concedidos a CORFO en una línea que continúa la poligonal desde la altura no determinada (B), de ahí continúa hasta altura no determinada (C), para empalmar con altura indeterminada (D).
- SUR : Con terrenos fiscales en una línea que continúa la poligonal desde el punto (D), hasta altura no determinada (E).
- PONIENTE : Con terrenos fiscales desde el punto (E) en línea recta imaginaria hasta altura no determinada (F).

En cartas topográficas N° 1, 2, 3 y 4 a escalas 1:50.000 y 1:100.000 aproximadamente, se indican los deslindes de los siete sectores de la Reserva, antes descritos.

1.2. Ubicación y Accesos.

1.2.1. Ubicación.

Administrativamente, la Reserva Nacional "Los Flamencos", se ubica en la Comuna de San Pedro de Atacama, Provincia de El Loa, II Región de Antofagasta.

Las coordenadas geográficas de cada uno de los sectores que la componen se indican en el cuadro siguiente:

Cuadro Nº 4

SECTOR	COORDENADAS GEOGRAFICAS	
	LATITUD SUR	LONGITUD OESTE
1 Salar de Tara	22°55'20"	67°11'
Salar Aguas Calientes 1	23°09'30"	67°26'00"
2 Salar de Pujsa	23°10'48"	67°28'30"
	23°14'35"	67°33'00"
3 Lagunas Miscanti-	23°40'40"	67°38'30"
Miñiques	— 23°52'30"	67°48'30"
4 Salar de Atacama	23°15'	68°07'
(sector Soncor)	23°22'	68°11'
5 Salar de Atacama	23°23'30"	68°04'10"
(sector laguna Aguas de Quelana)	23°30'	68°07'06"
6 Valle de la Luna	22°54'18"	68°13'25"
	23°59'05"	68°19'02"
7 Tambillo (Bosque de Tamarugo)	23°00'25"	68°04'14"
	23°08'55"	68°08'20"

1.2.2. Accesos.

El sector Salar de Tara - Aguas Calientes 1 se encuentra a 133 Km. al Este de San Pedro de Atacama. Se accede a él a través de la ruta nacional B-241, que une San Pedro de Atacama con el Salar de Tara, camino de ripio semi estabilizado, construido por empresas mineras, transitables la mayor parte del año, excepto en invierno.

El sector Salar de Pujsa, se localiza a 100 Km. al Este de San Pedro de Atacama, accediéndose a través de la ruta nacional B-241, San Pedro de Atacama - Salar de Tara, descrito en el párrafo anterior.

El sector lagunas Miscanti y Miñiques se encuentra a 115 Km. al Sur - Sur - Este de San Pedro de Atacama, accediéndose a través de la ruta internacional CH-23 Calama - Salta, por el paso de Sico, hasta el Km. 106 y de ahí por un camino secundario en un tramo de 10 Km. el cual posteriormente se une con la ruta internacional indicada. Camino no transitable durante el invierno.

El sector Soncor se sitúa a 61 Km. al Sur de San Pedro de Atacama, se accede a este sector a través de la ruta nacional B-355, San Pedro de Atacama - Peine, hasta el Km. 43 y de este punto por otro camino secundario de 3 Km. de longitud que culmina en las cercanías de la laguna Puilar. Estos caminos son transitables todo el año.

El sector Aguas de Quelana se encuentra a 71 Km. de San Pedro de Atacama, se accede a este sector a través de la ruta nacional B-355, San Pedro de Atacama - Peine, hasta el Km 69 aproximadamente. Este camino es transitable todo el año, aunque de mala calidad.

El sector Valle de la Luna se localiza a 13 Km. al Oeste de San Pedro de Atacama, accediéndose a través de la antigua ruta nacional CH-23 Calama - San Pedro de Atacama. Corresponde a un camino de ripio estabilizado, transitable todo el año.

El sector Tambillo se encuentra a 27 Km. al Sur de San Pedro de Atacama, accediéndose a través de la ruta nacional CH-23, San Pedro de Atacama - Peine. Camino de dos vías, de ripio estabilizado, transitable todo el año.

1.3. Aspectos Legales.

La historia legal de los terrenos que conforman la Reserva Nacional "Los Flamencos" se resume a continuación.

Con fecha 6 de Junio de 1988, la Corporación Nacional Forestal solicitó a la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de la II Región de Antofagasta, la concesión en uso gratuito de diversos sectores de los Andes de Antofagasta, por un período de tres años renovables a objeto de determinar la incorporación de estos terrenos al SNASPE.

Como resultado de la gestión indicada y mediante Resolución Exenta Nº 48 del 19 de Junio de 1989, la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de Antofagasta, concedió en uso gratuito por un período de tres años renovables a CONAF, los siguientes sectores: Valle de la Luna, Soncor, Aguas de Quelana y Tambillo.

Posteriormente y mediante Resolución Exenta Nº 68 del 5 de Septiembre de 1989, la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de Antofagasta, concede en uso gratuito por tres años renovables, a la Corporación Nacional Forestal, los sectores que a continuación se indican: Salar de Pujsa, lagunas Miscanti y Miñiques, Salar de Tara y Salar de Aguas Calientes 1.

Finalmente mediante Decreto Supremo Nº 50 del Ministerio de Agricultura, publicado en el Diario Oficial de fecha 17 de Octubre de 1990, se crea la Reserva Nacional "Los Flamencos" en terrenos fiscales de la II Región y la declara Lugar de Interés Científico para Efectos Mineros, cuyo texto se incluye en anexo 1.

1.4. Aspectos Administrativos.

Actualmente la Reserva Nacional cuenta para los efectos de administración y manejo con un jefe de guarda y un guarda.

1.5. Instalaciones Existentes.

La unidad cuenta, en la localidad de Toconao, con una guardería de material ligero de 36 m², la cual está fuera de los límites de la Reserva Nacional. Esta guardería se encuentra en regular estado de conservación.

Es interesante destacar que durante 1995 se entregarán 3 nuevas obras: a) Casa de guardas instalada en el predio que CONAF posee en Toconao, obra de 36 m² que fue construida de roca volcánica y madera; b) Centro de Información Ambiental, y c) Sede Administrativa de la Reserva Nacional Los Flamencos, obras localizadas en el predio que CONAF posee en el Ayllu de Solcor, cercano al poblado de San Pedro de Atacama, los cuales tienen 69 y 114 m² construidos respectivamente.

CAPITULO II. RECURSOS NATURALES Y CULTURALES DE LA RESERVA.

El análisis de los recursos naturales se efectuará a nivel de cada uno de los sectores que integran la Reserva Nacional.

2.1. Sector 1. Salar de Tara - Aguas Calientes 1.

2.1.1. Recursos Naturales.

2.1.1.1. Geología.

En este sector se pueden reconocer seis unidades estratigráficas, las cuales se describen brevemente a continuación.

Conjunto de Volcanes II. Bajo esta denominación se agrupa al conjunto de volcanes constituido por estrato - volcanes y domos entre otros, los cuales están asignados al plioceno. En el sector está representado por el estrato-volcán Huailitas de 5.010 metros de altitud.

Ignimbrita Atana. Esta unidad asignada al plioceno corresponde a un extenso flujo de tobas dacíticas, rosáceas que en el sector aflora al oeste del salar de Aguas Calientes 1, llegando incluso al borde de la laguna Negra.

Ignimbrita Filo Delgado. Corresponde a un flujo de ignimbrita eutaxítica delgado y poco extenso. En el sector aflora en las laderas orientales del volcán Huailitas.

Depósitos Salares Cuaternarios. En el área están representados por los salares de Tara y Aguas Calientes 1. Estos depósitos consisten en limos salinas, cloruros, sulfatos y boratos que se exponen como una banquisa rugosa de color variable entre pardo claro y blanco.

Depósitos no Consolidados Cuaternarios. Incluye depósitos aluviales y lacustres. Los primeros se extienden de los alrededores del salar de Aguas Calientes 1 y la faja oriental del salar de Tara. Por otro lado los depósitos lacustres corresponden a sedimentos depositados en los márgenes de antiguos lagos (Tara y Aguas Calientes 1).

2.1.1.2. Geomorfología.

El rasgo geomorfológico más relevante corresponde a las estructuras volcánicas del plioceno representado por el estrato - volcán Huailitas.

No obstante el rasgo que ocupa la mayor extensión es el

gran plateau riolítico terciario, compuesto por distintos tipos de ignimbritas. En la parte norte de los salares de Tara y Aguas Calientes 1 este relieve planiforme se presenta con una cubierta piroclástica de rocas andesíticas y basálticas; mientras que al Oeste del Salar de Aguas Calientes 1, este relieve se encuentra fuertemente disectado con huellas de escurrimiento concentrado afuncional. En este sentido destacan los escarpes y columnas de ignimbrita testigos de procesos erosivos más activos que los actuales. Finalmente debe indicarse que hacia el vértice Nor-Oeste del salar de Tara el plateau presenta escurrimiento de tipo rill-wash.

2.1.1.3. Hidrografía.

En el sector 1 se establecen dos cuencas endorreicas Tara y Aguas Calientes 1 las cuales se inscriben en la meseta a 4.300 m.s.n.m. El salar de Tara constituye la base de equilibrio de una cuenca internacional que incorpora superficie de Argentina y Bolivia. En Chile esta cuenca comprende 923 Km².

La fuente principal de alimentación del salar de Tara y de laguna remanente es el río Zapaleri que proviene del Nor-Nor-Este. Aforos esporádicos realizados entre los meses de Abril y Noviembre de diferentes años, indican que los gastos fluctúan entre 300 y 700 l/seg. Por la ribera oriental el salar recibe algunos arroyos que provienen del Nevado de Poquis, siendo el de mayor importancia el estero Cueva Pintada. Por la ribera poniente el salar recibe las aguas del río Chico y Huailitas. Además a los pies del portezuelo de Tara, el salar homónimo recibe aguas tibias y dulces.

El salar de Aguas Calientes 1, que se encuentra al Sur-Sur-Oeste del salar de Tara, constituye la base de equilibrio de diversas quebradas intermitentes que vierten desde los faldeos de los cerros de La Pacana y del Aguas Calientes. En su borde Sur-Oeste este salar mantiene un cuerpo lacustre remanente denominado laguna Negra.

2.1.1.4. Clima.

De acuerdo a la clasificación propuesta por Köeppen, modificada por Fuenzalida, el sector 1 se encuentra bajo la influencia de un clima de Estepa de Altura (BSH) que predomina hasta los 5.200 metros de altitud, y el clima de Hielo por Efecto de Altura (EFH) que afecta áreas que se encuentran por sobre los 5.200 m.s.n.m. aproximadamente.

El Clima Estepa de Altura se registra al oriente de la precordillera, en particular sobre las fases

prealtiplánicas y el altiplano propiamente tal. Las lluvias de verano son un hecho regular y alcanzan montos fluctuantes entre 50 y 150 mm., lo que unido a las bajas temperaturas causadas por las alturas, que se remontan a los 3.000 metros, le otorgan vegetacionalmente los rasgos de estepa.

El Clima Hielo por Efecto de Altura se reduce a escasas extensiones ubicadas en el altiplano y cordillera andina, sobre los 5.200 metros de altura, en donde el descenso térmico es suficiente para explicar las nieves eternas y consecuentemente, la presencia de la tundra.

2.1.1.5. Vegetación.

En este sector está representada la Región Ecológica de las Estepas Alto-Andinas, subregión del Altiplano y Puna y la formación vegetal "Estepa Sub-Desértica de la Puna de Atacama". Este tipo vegetal presenta una gran extensión en Andes de Antofagasta. Su fisonomía es de una estepa subarbustica y herbácea de baja densidad, en lo cual existen grandes extensiones sin vegetación por efecto edáfico.

Esta unidad incluye cuatro comunidades florísticas, las cuales se describen brevemente a continuación:

Asociación Fabiana bryoides-Parastrephia lepidophylla.

Esta es una comunidad que reúne a los elementos florísticos más xerófitos de la región de Estepas Alto-Andinas, en la cual son dominantes los arbustos bajos. Entre las especies más importantes se puede citar a: Fabiana bryoides, Parastrephia lepidophylla, Stipa frigida, Mulinum crassifolium y Stipa chrysophylla entre otras.

Asociación Festuca chrysophylla-Fabiana bryoides.

Esta asociación es típica de los ambientes de puna de las Estepas Alto-Andinas. Sus elementos más representativos son: Festuca chrysophylla, Fabiana bryoides, Pycnophyllum molle, Azorella compacta y Parastrephia quadrangularis.

Asociación Pycnophyllum molle-Oxalis exigua.

Esta agrupación se encuentra ampliamente repartida, presentando una fisonomía mixta por la dominancia alternada de arbustos bajos pulvinados, gramíneas cespitosas y arbustos de hojas reducidas. Los elementos más conspicuos son: Pycnophyllum molle, Oxalis exigua, Werneria glaberrima, Festuca chrysophylla y Azorella

compacta entre otras.

Asociación Baccharis incarum-Lampaya medicinalis.

En esta comunidad predominan los arbustos bajos, de muy escasa densidad, dominando en determinados sectores las gramíneas cespitosas. Entre sus elementos destacan: Baccharis incarum, Lampaya medicinalis, Junelia seriphioides, Opuntia ignescens y Festuca chrysophylla entre otros.

2.1.1.6. Fauna.

Desde el punto de vista faunístico el sector de Tara y Aguas Calientes 1 es el que presenta mayor interés en relación a la diversidad y abundancia animal.

La diversidad ambiental del sector representada por lagunas, vegas, planicies de escasa pendiente, formaciones rocosas y quebradas otorgan alimento, lugares de reproducción y refugio a gran cantidad de especies animales. En las lagunas se encuentran la parina chica (Phoenicoparrus jamesi), el flamenco chileno (Phoenicopterus chilensis) y en menor número la parina grande (Phoenicoparrus andinus), el caití (Recurvirostra andina), la gaviota andina (Larus serranus), el playero de Baird (Calidris bairdii), el chorlo de la puna (Charadrius alticola), el pollito de mar tricolor (Phalaropus tricolor), el pato juarjual (Lophonetta specularioides), el pato jergón chico (Anas flavirostris), y ocasionalmente la tagua cornuda (Fulica cornuta). En las vegas ribereñas y tolares el piuquen (Chloephaga melanoptera), la becacina (Gallinago andina), el queltehue de la puna (Vanellus resplendens), perdicitas de los géneros Attagis y Thinocorus, cometocinos del norte (Phrygilus atriceps) y de dorso castaño (Phrygilus dorsalis), pájaros plomos (Phrygilus unicolor), jilgueros negros (Carduelis atratus), chirigues (Sicalis spp), colegial (Lessonia rufa), dormilonas (Muscisaxicola spp), minero de la puna (Geositta punensis), mero de la puna (Agriornis albicauda) y golondrina (Pygochelidon cyanoleuca).

En las planicies es posible observar al ñandú del norte (Pterocnemia pennata) y la perdíz de la puna (Tinamotis pentlandii).

Entre las aves cazadoras se encuentran el aguilucho (Buteo polyosoma), el tucúquere (Bubo virginianus), el pequén (Athene cunicularia) y el cóndor (Vultur gryphus).

Los mamíferos del área están representados por la vicuña (Vicugna vicugna), el puma (Felis concolor), el gato

montés (Felis jacobita), la vizcacha (Lagidium viscacia), el quirquincho de la puna (Euphractus nati), el zorro culpeo (Pseudalopex culpaeus), el ratón chinchilla de cola corta (Abrocoma cinerea), el tuco-tuco de la puna (Ctenomys fulvus) y el lauchón orejudo de Darwin (Phyllotis darwini).

Los reptiles están representados por a lo menos doce especies destacando los géneros Tachymenis, Ctenoblepharys y Liolaemus.

Es interesante destacar que el salar de Tara es el segundo en importancia, a nivel mundial, como área de nidificación de Parina Chica.

Por otro lado diversas especies aquí mencionadas presentan algún grado de amenaza de extinción cuya relación se indica en anexo 2.

2.1.1.7. Valores Escénicos.

En este sector existen interesantes lugares que poseen un alto valor escénico tales como: la cuenca del salar de Tara que integra los grandes escarpes de ignimbritas, que evidencian fracturas de tipo columnar, la vegetación herbácea dominante, presencia de vicuñas, el salar y sus lagunas remanentes y la presencia en éstas de poblaciones de flamencos.

Todo este conjunto de recursos naturales ofrece al visitante un paisaje de extraordinaria belleza escénica.

Además en la cuenca del salar de Aguas Calientes 1 destaca la presencia de grandes testigos de erosión fluvio-glacial de la ignimbrita, caracterizada por las imponentes columnas de este tipo de roca.

2.1.1.8. Areas Críticas.

Los salares de Tara y Aguas Calientes 1 y sus lagunas remanentes constituyen lugares relevantes desde el punto de vista ecológico e hidrológico, puesto que constituyen áreas de nidificación, alimentación y descanso de flamencos, especies declaradas en estado de conservación Vulnerable. Por otro lado es interesante destacar que se trata de áreas virtualmente prístinas.

2.1.2. Recursos Culturales.

Los salares de Tara y Aguas Calientes 1 debieron ser áreas de caza en tiempos tempranos. En efecto, el hombre habría utilizado tempranamente los importantes y variados

recursos faunísticos que ofrecen los ecosistemas de altura, entre los cuales destacan la vicuña y vizcacha, entre otros.

Es posible también que los grupos establecidos en los sectores aledaños a los salares, hayan sido recolectores de huevos de aves, especialmente flamenco y suris.

En el contexto descrito se informa que en el sector norte del salar de Tara se ha encontrado cerámica fragmentada en superficie así como material lítico. El sitio arqueológico descrito se establece en roqueríos vecinos a antiguas playas de la laguna Tara. Sin duda que deben existir otros sitios arqueológicos que evidencien la presencia temprana del hombre en estos ambientes. En tiempos recientes el área es utilizada como zona de pastoreo.

2.1.3. Uso del Sector.

2.1.3.1. Uso Pasado.

Se tiene conocimiento que pobladores de localidades precordilleranas extraían los huevos de flamencos en los salares de Tara y Aguas Calientes 1. Lo indicado ha provocado una disminución progresiva de las poblaciones de flamencos. Es interesante indicar, además que pastores provenientes principalmente de la localidad de Camar desarrollan una ganadería extensiva en este sector.

2.1.3.2. Uso Actual.

En la actualidad parte de estas praderas altoandinas continúan siendo utilizadas por el ganado camélido doméstico, de propiedad de los habitantes de la localidad de Camar principalmente.

Además en el último tiempo, se ha observado la presencia de visitantes, que en grupos organizados llegan al sector con fines recreacionales.

2.2. Sector 2 Salar de Pujsa.

2.2.1. Recursos Naturales.

2.2.1.1. Geología.

En el sector 2 salar de Pujsa afloran tres unidades estratigráficas, las cuales se describen en forma resumida a continuación:

Estrato Volcanes II (Plioceno). Corresponde a volcanes cuyos conos tienen formas redondeadas. Presentan un cráter abierto, erosionado por una o más quebradas. En este sector está representado por las laderas de un volcán sin toponimia conocida.

Estrato Volcanes III (Plioceno-Pleistoceno). Se trata de estrato-volcanes que conservan su perfil original, cercano a un cono, cuyas cumbres se presentan redondeadas. En el sector está representado por los faldeos de otro volcán sin nombre conocido.

Depósitos aluviales. Se extienden por todo el perímetro del salar y consisten en una mezcla heterogénea de gravas, arenas y limos. Además al interior del salar se pueden distinguir dos tipos de costras: sulfatos y limos y sulfatos.

2.2.1.2. Geomorfología.

El salar de Pujsa se inserta en una depresión intermontana, en la cual el rasgo geomorfológico más notable es el plateau riolítico terciario, que prácticamente rodea en todo su perímetro al salar en cuestión. El relieve tabuliforme antes descrito se encuentra en el sector Nor-Oeste fuertemente disectado. Este sector de la Reserva Nacional incluye además las bajas laderas de estructuras volcánicas representadas por los cerros Negro de Pujsa y Balle.

2.2.1.3. Hidrografía.

El salar de Pujsa constituye la base de equilibrio de una cuenca intermontana, a la cual vierten diversos cursos de aguas. En efecto, por el norte llegan las aguas de la quebrada de Quepiaco, que nace de la confluencia de la quebrada homónima y Agua Amarga. La descarga al salar de las aguas provenientes de esta quebrada mantiene diversos cuerpos lacustres salinos, localizados en el sector norte del salar.

Por el Este vierte al salar la quebrada intermitente denominada Alitar, cuyas aguas sustentan pequeños cuerpos lagunares que se establecen muy próximos a su desembocadura.

Otros recursos hidrológicos de interés lo constituyen pequeñas aguadas cuyas aguas superficiales escurren en una corta extensión para luego infiltrarse en los depósitos aluviales dispuestos en los alrededores del salar.

Las quebradas Quepiaco y Alitar presentan un régimen

hidrológico pluvio nival el cual presenta fuertes variaciones producto del régimen de precipitaciones que afecta al área. Así durante el período estival, comprendido entre Diciembre y Febrero, el gasto se incrementa, reduciéndose los meses siguientes.

2.2.1.4. Clima.

En este sector predominan el clima de "Estepa de Altura" (BSH) y "Hielo por Efecto de Altura" (EFH), cuyas características fueron descritas en la sección 2.1.1.4.

2.2.1.5. Vegetación.

En esta área está representada la formación "Estepa Sub-Desértica de la Puna de Atacama", la cual fue descrita en la sección 2.1.1.5.

2.2.1.6. Fauna.

En el salar de Pujsa la diversidad de la fauna es menor a la observada en los salares de Tara y Aguas Calientes 1. En las lagunas del salar se ha registrado la presencia de las tres especies de flamencos. Censos de población efectuados desde 1985 hasta el presente señalan que las poblaciones de flamenco de james (Phoenicoparrus jamesi), flamenco chileno (Phoenicopterus chilensis) y flamenco andino (Phoenicoparrus andinus) han fluctuado entre 2.502 y 368; 629 y 15; y 60 y 4 ejemplares respectivamente. Otras aves presentes son el caití (Recurvirostra andina), el playero de Baird (Calidris bairdii), el chorlo de la puna (Charadrius alticola), la gaviota andina (Larus serranus) y el pato juarjual (Lophonetta specularioides).

Los mamíferos presentes en el área son la vicuña (Vicugna vicugna), el zorro culpeo (Pseudalopex culpaeus) y el tuco-tuco de la puna (Ctenomys opimus)

2.2.1.7. Valores Escénicos.

En el sector destaca como belleza escénica el salar rodeado por un conjunto de cerros y volcanes que ofrecen contrastes de tonalidades de cierto interés.

2.2.1.8. Areas Críticas.

El salar, sus lagunas remanentes así como los cursos de agua que vierten a éstas, constituyen lugares de gran interés por cuanto son áreas de alimentación y descanso de flamencos y otras aves acuáticas, algunas de las cuales se encuentran amenazadas de extinción.

2.2.2. Recursos Culturales.

Es posible que el salar de Pujsa haya sido utilizado por grupos de cazadores que mantenían contacto con similares que ocupaban ambientes precordilleranos.

No obstante lo indicado hasta el presente, no se ha reportado la existencia de sitios arqueológicos en sectores aledaños al salar.

2.2.3. Uso del Sector.

2.2.3.1. Uso Pasado.

No existen evidencias de actividades antrópicas que hayan afectado los ambientes naturales del sector.

2.2.3.2. Uso Actual.

Parte de las praderas cercanas al Salar son utilizadas por prácticas ganaderas de tipo extensiva y de carácter estacional.

2.3. Sector 3 Lagunas Miscanti y Miñiques.

2.3.1. Recursos Naturales.

2.3.1.1. Geología.

En este sector se reconocen siete unidades estratigráficas, las cuales se describen brevemente a continuación.

Estrato-Volcanes I (Mioceno-Superior). Agrupa el estrato volcanes de conos intensamente erosionados. En algunos casos está expuesto el núcleo con alteración hidrotermal solfatárica. Representado en parte por el volcán Miñiques.

Estrato-Volcanes II (Plioceno). Unidad que agrupa estrato - volcanes cuyos conos tienen formas redondeadas, pero no han perdido su perfil original. Incluye una parte del Volcán Miñiques.

Ignimbrita Patao (Plioceno). Corresponde a una toba dacítica de vidrio y escasas pómez y cristales, bien soldada. Está expuesta en el cordón Chuculaque.

Estrato-Volcanes IV (Pleistoceno - Holoceno). Incluye los estrato - volcanes más jóvenes y menos erosionados. En el sector está representado por volcán Miscanti.

Además se extienden depósitos no consolidados que incluye materiales lacustre y aluviales. Los primeros se asocian a los márgenes de las lagunas Miscanti y Miñiques.

2.3.1.2. Geomorfología.

El rasgo más relevante que emerge en este sector son las estructuras y relieves volcánicos cuaternarios que están representados por el volcán Miscanti y los cerros de Puntas Negras, dispuesto en el borde oriental del sector en estudio. Por el poniente se extiende el borde superior del plateau riolítico terciario que en este sector se denomina Chuculaque y Chaique, frente a la laguna Miscanti y Miñiques respectivamente. Este relieve presenta un imponente escarpe que enfrenta a las lagunas señaladas.

2.3.1.3. Hidrografía.

En este sector se disponen dos sistemas hidrográficos, cuya base de equilibrio son las lagunas de Miscanti y Miñiques.

La cuenca de la laguna Miscanti de 250 Km², está definida por el cordón Chuculaque por el Oeste y cordón de Puntas Negras por el Este. La laguna tiene una forma oval y cubre una superficie de 15 Km² aproximadamente, su recarga es de tipo subterráneo, no obstante en período de máximas precipitaciones, que coincide con la época estival, tres afluentes aportan su caudal a la laguna. En su extremo Norte existe un pequeña vertiente de agua dulce. La laguna Miscanti no tiene desagüe superficial, por lo que su descarga es por infiltración y evaporación.

La cuenca de la laguna Miñiques, se localiza inmediatamente al sur de la laguna Miscanti y tiene una superficie de 21 Km². El espejo de agua de la laguna de forma oval tiene una superficie de 1,5 Km² y se encuentra a una cota 5 a 6 metros más baja que la de su vecina norte, de la cual recibiría alimentación subterránea. Como en el caso anterior esta laguna descarga en forma subterránea y por evaporación.

2.3.1.4. Clima.

El sector lagunas Miscanti y Miñiques se encuentra en su mayor parte bajo la influencia del clima de "Estepa de Altura" (BSH), mientras que la cumbre de los volcanes reciben los efectos del clima de Hielo por Efecto de Altura (EFH), ambos descritos en la sección 2.1.1.4.

2.3.1.5. Vegetación.

En este sector está descrita la formación vegetal "Estepa Sub-Desértica de la Puna de Atacama", caracterizada en la sección 2.1.1.5.

2.3.1.6. Fauna.

En este sector se puede distinguir dos grandes hábitat para la fauna: los acuáticos y ribereños que incluye las lagunas y sus playas y los terrestres integrados por las comunidades herbáceas y subarborescentes que aquí se encuentran.

En las lagunas y sectores ribereños son dominantes las aves entre las cuales destacan: tagua cornuda (Fulica cornuta), gaviota andina (Larus serranus), caití (Recurvirostra andina), playero de baird (Calidris bairdii), el chorlo de la puna (Charadrius alticola), gato juarjual (Lophonetta specularioides).

En este contexto es de interés destacar que las lagunas de Miscanti y Miñiques constituyen el sistema ecológico más importante en la Segunda Región de Antofagasta y en Chile para Fulica cornuta, especie declarada en estado de conservación Vulnerable. En efecto antecedentes disponibles indican que en estas lagunas se concentra la mayor población de Fulica cornuta dispersa en Chile y que además constituyen áreas de nidificación para esta especie.

Es de interés destacar que tanto el hábitat como las poblaciones de Fulica cornuta no estaban protegidas ni representadas en el SNASPE.

En la praderas subarborescentes y herbáceas son de interés: vicuña (Vicugna vicugna), zorro culpeo (Pseudalopex culpaeus) y lauchón orejado de Darwin (Phyllotys darwini).

Entre las aves son relevantes: Aguilucho (Buteo polyosoma), Perdíz de la Puna (Tinamotis pentlandii), tucúquere (Bubo virginianus) y el cóndor (Vultur gryphus).

2.3.1.7. Valores Escénicos.

En este sector es relevante la presencia de las lagunas Miscanti y Miñiques, los volcanes homónimos, la vegetación herbácea y la presencia de avifauna lacustre fundamentalmente tagua cornuda que en esta lagunas puede ser observada durante todo el año.

El conjunto de elementos antes descritos ofrecen al

visitante un paisaje de contrastes que tiene una gran belleza escénica.

2.3.1.8. Areas Críticas.

Son relevantes las lagunas de Miscanti y Miñiques por cuanto constituyen ecosistemas únicos en los Andes de Antofagasta y Chile. Además son las áreas de nidificación, alimentación y descanso, más importantes en la tierra, de tagua cornuda, especie declarada en estado vulnerable.

Las lagunas antes indicadas se encuentran en excelente estado de conservación.

2.3.2. Recursos Culturales.

Antecedente entregados por Hans Niemeyer y otros autores (1961) indican que sectores aledaños a las lagunas Miscanti y Miñiques existen diversos sitios arqueológicos cuyas características se indican a continuación.

Miñique Corral incluye cuarenta y tres recintos circulares a elípticos, de piedra cuyo diámetro fluctúa entre 2 a 4,5 metros.

Miñique Los Castillitos. Este sitio está compuesto por diez recintos circulares a elípticos de bloques. El diámetro de estas estructuras varía entre 2 y 5 metros.

Miñique El Morro. Se refiere también a recintos circulares que están localizados a 100 metros de Miñique Corral.

Sitios Los Paravientos. Este conjunto está compuesto por estructuras pircadas, semicirculares y otras asociadas.

En todos los sitios descritos se observa cerámica fragmentada en superficie, así como también material lítico.

Junto a lo indicado es interesante destacar que en las cercanías de la laguna Miscanti se reporta la existencia de diversas estructuras circulares de piedra.

2.3.3. Uso de la Unidad.

2.3.3.1. Uso Pasado.

Tradicionalmente las comunidades precordilleranas de la cuenca del salar de Atacama, especialmente los lugareños de Socaire, han efectuado la práctica de extracción de

huevos de tagua cornuda, especie que nidifica en las lagunas de Miscanti y Miñiques. Esta colecta ha provocado la disminución progresiva del tamaño de la población de la tagua, a nivel tal que en la actualidad está declarada en estado Vulnerable. Además es importante resaltar que los pastizales cercano a las lagunas han sido utilizados por camélidos y ovinos pertenecientes a los habitantes de Socaire.

2.3.3.2. Uso Actual.

Aún cuando CONAF efectúa un monitoreo y control del proceso reproductivo de la tagua cornuda, en la actualidad los habitantes de Socaire persisten en la tradición de extraer los huevos de esta ave acuática y se mantiene además el uso pastoril de las praderas.

Por otro lado las comunidades vegetales aquí presentes son utilizadas como tierras de pastoreo por parte de la comunidad de Socaire.

Es interesante señalar que en el último tiempo el sector está siendo visitado con fines de recreación.

2.4. Sector 4 Soncor.

2.4.1. Recursos Naturales.

2.4.1.1. Geología.

El Sector Soncor se inserta en la cuenca endorreica del salar de Atacama, rellena en parte por depósitos salinos, Esta cubierta evaporítica o "costra" puede ser dividida, de acuerdo a su aspecto físico, composición química y mineralógica, en unidades, todas asignadas al cuaternario superior.

En este sector se distinguen tres tipos de costras, las cuales se caracterizan a continuación:

Núcleo de cloruros. Presenta una costra dura intensamente fracturada por agrietamiento poligonales, levantamiento y crecimiento de sal en las fracturas. Esta unidad está compuesta por cloruro de sodio, de colores pardo y blanco, de superficies rugosas.

Costras de sulfatos. Esta unidad está constituida predominantemente, por yeso, originando superficies lisas y secas.

Costras de cloruros y sulfatos. Estas costras están formadas por cloruros (halita) y yeso, este último, de

aspecto pulverulento.

2.4.1.2. Geomorfología.

El salar de Atacama se encuentra inserto en una cuenca de origen tectónico, el cual está compuesto por sedimentos clásticos y evaporitas que en determinados casos superan los 500 metros de profundidad.

El salar se puede definir como una unidad geomorfológica dinámica y condicionada por variaciones climáticas, evaporación, precipitación, escurrimiento superficiales, variaciones en el nivel de agua subterránea, deflación y depositación eólica. Estos factores definen un complejo modelo que podría definirse como un depósito salino dinámico formado por una clara zonación de unidades detríticas y salinas.

En este sector se pueden reconocer dos unidades morfológicas: la primera corresponde al salar inactivo y costales salinos y la segunda a fangos o barros salinos en que se desarrollan vegas de muy reducida extensión.

2.4.1.3. Hidrografía

El Salar de Atacama, es sin duda una de las cuencas endorreicas más representativa en Los Andes del Norte de Chile; por su extensión e importancia hidrológica.

En el sector Soncor, inserto en medio del salar de Atacama, se localizan tres lagunas salinas de aguas someras las cuales están conectadas entre si a través del río Burro Muerto que nace de surgencias en pleno salar. Estas lagunas ordenadas de Norte a Sur se denominan Burro Muerto, Chaxas y Barros Negros. Existen además otros cuerpos menores no comunicados, entre los cuales destaca laguna Puilar.

Es imposible que estas lagunas se mantengan además a través de la recarga continua de aguas subterráneas provenientes del oriente, que estarían aportando al acuífero libre del salar.

El área total de las lagunas indicadas es de aproximadamente 3 Km². La profundidad de los espejos no sobrepasa los 70 cm.

El sedimento es negro en Chaxas, Barros Negros y en el canal de conexión. Laguna Puilar presenta sedimentos que van del café claro al rosado.

Chaxas y Barros Negros son lagunas de contornos bien definidos, formados por costras salinas café claras a

blancas de 30 a 40 cm. de altura. Laguna Puilar está compuesta por espejos someros sinuosos y desmembrados, con costras marginales no mayores de 30 cm. de altura.

2.4.1.4. Clima.

Este sector se encuentra bajo la influencia del clima de "Desierto Marginal de Altura" (BWH). Este tipo climático se presenta fuera del ámbito de la inversión térmica, y se registra un nítido gradiente que hace que las temperaturas disminuyan con regularidad. Por otro lado, la precordillera señala el límite a las influencias amazónicas, registrándose en esta unidad las primeras evidencias de lluvias de verano que, sin embargo, son aún mínimas y altamente irregulares.

Este sector queda relativamente bien caracterizado a través de la estación meteorológica de Toconao.

2.4.1.5. Vegetación.

En el Sector Soncor está representada la Región del Desierto, sub-región Desierto Andino, y la formación vegetal "Desierto del Salar de Atacama". Esta unidad, que abarca exclusivamente la cuenca del salar de Atacama y sectores aledaños, presenta gran homogeneidad en cuanto a su paisaje.

En el sector de Soncor la presencia de la formación "Desierto del Salar de Atacama" es casi inexistente toda vez que sólo en determinados sectores ribereños se advierte la presencia de grama salada (Distichlis spicata).

2.4.1.6. Fauna.

La fauna presente en este sector está asociada a los cuerpos lagunares interiores que existen en el salar. Aquí el componente más importante son las aves acuáticas entre las cuales destaca: Parina grande (Phoenicoparrus andinus), y sus grandes colonias de reproducción en laguna Barros Negros. En efecto antecedentes obtenidos por Parada, M. (1988) señalan que el número de nidos activos ha fluctuado entre 13.416 y 8.127 mientras que el número de polluelos lo ha hecho entre 10.500 y 3.587 ejemplares. Además se ha reportado la presencia de 400 pollos de flamenco chileno en distintas temporadas reproductivas. También nidifican en lagunas, ríos y canales del sector Soncor el caití (Recurvirostra andina), la gaviota andina (Larus serranus) y el chorlo de la puna (Charadrius alticola). También se encuentra en el sector el playero de Baird (Calidris bairdii), colegial Lessonia rufa,

golondrina de dorso negro (Pygochelidon cyanoleuca), Pitotoy chico (Tringa flavipes) y el aguilucho (Buteo polyosoma). Durante los meses de verano es posible observar grandes bandadas del pollito de mar tricolor (Phalaropus tricolor). Los mamíferos están representados por el zorro gris (Pseudalopex griseus) y el zorro rojo o culpeo (Pseudalopex culpaeus), así como el tuco-tuco (Ctenomys fulvus). Las riberas de las lagunas están habitadas por dos representantes del género (Liolaemus spp.). En las lagunas y ríos es posible observar moscas efídridas, anfípodos, tranquiópodos, moluscos malacogastros, bivalvos y memátodos.

2.4.1.7. Valores Escénicos.

Es destacable en este sector la existencia de sistemas lacustres remanentes, insertos en el salar de Atacama, en los cuales es posible observar con alta frecuencia a poblaciones de flamencos, especialmente de flamenco andino.

2.4.1.8. Areas Críticas.

Las lagunas de Puillar, Chaxas y Barros Negros insertas en el salar de Atacama adquieren una extraordinaria importancia puesto que permiten la sobrevivencia de las tres especie de flamencos que habitan en Chile y que se encuentran amenazados de extinción. En este sentido, destaca la laguna Barros Negros por cuanto se la ha señalado como el área de nidificación más importante en la Tierra para el flamenco andino.

2.4.2. Recursos Culturales.

Específicamente en el sector Soncor y Aguas de Quelana no se ha reportado la existencia de sitios arqueológicos. No obstante existen antecedentes que indican que en las quebradas de Soncor y Camar, así como en el llano homónimo, existen sitios arqueológicos que indican una tradición agropastoril. Es posible que los habitantes que se establecieron en estas quebradas, situadas a escasa distancia del salar y lagunas, hayan utilizado los recursos de fauna silvestre existente en estos ambientes.

Es interesante destacar que en la cumbre del cerro Mulla, distante 13 Km. al Este del sector Soncor, existen rocas dispuestas en forma circular que hacen suponer un altar o algo que simboliza un lugar de ofrendas. Junto a esto se ha reportado la existencia de un pequeño muro de contención, como si fuera un resto de camino. También se han encontrado fragmento de cobre bruto, tal como se

encuentra en gran cantidad en los cementerios prehispánicos, cubriendo simbólicamente los esqueletos.

2.4.3. Uso del Sector.

2.4.3.1. Uso Pasado.

Las comunidades aledañas al salar de Atacama han desarrollado tradicionalmente la práctica de extracción de huevos de flamencos en las lagunas de Barros Negros y Puillar, lo cual ha provocado especialmente una drástica disminución de la población de flamencos andino.

2.4.3.2. Uso Actual.

La actividad de extracción de huevos virtualmente ha desaparecido, debido a la presencia permanente de CONAF, durante el período reproductivo de los flamencos.

Por otro lado es importante destacar que el sector es visitado por un número creciente de turistas deseosos de conocer áreas muy primitivas y únicas en el tierra.

2.5. Sector 5 Aguas de Quelana.

2.5.1. Recursos Naturales.

2.5.1.1. Geología.

En el sector Aguas de Quelana se diferencian cuatro unidades de costras salinas: sulfatos, transición cloruros y limos salinos. De estas se describen a continuación las dos últimas, por cuanto las dos primeras fueron caracterizadas en la sección 2.4.1.1.

Las costras de transición a cloruros están constituidas, esencialmente por cloruros de sodio, de color blanco o crema claro. Presentan abundantes estructuras de polígonos.

Las costras de limos salinos se extienden en los márgenes del salar, formando extensos depósitos de limos y arcillas, con alto contenido salino (yeso o cloruro de sodio).

2.5.1.2. Geomorfología.

En el sector de Aguas de Quelana; inserto en el salar de Atacama, el rasgo geomorfológico más notable es el salar propiamente tal.

Además por el borde norte y oriental se disponen barro

salinos que permiten el desarrollo de vegetación herbácea.

2.5.1.3. Hidrografía.

El sistema hidrográfico está compuesto por un conjunto de pequeños cuerpos lacustres de aguas someras, los cuales están interconectados entre sí a través de pequeños canales naturales.

El sistema hidrográfico descrito tiene en sentido longitudinal 11 Km. y en el transversal 1 Km. como promedio.

Convergen hacia este sector diversas quebradas intermitentes, cuyos aportes ocasionales estarían influyendo en la recarga de las lagunas. Ordenadas de Norte a Sur estas quebradas se denominan: Allana, Camar, Cucula, El Toro y Cordonquis.

2.5.1.4. Clima.

Al igual que en Soncor y Aguas de Quelana este sector está sometido a una clima denominado "Desierto Marginal de Altura" (BWH), el cual fue descrito en la sección 2.4.1.4.

2.5.1.5. Vegetación.

En este sector está descrito el tipo vegetal "Desierto del Salar de Atacama", el cual se expresa fundamentalmente en el borde oriental de las lagunas Aguas de Quelana. Entre los elementos más conspicuos se encuentran la grama salada (Distichlis spicata), brea (Tessaria absinthioides), cachiuyo (Atriplex atacamensis) y pingo pingo (Ephedra breana).

2.5.1.6. Fauna.

La fauna está compuesta preferentemente por aves, entre las cuales destacan las acuáticas flamenco andino (Phoenicoparrus andinus), flamenco chileno (Phoenicopterus chilensis), caití (Recurvirostra andina), gaviota andina (Larus serranus), playero de Baird (Calidris bairdii), pitotoy chico (Tringa flavipes) y pequén (Athene cunicularia).

Entre los mamíferos se encuentran zorro gris (Pseudalopex griseus) y zorro culpeo (Pseudalopex culpaeus).

2.5.1.7. Valores Escénicos.

En este sector es relevante la presencia de un sistema lacustre, conformado por canales de agua que conectan diversos cuerpos lagunares, en los cuales se observa con

alta frecuencia población de flamenco andino principalmente.

2.5.1.8. Areas Críticas.

En general todo el sistema lacustre constituye un área crítica, debido a la fragilidad intrínseca del sistema y por ser área de alimentación del flamenco andino.

2.5.2. Recursos Culturales.

Este sector ha sido descrito en la sección 2.4.2.

2.5.3. Uso del Sector.

2.5.3.1. Uso Pasado.

Las lagunas de Aguas de Quelana habrían sido uno de los sectores donde las comunidades atacameñas extraían huevos de flamencos.

2.5.3.2. Uso Actual.

Actualmente el uso del sector está vinculado a la actividad turística, y se refiere a visitas ocasionales que turistas hacen al lugar.

2.6. Sector 6 Valle de la Luna.

2.6.1. Recursos Naturales.

2.6.1.1. Geología.

En el sector Valle de la Luna se pueden reconocer tres unidades estratigráficas, cuya edad varía entre el Terciario y el Holoceno, las cuales se describen a continuación, desde la más antigua a la más reciente:

Formación San Pedro. Corresponde a una secuencia de arcillas rojas yesíferas, areniscas grises y rojas, conglomerados grises y potentes mantos de sal y yeso, que aflora, principalmente, en la Cordillera de la Sal, cerca de San Pedro de Atacama.

La citada Formación asignada al Oligoceno-Mioceno Inferior compromete alrededor del 65% del sector estudiado.

Formación Vilama. Se denomina así a una secuencia de areniscas y limonitas, con intercalaciones de tobas de cristales, ceniza, kieselgur y conglomerados no consolidados, asignados al Pleistoceno, se incluye en esta unidad a los depósitos de piedmont y terrazas aluviales.

Depósitos Aluviales. Estos depósitos están constituidos por gravas, arenas, arcillas y limos de composición polimictica, en ocasiones cementadas por sales.

2.6.1.2. Geomorfología.

En este sector el rasgo geomorfológico más importante es el bloque plegado, conocido localmente como Cordillera de la Sal. Este relieve, alargado en dirección NNE, y que presenta una altitud media de 2.550 metros está constituido por rocas sedimentarias con intercalaciones de sal pertenecientes a las Formaciones San Pedro y Vilama.

En el sector en estudio la Cordillera de la Sal esta limitada en su borde oriental y occidental por fallas normales de dirección NE.

Asociados al relieve descrito se disponen depósitos coluvio-deyeccionales salinos.

2.6.1.3. Hidrografía.

En el Sector Valle de la Luna existe una paleo red, afuncional no organizada que se inscribe en los relieves plegados de la Cordillera de la Sal. En este contexto destaca la quebrada Honda y otras dos sin toponimia conocida.

No obstante lo anterior el aspecto hidrológico más importante lo constituye el cauce del río San Pedro que drena el borde sur-oriental de este sector. El río San Pedro escurre aquí sobre depósitos aluviales que tienen un ancho promedio de 500 metros.

2.6.1.4. Clima.

Dada su localización, el área se encuentra bajo la influencia del clima "Desierto Marginal de Altura" (BWH), el cual fue descrito en la sección 2.4.1.4.

2.6.1.5. Vegetación.

En este sector están representados las Formaciones "Desierto del Salar de Atacama" y "Desierto de la Cuenca Superior del río Loa".

En el ámbito de la formación "Desierto del Salar de Atacama" se reconoce básicamente la asociación Prosopis chilensis - Geoffroea decorticans, comunidad vegetal de gran desarrollo, que comparte los sectores cultivados del Ayllu de Tular y cuya composición y estructura son debidas casi exclusivamente a lo influencia de las actividades

humanas. Otras formas vegetales que destacan en esta asociación son: Salix chilensis, Schinus molle, Baccharis petiolata, Tessaria absinthioides, Franseria meyeniana, Fagonia subaphylla y Xanthium spinosum entre otras.

La Formación vegetal "Desierto de la Cuenca Superior del río Loa", tiene una expresión marginal en este sector y está representada a través de la asociación Atriplex atacamensis - Acantholippia trifida, de manera muy exigua, en donde la cubierta vegetales casi inexistente.

2.6.1.6. Fauna.

La componente faunística del sector Valle de la Luna es reflejo de la estructura vegetacional descrita para el área. El Valle de la Luna se caracteriza por su pobreza biótica representada sólo por ejemplares aislados de Liolaemus sp. En contraste, el área localizada en el extremo sur oriental de este sector presenta una alta diversidad faunística dominada por las aves como el aguilucho (Buteo polyosoma), el halcón perdiguero (Falco femoralis), el chercán (Troglodytes aedon), el Zorzal Negro (Turdus chiquanco), el chincol (Zonotrichia capensis), la tórtola (Zenaida auriculata) y la codorniz (Callipepla californica) entre otras. Los mamíferos presentes en el área son el zorro rojo o culpeo (Pseudalopex culpaeus), el tuco - tuco (Ctenomys opimus) y el lauchón orejudo (Phyllotis darwini) entre otros.

2.6.1.7. Valores Escénicos.

En este sector el rasgo escénico más notable es sin duda la Cordillera de la Sal, así como todas las formas de erosión que allí se pueden observar. En este contexto es destacable el sector conocido como Valle de la Luna, debido a las variadas formas que la erosión fluvial y eólica han dejado en el relieve.

2.6.1.8. Areas Críticas.

El poblado arqueológico de Tulor cubierto desde hace más de mil años por un depósito de arena y arcilla, se está viendo afectado por la presencia no regulada de visitantes, los cuales están dañando sus estructuras arquitectónicas.

2.6.2. Recursos Culturales.

En el extremo sur-oriental del sector Valle de la Luna se localiza el Ayllu de Tulor, en el cual se encuentra el sitio arqueológico del mismo nombre. Este sitio de

alrededor de 1 km. de extensión, contiene por lo menos 10 sitios que presentan vestigios arquitectónicos. Hay otros sitios sin este tipo de vestigios, pero con cerámica fragmentada en superficie. Entre los primeros destaca, por sus dimensiones y características, aquel nominado como Tulor pueblo o Tulor-1.

El conjunto arquitectónico ocupa, en el sector que no ha sido cubierto totalmente por las arenas, una superficie de 3.000 m², aparentemente, la superficie total sería más extensa de acuerdo a vestigios que asoman sobre la superficie en el lado S.E. Se presenta como un conglomerado estructural, cuya base la dan 22 recintos circulares, en torno a los cuales se construyó un complejo sistemas de murallas que confieren al conjunto un aspecto de laberinto. Los recintos circulares, pese a su circunferencia perfecta, presentan una distribución desordenada; esto junto con la irregularidad de los muros complementarios, hacen visualizar un patrón aglutinado de crecimiento celular. Queda en evidencia que lo primero que se construyó, fueron los recintos circulares y, posteriormente, se fueron adosando muros, conformando nuevos recintos irregulares y pasillos de circulación.

El conjunto arquitectónico fue asentado directamente sobre el substrato de arcilla, que hoy yace a 120 cm. bajo la superficie actual. Para dar soporte a los muros, se cavaron canaletas en este substrato compacto y, en ellas, se acentuó la primera fila de adobones que dan soporte a la construcción de cada recinto. Como material de albañilería se uso sólo barro: bloques rectangulares dispuestos en filas superpuestas unidos con argamasa del mismo material. Los bloques de cada fila son bastantes regulares en su altura, aunque cada fila tiene una altura diferente. Por último, la superficie de los muros fue estucada también con una capa de barro.

La cerámica se encuentra distribuida en los dos horizontes de ocupaciones, con manifiestas diferencias de ambos conjuntos.

El horizonte superior presenta predominio de cerámica común, sin técnicas pigmentarias.

El horizonte de ocupaciones inferiores contiene menor cantidad de cerámica que el superior, pero más diversificada en sus tipos.

En el sitio se han recolectados restos faunísticos que corresponden mayoritariamente a restos de camélidos; sólo unos pequeños fragmentos proceden de roedores pequeños. También se encontraron restos de algarrobo (Prosopis

chilensis) y maíz (Zea mays). Sitio esta fechado en 1850 más menos 60 años AP.

2.6.3. Uso del Sector.

2.6.3.1. Uso Pasado.

En el sector de la Cordillera de la Sal, existen diversas minas de sal que fueron explotadas. Esta actividad no ha tenido grandes efectos sobre el ambiente por cuanto se trata de sectores donde prácticamente no hay vida, así como tampoco ha provocado impacto visual, por ser minas de escaso desarrollo.

Por otro lado se debe destacar que en el Ayllu de Tulor se desarrollaban prácticas agrícolas.

2.6.3.2. Uso Actual.

Actualmente el sector es visitado por miles de turistas que desean conocer las bellezas del lugar, destacando el Valle de la Luna y la aldea de Tulor.

2.7. Sector 7 Tambillo.

2.7.1. Recursos Naturales.

2.7.1.1. Geología.

En este sector es posible reconocer dos tipos de cubierta evaporíticas: cloruros y sulfatos y limos salinos, las cuales fueron descritas en la sección 2.4.1.1. y 2.5.1.1. respectivamente. Además en este sector se disponen depósitos de rocas no consolidadas conformadas por depósitos eólicos y aluviales, los primeros ocupan una pequeña área ubicada en la parte central poniente y las segundas el extremo sur-oriental.

2.7.1.2. Geomorfología.

Desde el punto de vista geomorfológico, en este sector se pueden reconocer tres unidades morfológicas, todas asociadas directamente al salar de Atacama.

En la sección Sur y central de este sector se dispone el salar inactivo en el cual se encuentran costras salinas.

En el Norte se extiende una zona dominada por fangos o barros salinos, mientras que desde el poniente se acuñan depósitos aluviales antiguos sobre sedimentos lacustres que presentan evidencias de acción fluvial actual.

2.7.1.3. Hidrografía.

En el sector Tambillo la red de drenaje es casi inexistente. En efecto esta se reduce al cauce intermitente de la quebrada Zapar que se inscribe en el extremo sur-oriental del sector en estudio.

Junto a lo anterior es interesante destacar la existencia de dos aguadas denominadas Tambillo y Olar, la primera genera un cauce intermitente de 1.200 m de longitud.

2.7.1.4. Clima.

El sector Tambillo se encuentra sometido a la influencia del clima "Desierto Marginal de Altura" (BWH), el cual fue descrito en la sección 2.4.1.4.

2.7.1.5. Vegetación.

En este sector está representada la formación vegetal "Desierto del Salar de Atacama". No obstante el rasgo vegetacional más relevante está constituido por la plantación de un bosque de tamarugo (Prosopis tamarugo), en cuyos márgenes y en menor grado al interior del bosque se desarrolla una comunidad vegetal dominada por Tessaria absinthioides y Destichlis spicata entre otras. En este sector las napas freáticas se acercan a la superficie determinando la existencia de áreas de alta cobertura vegetacional dominada por especies adaptadas a un medio salino.

2.7.1.6. Fauna.

La fauna silvestre presente en este sector está asociada fundamentalmente al bosque de tamarugo. Dominan las aves, siendo común observar al pequén (Athene cunicularia), la golondrina de dorso negro (Pygochelidon cyanoleuca), el pato juarjual (Lophonetta specularioides), el pato jergón chico (Anas flavirostris), el chincol (Zonotrichia capensis) y el halcón perdiguero (Falco femoralis). Entre los mamíferos destaca el zorro gris (Pseudalopex griseus) y el tuco - tuco (Ctenomys fulvus).

2.7.1.7. Valores Escénicos.

En este sector es de gran interés el contraste que produce en el paisaje el bosque de Tamarugo en medio del salar de Atacama. Se trata de una plantación que tiene alrededor de 20 años.

2.7.2. Recursos Culturales.

En este sector se encuentra el sitio arqueológico conocido como Tambillo. Su característica principal es su industria lítica. Entre los elementos destaca la punta de proyectil "Tambillo"; es una punta de 2 cm. de largo con base cóncava, de basalto negro con trabajo a percusión en los bordes.

2.7.3. Uso del Sector.

2.7.3.1. Uso Pasado.

Pobladores de la comunidad de Toconao y Talabre han utilizado el bosque de Tamarugo con fines forrajeros, estableciendo ganado ovino, camélido, equino y caprino en determinados períodos del año.

Es interesante señalar además que hace al menos 20 años algunas familias de la localidad de Talabre se establecieron en el sector, a objeto de desarrollar actividades ganaderas y agrícolas.

2.7.3.2. Uso Actual.

En la actualidad existen en el sector un conjunto de construcciones rústicas, utilizadas como habitaciones y para corral de animales. También existe un molino de viento, un corral y un pozo acumulador de agua.

En el sector habitan 5 familias que utilizan el bosque como tierra de pastoreo. Además, con apoyo de la Prelatura de Calama, se está desarrollando un proyecto agrícola, a objeto de cultivar alrededor de 1,5 ha.

Es de interés destacar que a la Prelatura de Calama le fueron entregados legalmente 2 lt/s de agua de la vertiente tambillo, recurso que está siendo utilizado en el proyecto agrícola, el ganado y para consumo humano.

III. TERCERA PARTE. MANEJO Y DESARROLLO DE LA RESERVA.

CAPITULO I. OBJETIVOS.

1.1. Objetivos de la Reserva Nacional Los Flamencos.

1. Proteger la fauna silvestre presente en la unidad con énfasis en las tres especies de flamencos, tagua cornuda y otras especies con problemas de conservación.
2. Conservar una muestra representativa de las formaciones vegetales: a) Desierto del Salar de Atacama; b) Desierto de la Cuenca Superior del río Loa y c) Estepa Desértica de la Puna de Atacama, pertenecientes a las regiones Ecológicas del Desierto y Estepas Alto - Andinas, representadas únicamente a nivel nacional en esta unidad.
3. Proteger y mantener los sistemas hídricos existentes y asociados a la Reserva Nacional Los Flamencos.
4. Manejar, mejorar e incrementar los recursos forestales insertos en la unidad dentro del marco del desarrollo sustentable.
5. Proteger y conservar el patrimonio cultural de la unidad, especialmente el arqueológico.
6. Proteger los recursos escénicos y geomorfológicos de la Puna de Atacama y la Cuenca del Salar de Atacama.
7. Desarrollar y promover la investigación de los recursos naturales y culturales con énfasis en aquellos vinculados al manejo de la unidad.
8. Realizar y promover la educación e interpretación ambiental de los recursos de la Reserva Nacional hacia los visitantes y comunidades locales de la Cuenca del Salar de Atacama.
9. Contribuir al desarrollo sustentable de la comunidad local.
10. Apoyar al turismo y facilitar las actividades de recreación que sean compatibles con los objetivos de manejo de la unidad.

CAPITULO II. APTITUDES Y LIMITANTES PARA EL MANEJO.

2.1. Aptitudes.

1. Adecuada red caminera que facilita las actividades de protección y manejo de la unidad.
2. Adecuado nivel de capacitación del personal que trabaja en la Reserva.
3. Desarrollo al interior de la unidad de proyectos de investigación sobre fauna silvestre que permiten contar con la información general y específica de este recurso.
4. Presencia de un equipo de profesionales pertenecientes al Instituto de Arqueología de San Pedro de Atacama, cuya proximidad a la unidad favorecerá la investigación científica del patrimonio cultural.
5. Existencia de una infraestructura turística básica en la comuna de San Pedro de Atacama, y proximidad a la unidad de rutas internacionales, lo cual favorece las actividades de educación y recreación.
6. Adecuado estado de conservación de las formaciones vegetales existentes en la unidad.
7. Laboratorio natural que favorece la investigación de los ecosistemas terrestres y lacustres presentes en la unidad.

2.2. Limitantes.

1. Dispersión espacial de los sectores que componen la unidad, lo que dificulta su protección y administración.
2. Los límites de la unidad no protegen íntegramente la totalidad de los ambientes necesarios para perpetuar los existentes en ella.
3. Demanda creciente por los recursos hídricos existentes y asociados a la unidad, para consumo humano y fines productivos.
4. Existencia de recursos minerales de interés al interior de la Reserva, cuya posible exploración o explotación puede impactar negativamente los recursos que se protegen.
5. La escasez de personal de la unidad impide la protección efectiva de sus recursos naturales y culturales, sometidos a presión extractiva permanente por parte de comunidades locales y a un impacto creciente con las actividades turísticas.

CAPITULO III. ZONIFICACION.

3.1. Generalidades.

La zonificación es la división del territorio de la Reserva Nacional en sectores homogéneos, en base a las características de sus recursos, capacidad de uso y actividades actuales y potenciales que se puedan realizar. En estos sectores se permiten determinadas prácticas de manejo, que permitan el logro de los objetivos que tenga la unidad.

Como resultado del análisis de las unidades indicadas en la Reserva Nacional Los Flamencos se establecieron seis zonas de manejo, las que se indican a continuación y a su vez se grafican en las cartas N^{os} 5, 6, 7, 8, 9 y 10.

Cuadro N^o 5. Zonificación.

ZONA	DESCRIPCION	SUPERF. (HA)
I	De Uso Primitivo	68.984,6
II	De Uso Extensivo	2.288,2
III	De Uso Intensivo	2,2
IV	De Uso Especial	6,0
V	De Uso Histórico-Cultural.	1.219,5
VI	De Manejo de Recursos.	1.486,0

Es de interés indicar que la superficie señalada en el cuadro 4 incluye a los siete sectores que comprende la unidad.

3.2. Zona de Uso Primitivo.

Definición. Bajo esta denominación se incluyen sectores que están en buen estado de conservación, como áreas con escasa intervención antrópica. Contiene sitios o elementos de ecosistemas y especies de flora y fauna y rasgos naturales, destacados, que son de interés científico, pero que son lo suficientemente resistentes para tolerar un uso público moderado.

Objetivo General. Consiste en preservar el ambiente natural, permitiendo a la vez la investigación científica, educación ambiental y formas primitivas de recreación.

Zona de Uso Primitivo Sector 1 Salar de Tara - Aguas Calientes 1.

Descripción. En este sector la zona primitiva involucra virtualmente la totalidad de su cabida, con excepción de un corredor de 50 metros de ancho, dispuesto a ambos lados del camino que une el salar de Tara con los Nevados de Poquis, y una superficie de media hectárea destinada al uso especial. La cabida total es de 35.423,26 ha. que representa el 47,9% de la unidad.

Zona de Uso Primitivo Sector 2 Salar de Pujsa.

Descripción. Comprende la totalidad del sector en cuestión que tiene una superficie de 5.702,69 ha.

Zona de Uso Primitivo Primitivo Sector 3 Lagunas Miscanti y Miñiques.

Descripción. En este sector la zona primitiva incluye la totalidad de la superficie con excepción de media hectárea, destinada al uso especial y una franja de 50 metros de ancho a cada lado de un camino que une el extremo norte de la laguna Miscanti con el extremo sur de la laguna Miñiques. Tiene una cabida de 10.600,17 ha.

Zona de Uso Primitivo Sector 4 Soncor.

Descripción. En este sector, la zona de uso primitivo involucra el salar inactivo y costales salinos y en parte barros salinos con sectores de vega, con excepción de una franja de 50 metros de ancho dispuesta a ambos lados de los caminos existentes en el sector. Su superficie es de 4.983,57 ha.

Zona de Uso Primitivo Sector 5 Aguas de Quelana.

Descripción. Comprende la totalidad del sector involucrado, que tiene una cabida de 4.135,67 ha.

Zona de Uso Primitivo Sector 6 Valle de la Luna.

Descripción. Se ubica al norte del sector en cuestión e incluye la Cordillera de la Sal, se encuentra dividido por un camino que tiene una dirección Este - Oeste que une a San Pedro de Atacama con Calama. Ocupa una superficie de 3.767,52 ha.

Zona de Uso Primitivo Tambillo.

Descripción. Corresponde a la totalidad de los terrenos situados al Norte de las plantaciones de Tambillo, dividido en dos sectores por el camino que une las localidades de San Pedro de Atacama y Toconao. Su superficie es de 4.371,16 ha.

Objetivos Específicos.

- a) Preservar las formaciones vegetales y áreas de concentración de fauna, características del área.
- b) Permitir la protección de los rasgos geomorfológicos y bellezas escénicas, existentes en la unidad.
- c) Facilitar la preservación de los recursos culturales insertos en los diferentes sectores de la Reserva.
- d) Permitir el desarrollo de actividades recreativas y educativas en un ambiente natural.

Normas.

- a) En los sectores del salar de Tara - Aguas Calientes 1 y lagunas de Miscanti y Miñiques se permitirá el uso ganadero tradicional, entre los meses de Septiembre y Abril.
- b) Las actividades recreativas y educativas autorizadas serán aquellas que no alteren el entorno natural como caminatas, montañismo, observación de belleza escénica, flora y fauna silvestre, merienda, filmación y fotografía, y solo en aquellos lugares que la administración lo determine.
- c) En la zona no se permitirá el uso de vehículos motorizados, excepto para el desarrollo de actividades propias de la administración de la unidad y otras que determine la administración.
- d) En los cuerpos y cursos de agua no se permitirá el uso de botes, salvo para actividades propias de la unidad, en cuyo caso no se permitirá el uso de motores de explosión, salvo otros que determine la administración.
- e) No se permitirá ningún tipo de deportes náuticos en los cuerpos de agua existentes en esta zona, así como el uso de vehículos aéreos tipo alas delta, con y sin motor.

- f) Se permitirá la extracción de la vegetación solo con fines tradicionales, bajo normas que determine la administración de la unidad.

3.3. Zona de Uso Extensivo.

Definición. Esta zona incluye sectores inalterados, así como también áreas con algún grado de alteración antrópica. La zona contiene paisajes y muestras variadas y rasgos significativos de la unidad.

Objetivo General. Consiste en conservar el medio natural con un mínimo de impacto humano. Existe un desarrollo básico.

Descripción. Esta zona involucra una franja de 50 metros de ancho, a ambos lados de los caminos de uso vehicular, existentes en los sectores de la unidad, a excepción del sector Pujsa y Aguas de Quelana. Su superficie es de aproximadamente 2.288,2 ha. lo que equivale a 3,1% de la superficie total.

Objetivos Específicos.

- a) Compatibilizar la existencia de caminos en la unidad, creando una pequeña zona de amortiguamiento entre éstas y la zona primitiva aledaña.
- b) Facilitar el uso público moderado con propósitos educativos y recreativos en función del paisaje y manifestaciones presentes, pero sin grandes concentraciones de actividades o visitantes.

Normas.

- a) Las actividades educativas se desarrollarán a través de paneles interpretativos, miradores y charlas.
- b) En los sectores del Salar de Tara - Aguas Caliente 1 y lagunas de Miscantí y Miniques, se permitirá el establecimiento de un área de merienda rústica.
- c) Se propenderá a que la mayor parte de los letreros de señalización se sitúen en esta zona, así mismo los letreros de señalización caminera serán concordantes a la normativa de letreros de las áreas silvestres protegidas.
- d) En aquellos caminos que no estén declarados de uso público, su uso deberá hacerse a bajas velocidades.

- e) Se permitirá el mejoramiento de los caminos existentes y su rediseño cuando sea pertinente con los objetivos de la unidad.
- f) La administración de la unidad podrá regular el uso de caminos secundarios durante algunos meses del año.

3.4. Zona de Uso Intensivo.

Definición. Esta zona incluye áreas que están en buen estado de conservación así como áreas intervenidas por el hombre. El área tiene recursos que son aptos para el desarrollo de actividades recreativas relativamente densas y sitios de paisajes sobresalientes y rasgos destacados.

Objetivo General. Consiste en facilitar la educación ambiental y esparcimiento intensivo en armonía con el ambiente.

Zona de Uso Intensivo Sector 1 Salar de Tara - Aguas Calientes 1.

Descripción. En este sector la zona de uso intensivo se localiza en el margen norte del salar de Tara, aledaño a la zona de uso especial. Cubre una superficie de 0,6 ha.

Zona de Uso Intensivo Sector 3 Lagunas Miscanti y Miñiques.

Descripción. En el sector Miscanti - Miñiques, la zona de uso intensivo se encuentra en la ribera norte de la laguna Miscanti, comprometiendo una superficie de 0,6 ha.

Zona de Uso Intensivo Sector 6 Valle de la Luna.

Descripción. En este sector la zona de uso intensivo se localiza inmediatamente al Norte del sitio arqueológico denominada "Tulor 1" y ocupa una superficie de media hectárea.

Zona de Uso Intensivo Sector 7 Tambillo.

Descripción. En el sector Tambillo la zona en cuestión se localiza en medio del bosque de Tamarugo a un costado del camino San Pedro de Atacama - Toconao y compromete una superficie de media hectárea.

Objetivos Específicos.

- a) Permitir la instalación de una infraestructura mínima para el desarrollo de actividades recreativas e interpretativas en armonía con el entorno natural.

- b) Las instalaciones destinadas al ecoturismo están reguladas por las normas generales establecidas en el documento de Políticas de Ecoturismo de la Institución así como por aquellos que se señalen en los planes de sitio.

Normas de Manejo.

- a) Las instalaciones deben construirse con materiales propios de la zona y en concordancia con las características del medio minimizando el impacto visual.
- b) Se deberá elaborar planes de sitio para las diversas infraestructura que se construya.
- c) No se permitirá la extracción de ejemplares de flora y fauna silvestre, así como tampoco de material arqueológico.
- d) Las actividades recreativas se permitirán solamente a través de sitios de merienda, miradores y campismo.
- e) Las actividades interpretativas que se realicen serán a través de paneles interpretativos, senderos interpretativos y charlas.
- f) Se permitirá la instalación de construcciones rústicas para el expendio de recursos y productos alimenticios sin preparación en el lugar.
- g) Se permitirá la habilitación de estacionamientos rústicos.
- h) La instalación de baños rústicos podrá realizarse en el sector Tambillo.
- i) La eliminación de residuos y basuras deberá efectuarse en lugares habilitados para ello.

3.5. Zona de Uso Especial.

Definición. Esta zona involucra pequeñas superficies, que se utilizan para las instalaciones de la administración, desarrollo y otras actividades que no sean consistentes con los objetivos de manejo de la unidad.

Objetivo General. Consiste en disminuir el impacto negativo de estos elementos en el medio natural o cultural.

Descripción. Esta zona incluye cinco pequeños sitios

localizados en los sectores de salar de Tara - Aguas Calientes 1, lagunas de Miscanti y Miñiques, Soncor y Tambillo.

En el primero se sitúa inmediatamente al Norte de la laguna Tara y otras a determinar en los alrededores de este salar, mientras que en el sector lagunas Miscanti y Miñiques se ubica en las inmediaciones a la vertiente de agua dulce, en el borde noroeste de la laguna Miscanti. En el sector Soncor se localiza aledaño al acceso de éste, finalmente en el sector Tambillo se incluyen dos zonas, la primera involucra una de las casas de los ocupantes ilegales del lugar, pozo y estanque acumulador de agua; y la segunda corresponde a un área más pequeña donde se sitúan otras construcciones de ocupantes ilegales. La superficie total de esta zona es de 6,0 ha.

Objetivos Específicos.

- a) Facilitar la instalación de la infraestructura necesaria para la administración y manejo de la unidad, minimizando el impacto negativo sobre el medio ambiente.
- b) Permitir la instalación de infraestructura transitoria para el uso por parte de los ocupantes ilegales del sector Tambillo.

Normas.

- a) Se deberá regularizar la situación de los ocupantes ilegales del sector Tambillo.
- b) No se permitirá la construcción de nuevas instalaciones por parte de los ocupantes ilegales.
- c) Se permitirá la construcción de nueva infraestructura permanente o transitoria solo para fines de administración y manejo del sector Tambillo.
- d) La eliminación de residuos y basuras deberá efectuarse en lugares habilitados para ello.
- e) Las construcciones que se realizan en la zona deberá ser con materiales propios del lugar y en armonía con las características del medio.
- f) Se permitirá la instalación de obras menores de riego y abrevaderos de animales en el sector Tambillo.

3.6. Zona de Uso Histórico-Cultural.

Definición. Corresponde a una zona donde existe una mayor presencia de manifestaciones arqueológicas, históricas o antropológicas que deben conservarse, restaurarse e interpretarse para el público.

Objetivo General. Consiste en proteger las manifestaciones culturales descritas para la conservación del patrimonio cultural.

Descripción. Esta zona se sitúa en el sector 6 Valle de la Luna, inmediatamente al Sur de la ruta CH - 23, que antiguamente comunicaba el poblado de San Pedro de Atacama con la ciudad de Calama; incluye principalmente todos los sitios arqueológicos de los Ayllus de Tular y Collo. Su superficie es de 1.219,5 ha, lo que equivale al 1,6% de la unidad.

Objetivos Específicos.

- a) Preservar los recursos culturales existentes en el sector permitiendo la investigación científica.
- b) Permitir poner en valor las manifestaciones culturales, como elementos integrantes del medio natural, para la conservación del patrimonio cultural atacameño, con el propósito de realizar actividades interpretativas y recreativas hacia los visitantes de la unidad.

Normas.

- a) El uso público en el sector será permitido en aquellos lugares habilitados para tales efectos por la administración de la unidad.
- b) No se permitirá la extracción de ningún tipo de material arqueológico, salvo en aquellos casos que se trate de investigaciones debidamente autorizadas.
- c) Las actividades interpretativas, educativas y recreativas que se desarrollen serán a través de los siguientes medios: senderos interpretativos, paneles, miradores, charlas guiadas y museo de sitio.
- d) Deberá elaborarse un plan de control de dunas a fin de proteger los recursos arqueológicos existentes.
- e) La puesta en valor de cualquiera de las manifestaciones culturales existentes en la zona debe

realizarse de acuerdo a un proyecto el cual será sancionado por la administración de la unidad.

3.7. Zona de Manejo de Recursos.

Definición. Zona que contiene recursos naturales renovables, en una condición tal, que son susceptibles de manejarse bajo un criterio de rendimiento sostenido.

Objetivo General. Consiste en permitir la investigación, experimentación y utilización de los recursos naturales de la Reserva, así como el desarrollo y ensayo de técnicas de manejo que posteriormente se transformarán en modelo para otras áreas similares en manos privadas.

De acuerdo a la información disponible en la actualidad solo se ha definido un subprograma de manejo silvo-pastoral. Respecto del manejo de fauna silvestre no se ha considerado necesario, en el horizonte de planificación establecido, definir una subzona de manejo de fauna, debido a que los conocimientos actuales que se tiene de este recurso son insuficientes para proponer un manejo de fauna silvestre.

Por otro lado, y en relación al recurso hídrico, si bien se cuenta con los antecedentes de solicitud de derechos de aprovechamiento de aguas superficiales y subterráneos, los cuales de ser concedidos podrían afectar los sistemas hídricos presentes en la unidad, ésta no es suficiente ni es aconsejable determinar la delimitación de una subzona de manejo hídrico y por tanto eventuales actividades en dicho sentido.

Descripción. Esta zona involucra la totalidad de las plantaciones de Tamarugo existente en el sector Tambillo y un área que la circunda, además de unos terrenos susceptibles de ser forestados, dispuestos inmediatamente al Norte de las plantaciones y al Este del camino que une San Pedro de Atacama con Toconao. Esta zona abarca 1.486,0 ha que representan el 2% de la superficie de la unidad.

Objetivos Específicos.

- a) Permitir el desarrollo de actividades de manejo de las plantaciones destinadas al uso silvo-pastoral.
- b) Permitir el establecimiento de nuevas plantaciones en sitios que cuenten con las condiciones para estos efectos.
- c) Facilitar el desarrollo de ensayos con el objeto de

determinar el posible uso agrícola en condiciones desérticas.

- d) Facilitar la realización de actividades de transferencia técnica hacia las comunidades locales, respecto del manejo de los recursos naturales existentes en la zona.

Normas.

- a) El establecimiento de plantaciones del género Prosopis o de otras especies, deberá estar respaldado por un estudio técnico.
- b) Se permitirá el establecimiento de infraestructura para el manejo de la zona, bajo las condiciones que determine la administración de la unidad.
- c) Se permitirá la explotación de agua subterránea, a través de pozos, previo estudios técnicos hidrológicos y en concordancia con lo establecido en el Código de Aguas.
- d) Los ensayos agrícolas se podrán desarrollar en cualquier lugar de la zona, siempre que no interfieran en el manejo silvo-pastoral.

CAPITULO IV. PROGRAMAS DE MANEJO.

4.1. Programa de Protección.

Descripción.

Este programa es el encargado de velar por la protección de los recursos naturales y culturales así como de los visitantes. Para tales efectos, el programa requiere obtener diversos antecedentes de los recursos de la unidad, lo cual le servirá de base para tomar decisiones respecto de las medidas que se deben adoptar para mantener el equilibrio a largo plazo de los ambientes y recursos existentes en la Reserva. Por otro lado el programa debe diseñar estrategias para enfrentar adecuadamente fenómenos de carácter extraordinario y/o catastrófico que afecten a la unidad.

Objetivos.

- a) Proteger los recursos naturales, culturales y las bellezas escénicas de la Reserva, de las presiones ejercidas por los visitantes y comunidad aledaña.
- b) Proporcionar una adecuada protección a los visitantes y personal de la unidad, respecto de los problemas que puedan presentarse durante su estada en ésta.
- c) Desarrollar los medios destinados a proteger adecuadamente la infraestructura y equipos existentes, tanto para la administración de la unidad como para el uso público.

Normas.

- a) El programa deberá contar con un plan de patrullaje y vigilancia.
- b) Deberán elaborarse planes de rescate, en los cuales se contemple medidas conducentes a la prevención de la ocurrencia de accidentes, así como también la aplicación de medidas que permitan al personal afrontar adecuadamente las situaciones de emergencia.
- c) Deberá entregarse una adecuada capacitación al personal de la unidad especialmente en materias como: primeros auxilios, técnicas de supervivencia, rescate, y conocimientos de los recursos de la unidad.
- d) La unidad deberá contar con un plan de señalización elaborado en conjunto con el programa de uso público, para la adecuada protección de los visitantes y de los recursos de la Reserva.

- e) No se permitirá la caza deportiva al interior de la unidad.
- f) No se permitirá la extracción de ningún tipo de ejemplares de flora y fauna silvestre, así como tampoco de recursos culturales arqueológicos, salvo en aquellos casos debidamente autorizados por la administración de la unidad.
- g) Deberá trabajarse en conjunto con el programa de Educación Ambiental, Recreación y Manejo de Recursos para dar a conocer la relevancia de los recursos naturales y culturales existentes en la unidad, con el objeto de aumentar el respeto hacia ellos, por parte de la comunidad local y los visitantes.
- h) El programa deberá disponer de las medidas necesarias para ejecutar adecuadamente el plan de patrullaje y vigilancia de la unidad y de los visitantes.
- i) La Reserva deberá contar con una red de senderos y de caminos que compatibilice la protección del usuario y del recurso.
- j) La extracción de animales en la unidad deberá ceñirse a las normas establecidas por la administración de la unidad.

Actividades.

- a) Elaboración de planes especiales y referidos a rescate y prevención de riesgos.
- b) Participación en la elaboración de un plan de señalización para toda la unidad.
- c) Participación en cursos de capacitación en materias tales como rescate, supervivencia, primeros auxilios y recursos naturales y culturales.
- d) Control de veranadas y concesiones de extracción de leña.
- e) Apoyo al programa de Educación Ambiental en actividades como charlas, guías en senderos y preparación de cartillas informativas.
- f) Elaborar en conjunto con el Programa de Educación Ambiental y Recreación un reglamento de uso público de la unidad.

- g) Control de visitantes.
- h) Ejecución de patrullajes en los distintos sectores de la unidad, detectando sitios degradados u otros problemas de importancia.
- i) Evaluación periódica de las actividades de patrullaje y vigilancia.
- j) Mantenimiento primaria y reparación básica de infraestructura y equipos existentes en cada sector.

Requerimientos.

a) Servicios.

- Capacitación en: primeros auxilios, búsqueda y rescate, comunicaciones radiales, conducción y mantenimiento básica de vehículos motorizados.
- Asesoría técnica de arquitecto y constructor civil en la construcción de las guarderías de Miscanti y Tara, refugio de Tambillo y cobertizos de Soncor y Tara.

b) Instalaciones.

- Construcción guarderías 70 m² en salar de Tara y laguna Miscanti.
- Mejoramiento refugio rústico de 15 m² en Tara.
- Construcción refugio rústico de 30 m² en Tambillo.
- Construcción de cobertizo (refugio rústico) de 18 m² en Tara.
- Torre de observación en los siguientes sectores: Soncor (Barros negros) y Aguas de Quelana.
- Mejoramiento de actual torre de observación de Soncor, para prevenir riesgos y evitar impactos sobre los recursos de la unidad.
- Señalizaciones varias.
- Estacionamiento en Tulor, Tambillo, Tara y Soncor.

c) Equipamientos.

- Un jeep o camioneta doble tracción, 2 motos de 125 cc. todo terreno para salar de Tara-Aguas Calientes 1, lagunas Miscanti y Miñiques.
- Cuatro binoculares.
- Dos telescopios.
- Alhajamiento de las dos guarderías, un refugio y un cobertizo.
- Equipo de campaña, nieve y de primeros auxilios.

- Carpas.
- Sacos dormir de alta montaña.
- Cocinillas a gas.
- Lámparas a gas.
- Mochilas.

d) Personal.

- Un Jefe de Guardas. (Encargado Programa y sector) Tulor.
- Cuatro Guardas, Encargado sector Tara, Salar de Atacama y Miscanti y subsector Toconao.
- Tres Guardas temporales, por cuatro meses.

4.2. Programa de Administración de la Unidad y Apoyo Administrativo.

Descripción.

Para los efectos de administración la unidad se ha dividido en cuatro sectores y un subsector, donde cada uno de los cuales debe contar con un encargado.

La relación de estas zonas se indica a continuación:

- Sector Tara (Salar de Tara - Aguas Calientes y Salar de Pujsa).
- Sector Miscanti (Lagunas de Miscanti y Miñiques).
- Sector Salar de Atacama (Soncor, Aguas de Quelana)
- Sector Tulor (Valle de la Luna y Tulor).
- Subsector Toconao (Toconao-Tambillo).

Objetivos.

- a) Coordinar y dirigir a los jefes de programa de manejo con el objeto de cumplir los objetivos de estos y los de la unidad en forma efectiva.
- b) Controlar al adecuado uso de la infraestructura, bienes y equipos de la unidad.
- c) Representar a la unidad ante las autoridades locales e instituciones públicas y privadas y relacionarse con las instancias superiores de la institución a nivel regional.
- d) Velar por la seguridad, bienestar y perfeccionamiento del personal de la unidad.

Normas.

- a) El funcionamiento de la Reserva estará regida por el organigrama que se adjunta en anexo 4.
- b) Se establecerán cuatro sectores y un subsector administrativos, cada uno de los cuales estará a cargo de un guarda encargado.
- c) El administrador deberá participar en la elaboración del plan operativo anual y en la formulación presupuestaria de la unidad.
- d) El administrador deberá hacer cumplir las normativas administrativas y financieras vigentes en la institución.
- e) El administrador deberá velar por el cumplimiento de las normativas técnicas y legales del programa tales como: Plan de Acción, Políticas Técnicas para el Manejo de Reservas Nacionales, D.L. 366 entre las principales.
- f) El nexo entre el administrador y las autoridades administrativas e institucionales locales, será fundamentalmente de carácter no resolutivo, debiendo informar a la oficina regional de CONAF, toda situación excepcional no contemplada en el plan operativo anual.
- g) El administrador deberá coordinar en conjunto con la jefatura del programa un plan de perfeccionamiento para el personal.
- h) La administración de la unidad funcionará en la localidad de San Pedro de Atacama, una vez que se construya la sede administrativa planificada, debiendo el administrador vivir en dicha localidad. Una vez que entre en funcionamiento la sede en cuestión, las instalaciones de Toconao operarán como una guardería destinada a cubrir el sector salar de Atacama y subsector Toconao.
- i) En la confección de bases técnicas, elaboración de contratos y en el control de éstos, relacionados con actividades de administración y manejo, deberá participar el administrador de la unidad.
- j) El administrador podrá participar en reuniones técnicas, seminarios y congresos de nivel regional y nacional.
- k) Las concesiones que se establezcan en la unidad estarán regidos por las disposiciones legales que regulan el funcionamiento de CONAF sobre el particular.

Actividades.

- a) Participación en la elaboración del Plan de Manejo de la unidad.
- b) Participación en el plan operativo anual y en la formulación presupuestaria y en los planes de sitio y planes específicos y velar por su cumplimiento.
- c) Control del inventario de bienes de la unidad.
- d) Efectuar reuniones periódicas con el personal de la unidad y participar en reuniones con el encargado regional del programa.
- e) Participar en reuniones periódicas con autoridades locales y de otras instituciones públicas y privadas, cuando las circunstancias lo requieren.
- f) Participación en programas de capacitación y en otros eventos técnicos.
- g) En conjunto con los jefes de programa de la unidad y el encargado regional de Patrimonio Silvestre, priorizar las necesidades de capacitación del personal de la Reserva.
- h) Participación en la elaboración de bases técnicas, contratos y en el control y supervisión de éstas, apoyando otros programas de manejo.
- i) Aplicar las disposiciones técnicas y administrativas - financieras, relacionadas con las Reservas Nacionales.
- j) Elaboración de informes de avances mensuales de las actividades de la unidad.
- k) Solicitar, trasladar y proveer a la unidad de los elementos necesarios para la adecuada administración de la unidad.
- l) Participación en la contratación de personal para la unidad.
- m) Hacer cumplir las normas de seguridad y bienestar vigentes.

Requerimientos.

- a) Servicios.
 - Asesoría técnica de arquitecto y constructor civil en la construcción de la sede administrativa de San

Pedro de Atacama.

- Mantenición de equipos varios.
- Capacitación en Administración y Manejo de Areas Silvestres Protegidas; Relaciones Públicas y Administración General.

b) Infraestructura.

- Una sede administrativa en San Pedro de Atacama de 114 m².
- Un Centro de Información Ambiental de 69 m².
- Un camino en laguna Miscanti de 4 Km. de longitud.
- Una bodega y 35 m².
- Un garaje de 20 m².
- Quince letreros de bienvenida.
- Letreros varios de señalización.
- Basureros varios.

c) Equipos.

- Alhajamiento sede administrativa (escritorio, kardex, máquina de escribir, cocina, calefont, comedor, etc.)
- Equipos de medios de comunicación.
- Biblioteca técnica.

d) Personal.

- 1 Administrador.
- 1 encargado administrativo.

4.3. Programa Manejo de Recursos Naturales.

Descripción.

El manejo de los recursos naturales, estará concentrado en el sector de Tambillo, dado que éste presenta características apropiadas para desarrollar proyectos y actividades tendientes al aprovechamiento racional de los recursos, como asimismo permitir el otorgamiento de beneficios directos preferentemente a las comunidades aledañas a la Reserva Nacional Los Flamencos.

Objetivos.

- Manejar con un criterio de desarrollo sustentable los recursos silvícolas existentes en el sector Tambillo.
- Dar oportunidades a la comunidad local, para el aprovechamiento racional de los productos generados por el bosque de Prosopis tamarugo del sector de Tambillo.

- Incrementar la superficie forestal mediante la plantación con especies adaptadas a las condiciones edafoclimáticas presentes en el lugar.
- Otorgar posibilidades de uso ganadero y agrícola en el sector Tambillo, compatibles con los objetivos del Plan de Manejo.

Normas.

- El recurso forestal se utilizará para la producción de forraje, madera y combustible. La producción de forraje se obtendrá utilizando los desechos de manejo. La madera, leña y/o carbón se obtendrán mediante podas.
- Se prohibirá como método de manejo, la tala de individuos completos salvo aquellos que se encuentren muertos.
- La explotación del recurso forestal se hará de acuerdo a la legislación forestal vigente.

Actividades.

- a) Ejecución de programa de explotación.
- b) Prospección fitosanitaria del recurso forestal.
- c) Ejecución de programa de prestación.
- d) Realizar inventario y evaluar recurso forestal.
- e) Recopilar antecedentes manejo silvícola Tamarugo.
- f) Adecuar red caminera interna.

Requerimientos.

- a) Servicio de terceros. Ejecución del manejo silvícola a través de licitación.
- b) Infraestructura.
 - Vivero que permita contar, como mínimo, aproximadamente con 1500 plantas al año.
 - Bodega (18 m²) para el material y equipo utilizado para las actividades atinentes al programa y otros.
- c) Equipamiento.
 - Adquisición de productos químicos, herramientas y materiales de faena.
 - Adquisición de equipo dasométrico (forcípula, huincha de distancia, pistola Haga y otros).

- Implementación de la prospección fitosanitaria.

d) Personal.

- Un guardaparque permanente.
- Un ayudante guardaparque permanente.
- Un obrero por 6 meses.

4.4. Programa de Recursos Culturales.

Descripción.

El programa de recursos culturales tiene como función básica proponer acciones que permitan proteger los recursos en cuestión y manejar los sectores que cuenten con este recurso cultural relevante.

Objetivos.

- a) Proteger, conservar y difundir el patrimonio cultural arqueológico de la Reserva, así como también determinar en conjunto con especialistas, los problemas generales de conservación del patrimonio aludido y la forma de asegurar su protección y conservación.
- b) Contribuir a la puesta en valor de algunos sitios arqueológicos e históricos que tienen gran significación en la unidad.
- c) Promover la valorización de la cultura, historia y tradiciones locales, con énfasis en la relación del hombre con el desierto.
- d) Fomentar la participación de la comunidad local en la protección del patrimonio cultural de la unidad y su valorización.

Normas.

- a) Se deberá promover la coordinación y participación con el Instituto de Investigación Arqueológica de la Universidad Católica del Norte en las actividades del programa, optimizando los recursos humanos y materiales de ambas instituciones.
- b) Las actividades de intervención sobre el patrimonio arqueológico deberán provocar el mínimo impacto sobre los recursos de la unidad y estar debidamente autorizadas por CONAF y por el Consejo de Monumentos Nacionales.

- c) Las excavaciones arqueológicas que se realicen deberán contemplar específicamente las actividades de investigación y conservación de los sitios.
- d) Se deberán difundir a la comunidad local y a los visitantes las razones de las medidas que se apliquen respecto al manejo del patrimonio cultural.
- e) Sólo se difundirá la existencia de los sitios arqueológicos que cuenten con una adecuada vigilancia y sean incorporados al plan de interpretación de la unidad.
- f) Las actividades de investigación deberán estar coordinadas a través del programa de investigación de la unidad.

Actividades.

- a) En el marco del convenio de cooperación suscrito entre CONAF y la Universidad Católica del Norte, establecer un acuerdo complementario con el Instituto de Investigaciones Arqueológicas, sobre la identificación, protección, puesta en valor y difusión de los recursos culturales de la unidad.
- b) Realizar una reunión interinstitucional e interdisciplinaria para analizar y planificar las actividades de conservación arqueológica y puesta en valor del sitio Tulor 1.
- c) Diseñar y aplicar en conjunto con el Instituto un seguimiento general a través de fichas y fotografías, de los sitios arqueológicos más visitados para estimar el grado de deterioro y orientar las medidas de protección y manejo que deben aplicarse.
- d) Estudiar la factibilidad de incorporar a la Reserva Nacional sectores aledaños, que posean especial importancia arqueológica y cuyos recursos no estén representados en la unidad.
- e) Elaborar un plan de control y vigilancia de los sitios arqueológicos de la unidad, en conjunto con el programa de protección de la Reserva Nacional y el Instituto.
- f) Capacitar periódicamente al personal de la unidad en la protección, conservación y difusión del patrimonio cultural.
- g) Promover la capacitación de los guías de turismo que visitan la unidad respecto a la protección de sus recursos naturales y culturales.

- h) Diseñar en conjunto con los especialistas del Instituto, un plan anual de prospecciones arqueológicas y la mantención actualizada de un mapa de la unidad con la ubicación de los sitios detectados.
- i) Identificar y entrevistar las personas de la comunidad local con mayor conocimiento sobre la toponimia, leyendas, folclor y uso tradicional de los recursos que protege la unidad, cuya información sea utilizada en el Centro de Información Ambiental.
- j) Planificar un área piloto de conservación, puesta en valor e interpretación en el sector Tulor de la Reserva Nacional, el cual contemple medidas para minimizar el impacto del turismo sobre los recursos del lugar.

Requerimientos.

- a) Servicios.
 - Estudios específicos sobre conservación y puesta en valor del patrimonio cultural de la unidad.
 - Asesoría de especialistas y miembros de la comunidad.
 - Impresión de cartillas, folletos e informes.
- b) Equipos.
 - Equipo de terreno (una carpa, sacos de dormir, mochilas, etc.)
- c) Instrumentos.
 - Una brújula.
 - Máquina fotográfica.
- d) Instalaciones.
 - Una sala de reuniones.
 - Un taller.
 - Museo de sitio.
- e) Personal.
 - Un guardaparque encargado del programa.
 - Un guardaparque encargado del Centro de Información Ambiental.
 - Un guarda.
 - Un ayudante guarda.

4.5. Programa de Educación Ambiental y Recreación.

Descripción.

La Educación Ambiental y la Recreación son algunos de los principales servicios que ofrecen las áreas silvestres protegidas a los visitantes, con el propósito de incrementar el bienestar social de la comunidad.

Las actividades educativas y recreativas se desarrollan en concordancia con los conceptos de protección de los recursos de la unidad a objeto de mantener un equilibrio entre el ofrecimiento de servicios y la protección del ambiente.

Objetivos.

- a) Contribuir al desarrollo de una conciencia ambiental en la comunidad local, los visitantes de la unidad y quienes realicen actividades extractivas de los recursos naturales.
- b) Interpretar los recursos naturales y culturales más significativos de la Reserva Nacional.
- c) Mantener informado al personal y a las autoridades locales sobre las normativas y objetivos del plan de manejo.
- d) Facilitar la recreación de los visitantes en un ambiente natural.
- e) Difundir la existencia de la Reserva Nacional y las posibilidades de educación, recreación, investigación y los proyectos que allí se realizan en favor de la conservación y manejo de los recursos naturales y culturales.
- f) Conocer los problemas y aspiraciones de la comunidad local respecto del medio ambiente, especialmente aquellos que están vinculados a la Reserva Nacional.

Normas.

- a) Las actividades de interpretación y recreación y las instalaciones empleadas para dichos fines deberán tener un mínimo impacto visual y en los recursos de la unidad.
- b) Las instalaciones interpretativas y recreativas deberán usar preferentemente materiales locales y ser acordes con los estilos arquitectónicos tradicionales de la unidad.
- c) Las actividades de interpretación de los recursos culturales de la unidad deberán estar coordinados con el

Instituto de Investigación Arqueológico de San Pedro de Atacama y otras entidades locales y regionales.

- d) La muestra interpretativa de la sede administrativa y las actividades de educación y difusión que allí se realicen deberán ser el producto de un proyecto elaborado por un equipo de profesionales de CONAF, el museo local y otras instituciones.
- e) Las actividades de interpretación y educación deberán considerar y valorar las tradiciones y costumbres locales salvo que éstas estén contra los objetivos de conservación de la Reserva Nacional.
- f) Favorecer la participación de miembros de la comunidad local en las actividades de interpretación de los recursos naturales y culturales de la unidad.
- g) El personal de la unidad dedicado a las actividades de educación e interpretación deberá ser previamente capacitado en dicha materia.
- h) Las actividades de educación e interpretación deberán programarse y ser ejecutadas anualmente.
- i) Los sitios de mayor concentración de visitantes para actividades recreativas deberán contar con baños y basureros.

Actividades.

- a) Promover el desarrollo de un plan de educación ambiental para la comuna de San Pedro de Atacama.
- b) Diseñar anualmente un plan mínimo de actividades de educación e interpretación de los recursos naturales y culturales de la Reserva Nacional.
- c) Implementar un centro de información ambiental en la sede administrativa, sobre los recursos de la unidad y la relación original del hombre con el desierto y la puna de Atacama.
- d) Promover concursos escolares anuales de dibujo, artesanía, composición, música, etc., en la comuna de San Pedro de Atacama, relativos al medio ambiente y a los recursos de la unidad.
- e) Realizar anualmente un ciclo de charlas y videos sobre la conservación de los recursos naturales y culturales en escuelas y locales comunitarios de las comunidades cercanas.

- f) Diseñar senderos interpretativos en los siguientes sitios de la Reserva Nacional: a) Tular 1, relativo al patrimonio arqueológico, b) Soncor, relacionado a la avifauna y el salar de Atacama.
- g) Diseñar letreros interpretativos e informativos y miradores en los siguientes lugares:
 - Valle de la Luna en el camino de acceso a San Pedro de Atacama.
 - Tambillo aledaño al camino a Toconao.
 - Soncor mirador de aves.
 - Mirador sobre el camino antiguo San Pedro de Atacama-Calama en el área del Valle de la Luna.
- h) Implementar una muestra de árboles, arbustos, cactus, en terrenos del centro de información ambiental.
- i) Diseñar el folleto: La Reserva Nacional Los Flamencos y sus recursos.
- j) Diseñar dos áreas de merienda con 4 sitios cada una en el sector de Tambillo y en el sector Miscanti.
- k) Diseñar museo de sitio en el sector Valle de la Luna (Tular)
- l) Crear la infraestructura mínima para 2 sitios de campismo en el sector del salar de Tara y laguna de Miscanti, respectivamente.
- m) Mantener un mapa en la administración de la unidad con las rutas de excursionismo que están permitidas.
- n) Impulsar la creación de viveros escolares en la comuna de San Pedro de Atacama para apoyar el programa de educación ambiental.
- ñ) Instalar un panel informativo en el museo de San Pedro de Atacama.
- o) Diseñar módulo venta de artesanía.

Requerimientos.

- a) Servicios:
 - Impresión de un folleto.
 - Apoyo profesional en el diseño del centro de información ambiental y de su muestra interpretativa.

b) Instalaciones:

- Cuatro miradores.
- Dos Senderos interpretativos.
- Dos áreas de merienda (8 sitios).
- Dos áreas de campismo (4 sitios).
- Un museo de sitio .
- Letreros interpretativos varios.

c) Equipamiento:

- Un proyector de diapositivas y accesorios.
- Un televisor y pasapelículas.
- Un equipo de música.

d) Personal:

- Un Guardaparque encargado del programa y un guardaparque ayudante permanente.

4.6. Programa de Investigación.

Descripción.

El programa de investigación tiene como función primordial proporcionar la investigación básica necesaria para la ejecución de las diversas actividades contempladas en los otros programas de manejo.

Objetivos.

- a) Conocer el estado actual de los recursos de flora y fauna al interior de la unidad.
- b) Obtener información básica sobre los recursos culturales existentes en la unidad.
- c) Fomentar, coordinar y controlar la investigación científica a realizar en la Reserva por terceros.

Normas.

- a) La investigación científica será ejecutada por gestión directa o por particulares, de acuerdo a los normativos del SNASPE.
- b) La investigación científica deberá ser concordante con las políticas técnicas de las Reservas Nacionales.
- c) Se dará énfasis a aquellas investigaciones relacionadas con especies con problemas de conservación y prioritarias

para el manejo de la unidad.

Actividades.

Recursos Faunísticos.

- a) Ejecutar censos bimensuales entre Septiembre y Mayo de las tres especies de flamencos en los sectores de Tara-Aguas Calientes, Pujsa, Soncor y Quelana , en estos dos últimos sectores durante todo el año.
- b) Ejecutar 7 censos anuales de la población de Tagua Cornuda en el sector Miscanti.
- c) Proteger y evaluar el proceso reproductivo de flamencos en los salares de Tara y Atacama, y de la Tagua Cornuda en las lagunas Miscanti y Miñiques.
- d) Ejecutar labores de anillamiento sobre polluelos de las tres especies de flamencos.
- e) Apoyar el censo anual de vicuña (Vicugna vicugna).
- f) Identificar los ambientes potencialmente utilizados por Chinchilla Andina (Chinchilla brevicaudata).
- g) Determinar a través de la observación de revolcaderos y huellas la existencia actual o pasada de ejemplares de Chinchilla Andina (Chinchilla brevicaudata).
- h) Realizar colectas sistemáticas de insectos y reptiles al interior de la unidad, con énfasis en los sectores altoandinos.
- i) Implementar métodos de censo adecuados para conocer la magnitud de las poblaciones de vizcacha (Lagidium viscacia) en los sectores 1 y 3.
- j) Ejecutar 4 censos anuales de avifauna lacustre y ribereña en los sectores 1, 3 y 4.
- k) Determinar la presencia de trucha en el sector Miscanti.
- l) Realizar Proyecto integral sobre Tagua cornuda en Miscanti.
- m) Realizar los estudios u obtener la información necesaria que justifiquen la incorporación de nuevas áreas que permitan la mejor protección de las comunidades faunísticas del área.

- n) Evaluar la factibilidad de incorporar nuevos terrenos para lograr una mejor representación de los ecosistemas del área o mantener los procesos naturales que al interior de la Reserva Nacional ocurren.

Recursos Florísticos.

- a) Diseñar métodos y ejecutar muestreos para conocer la composición y estructura de la vegetación, con énfasis en los sectores 1, 2, 3, 4, 5 y 7, para generar un mapa vegetacional.
- b) Determinar la capacidad de carga animal en los sectores de Tara y Miscanti.
- c) Evaluar la productividad de leña y retoñación de las poblaciones nativas de cachiyuyo (Atriplex atacamensis).
- d) Evaluar la eventual forestación con recursos forestales forrajeros y dendroenergéticos alternativos, nativos y/o exóticos, arbustivos y/o arbóreos de zonas áridas.
- e) Determinar las técnicas de plantación óptimas en el sector de Tambillo.

Recursos Culturales.

- a) Estudiar la factibilidad de incorporar a la Reserva Nacional, sectores cercanos que posean especial importancia arqueológica y cuyos recursos no estén representados.
- b) Conocer la distribución y estado actual de los recursos arqueológicos al interior de la Reserva.
- c) Diseñar en conjunto con los especialistas del Instituto de Arqueología, un plan anual de prospección arqueológica y mantención actualizada de un mapa de la unidad con la ubicación de los sitios detectados.
- d) Identificar y entrevistar a las personas de la comunidad local, con mayor conocimiento sobre toponimia, leyendas, folclor y uso tradicional de los recursos que protege la unidad, cuya información será utilizada en el centro de información ambiental.

Recursos Hídricos.

- a) Conocer las fluctuaciones anuales y estacionales de los niveles hídricos de los espejos de agua de los sectores 1, 2, 3, 4 y 5.
- b) Recopilación bibliográfica sobre hidrología, hidrogeología y variables climáticas de la Reserva.
- c) Estudiar la factibilidad de incorporar nuevas zonas para mejorar el resguardo de los recursos hídricos de la Reservara Nacional.
- d) Oponerse a aquellas solicitudes de prospección y/o aprovechamiento de aguas superficiales o subterráneas que afectan a los recursos hídricos de la R.N. o en aquellos recursos ubicados fuera de sus límites pero que son importantes por la contaminación de los procesos naturales

Requerimientos.

Recursos Faunísticos.

Infraestructura.

Refugio rústico (Soncor) 27 m².

Equipamiento.

3 motos, 4 binoculares, 4 contadores manuales, 1 casa rodante, 3 carpas, equipo electrógeno, postes, malla ruschell, anillos, equipo de campamento, objetos menores.

Personal.

1 guarda encargado del programa.
1 guarda.

360 jornadas/año.

Recursos Florísticos.

Servicios.

Determinación de especímenes, deshidratación de muestras.

Equipamiento.

Cercos para parcelas de exclusión y ensayos de introducción,

herramientas (palas, picotas, chuzos).

Personal.

Sujeto a elaboración de proyectos.

Recursos Culturales.

Servicios.

Capacitación del personal.

Equipamiento.

Cartas topográficas, instrumentos de medición, objetos menores.

Personal.

1 guarda.

Recursos Hídricos.

Equipamiento.

Medidores de nivel (limnógrafo).

Personal.

1 guarda.

4.7. Programa de Obras y Mantenimiento.

Descripción.

Este programa básicamente provee y mantiene las obras y servicios necesarios para el accionar de los diversos programas.

Objetivos.

- Mantenimiento y reparación de la infraestructura y equipos existentes en la unidad.
- Diseño y construcción de la infraestructura necesaria para la administración y manejo de la unidad.
- Creación de un estilo definido para todas las construcciones de la unidad, concordante con las características del medio.

Normas.

- La mantención y mejora de la infraestructura existente en la unidad deberá necesariamente tener una identificación con el estilo definido y provocar un mínimo impacto visual al medio.
- Toda nueva construcción deberá ceñirse a las características definidas de estilo.
- Para la construcción y mantención de la infraestructura se deberán preferir aquellos elementos propios del área.
- Para la mantención o construcción de caminos se minimizará la remoción de suelo, evitando alterar los procesos biológicos e hidrológicos importantes.
- Para la mantención de la infraestructura y equipos de la unidad se deberá hacer un plan anual.

Actividades.

Las actividades de este programa están relacionadas con la construcción y mantención de infraestructura, y necesidades de servicio para los Programas de: Protección, Educación Ambiental y Recreación, Recursos Culturales, Investigación, Manejo de Recursos.

Programa de Protección.

Actividades por gestión directa.

Obra o Servicio		Localización
Construcción Guarderías.	70m ²	Tara y Miscanti
Construcción refugio rústico	30m ²	Tambillo
Construcción de cobertizo (refugio rústico)	18m ²	Tara
Mejoramiento Torre Observación. (Puilar)	1U	Puilar
Construcción dos Torres de Observación	2U	Soncor, Quelana.
Señalización varias.	varios	UNIDAD

Programa de Educación Ambiental y Recreación.

Actividades por gestión directa.

Obra o Servicio		Localización
Miradores.	4 U	Soncor, Valle de La Luna y Tambillo.
Senderos interpretativos.	2 U	Soncor y Tulor
Area de merienda.	2	(4) Sitios Tambillo y (4) en Miscanti.
Letreros interpretativos	Varios	Unidad
Area de campismo.	2	(2) Sitios en Tara y (2) en Miscanti.

Programa de Investigación.

Gestión directa.

Refugio rústico (Soncor) de 27 m².

Programa de Manejo de Recursos Naturales.

Gestión directa.

Vivero permanente - 1 U - Tambillo.
Bodega - 18 m² - Tambillo.

Programa de Obra y Mantenición.

Requerimientos.

1.- Infraestructura.

- Taller mecánico básico y taller carpintería de 18 m².

2.- Servicios.

- Estudio arquitectónico para definir estilo de construcciones acordes al medio y en concordancia con el entorno.

3.- Personal.

- 1 persona de dedicación exclusiva (guardaparque).
- 2 obreros.

Administración y Apoyo Administrativo.

Obra o Servicio.

- Construcción de Sede Administrativa 114 m² San Pedro de Atacama.
- Construcción de Centro de Información Ambiental 69 m² San Pedro de Atacama.
- Construcción de Bodega 35 m² San Pedro de Atacama.
- Construcción de Garage 20 m² San Pedro de Atacama.
- Construcción camino laguna Miscanti de 4 Km.
- Letreros de bienvenida (15).
- Letreros de señalización varios.

Programa de Manejo de Recursos Culturales.

Obra o Servicio.

- Sala Reuniones 1 U
- Taller 1 U
al interior de la unidad.

Requerimientos.

Recursos Faunísticos.

Infraestructura.

Refugio rústico (Soncor) 27 m².

Equipamiento.

3 motos, 4 binoculares, 4 contadores manuales, 1 casa rodante, 3 carpas, equipo electrógeno, postes, malla ruschell, anillos, equipo de campamento, objetos menores.

Personal.

1 guarda encargado del programa.
1 guarda.

360 jornadas/año.

Recursos Florísticos.

Servicios.

Determinación de especímenes, deshidratación de muestras.

Equipamiento.

Cercos para parcelas de exclusión y ensayos de introducción, herramientas (palas, picotas, chuzos).

Personal.

Sujeto a elaboración de proyectos.

Recursos Culturales.

Servicios.

Capacitación del personal.

Equipamiento.

Cartas topográficas, instrumentos de medición, objetos menores.

Personal.

1 guarda.

Recursos Hídricos.

Equipamiento.

Medidores de nivel (limnígrafo).

Personal.

1 guardas.

4.8. Plan Integrado de Desarrollo.

En el plan integrado de desarrollo se concentran todas las recomendaciones efectuadas por los diversos programas de manejo y se ordenan en función de las áreas y sitios donde se propone realizar acciones.

Para cada caso se contempla la ubicación, función, actividades e instalaciones, equipos y servicios.

Para los efectos de este plan de manejo se contempló una vigencia de 5 años, en consecuencia la programación se ha dividido en 5 etapas, que comienza a regir una vez que el plan de manejo en cuestión haya sido sancionado.

SECUENCIA DE DESARROLLO.

Nombre	:	Tulor.
Ubicación	:	Administrativamente se localiza en el Sector Tulor, distante 10,5 Km. al Sur - Oeste de San Pedro de Atacama.
Función	:	Interpretación de Recursos Culturales - Naturales.
Actividades	:	-Interpretación arqueológica a través de senderos y museo de sitio. -Charlas. -Observación de paisaje. -Fotografía y grabación. -Observación de recurso arqueológico. -Interpretación del entorno natural y antrópico. -Control de visitantes.

Instalaciones Requeridas	I	II	III	IV	V
Estacionamiento.	X	X			
Museo de Sitio.			X	X	
Mirador.				X	
Sendero Interpretación.	X	X			
Letreros varios.	X	X	X	X	X
Basureros.	X	X	X		

Nombre : Tambillo.

Ubicación : Administrativamente se localiza en el subsector Toconao a 27 Km. de San Pedro de Atacama y a 11 Km. de Toconao.

Función : Recreación e interpretación de ambientes de desierto y bosque.

Actividades : Merienda, observación de paisaje, fotografía y grabación, caminatas, interpretación de un bosque inserto en un área desértica, venta de artesanía, control de visitantes.

Instalaciones Requeridas.	I	II	III	IV	V
Estacionamiento.	X	X			
4 sitios de merienda.			X	X	X
3 paneles interpretativos.	X				
1 refugio rústico de 30m ² .			X		
1 modulo venta artesanía		X	X		
Alhajamiento refugio rústico			X		

Nombre : Salar de Tara.

Ubicación : Se encuentra administrativamente en el sector Tara. Distante 133 KM. al Este de la localidad de San Pedro de Atacama.

Función : Observación de un paisaje de extraordinaria belleza escénica, dominado por las formas del relieve, el salar, lagunas internas y los flamencos.

Actividades : Observación de fauna silvestre, especialmente flamencos, observación de belleza escénica, merienda, campismo, fotografía y filmación, excursión.

Instalaciones Requeridas	I	II	III	IV	V
Construcción de guardería de 70 m ² .			X		
Mejoramiento refugio rústico		X	X		
Torre de observación	X				
Construcción cobertizo (refugio rústico)		X			
Sendero interpretativo			X	X	
Estacionamiento		X	X		
Alhajamiento guardería			X	X	
Alhajamiento refugio rústico		X	X		

Nombre : Lagunas Miscanti y Miñiques.

Ubicación : Administrativamente se encuentra en el Sector Miscanti, distante 78 Km. al Sur - Este del poblado de Toconao.

Función : Contemplación de un paisaje de gran belleza escénica, donde destaca la presencia de una cadena volcánica, dos sistemas lacustres y ejemplares de Tagua Cornuda.

Actividades : Observación del paisaje (geomorfología), de lagunas, sistemas hidrológicos fauna y flora silvestre, fotografía y filmación, interpretación de la geomorfología, sistemas lacustres y de la fauna y flora silvestre presente.

Instalaciones Requeridas	I	II	III	IV	V
1 Guardería de 70m ²				X	X
1 Area de merienda (4 sitios)			X	X	X
1 Area de campismo (2 sitios)				X	X
Alhajamiento guardería				X	

Nombre : Soncor

Ubicación : Administrativamente se localiza a 62 km. al Sur de San Pedro de Atacama.

Función : Interpretación Ambiental, con énfasis en la fauna silvestre.

Actividades : Interpretación de los ambientes lagunares (relaciones hidrológicas).

Interpretación de fauna silvestre.

Interpretación específica de la vida de los flamencos.

Fotografía y filmación.

Control visitantes.

Instalaciones Requeridas	I	II	III	IV	V
Estacionamiento	X				
Mirador		X			
Refugio rústico 18 m2		X			
Letreros interpretativos	X	X	X	X	
Torres de observación (Soncor y Aguas de Quelana)			X		X
Mejoramiento torre observación	X				
Alhajamiento refugio rústico		X	X	X	

SECUENCIA DE ACTIVIDADES DE MANEJO Y DESARROLLO.

<u>Programa Manejo de Recursos.</u>	I	II	III	IV	V
Ejecución de programa de explotación.		X	X	X	X
Diseño y construcción de vivero forestal.	X	X			
Ejecución de programa de forestación.				X	X
Adecuar red caminera interna.		X	X		
Realizar inventario y evaluar rec. forestal	X	X			
Recopilar antecedentes, manejo silvícola Tamarugo.	X	X	X		
Prospección fitosanitaria del rec. forestal.	X	X	X	X	X

PROGRAMA DE INVESTIGACION.

	I	II	III	IV	V
Ejecutar censos bimensuales de las tres especies de flamencos.	X	X	X	X	X
Ejecutar 7 censos anuales de Tagua Cornuda.	X	X	X	X	X
Proteger y evaluar el proceso reproductivo de flamencos en Tara, Atacama y tagua en Miscanti y Miñiques.	X	X	X	X	X
Ejecutar labores de anillamiento de pollos de flamencos.	X	X	X	X	X
Apoyar censo anual de vicuña.	X	X	X	X	X
Identificar los ambientes potencialmente utilizados por Chinchilla Andina.	X	X	X		
Determinar existencia actual o pasada de chinchilla andina.	X	X	X		
Realizar colectas sistemáticas de insectos y reptiles en la unidad.	X	X	X	X	X
Implementar métodos de censo para evaluar población de vizcacha en los sectores 1 y 3.		X	X		
Ejecutar 4 censos anuales de avifauna lacustre ribereña en los sectores 1, 3 y 4.	X	X	X	X	X
Determinar presencia de trucha en Miscanti.	X				
Proyecto integral sobre tagua cornuda en Miscanti.		X			

Diseñar métodos para ejecutar muestreos para conocer composición y estructura de la vegetación, para elaborar mapa vegetacional.	X	X	X		
Determinar capacidad de carga animal en sector Tara y Miscanti.			X	X	X
Evaluar productividad de la leña y retoñación de Cachiyuyo.				X	X
Evaluar la eventual forestación con recursos forestales y dendroenergéticos alternativos.			X	X	X
Determinar las técnicas de plantación óptimas en el sector Tambillo.			X	X	X
Estudiar la factibilidad de incorporar a la Reserva Nacional, sectores aledaños que tienen recursos culturales no representados.	X	X	X		
Conocer la distribución y estado actual de los recursos arqueológicos al interior de la reserva.	X	X	X		
Diseñar en conjunto con los especialistas del Instituto Arqueología, un plan anual del prospección arqueológica.	X	X			
Identificar y entrevistar las personas de la comunidad local respecto de la toponimia, leyenda, etc.	X	X	X		
Identificar áreas cercanas y la factibilidad de incorporarlos a la R.N., para protección de sus recursos hídricos, florísticos, faunísticos y de aquellos procesos naturales que a su interior se realizan.	X	X	X		
Conocer las fluctuaciones anuales y estacionales de los niveles hídricos de los cuerpos de agua.	X	X	X	X	X
Recopilación bibliográfica sobre hidrología e hidrogeología y variables climáticas de la unidad.	X	X			
Preparar informes técnicos y jurídicos para oposición a solicitudes de aprovechamiento de aguas.	X	X	X	X	X

PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL Y RECREACION.

Promover el desarrollo de un plan de educación ambiental en la comuna de San Pedro de Atacama.	X	X	X	X	X
Diseñar anualmente plan mínimo de actividades de educ. e interpretación de recursos.	X	X	X	X	X
Implementar CIA aldeaño a la sede administrativa.	X				
Promover concursos escolares anuales de dibujo, composición, etc. relativo al medio ambiente.	X	X	X	X	X
Realizar anualmente un ciclo de charlas, videos sobre conservación de recursos naturales en escuelas y locales comunitarios.	X	X	X	X	X
Diseñar senderos interpretativos en Tulo y Soncor.	X	X	X		
Diseñar letreros interpretativos e informativos y miradores en Valle de la Luna, Tambillo y Soncor.	X	X	X		
Implementar una muestra de árboles, arbustos y cactus, aldeaño al CIA.	X	X	X		
Diseñar el folleto de la Reserva Nacional y sus recursos.	X				
Diseñar dos áreas de merienda con 4 sitios cada una en Tambillo y Miscanti.		X	X		
Diseñar museo de sitio en Valle de la Luna		X			
Crear la infraestructura mínima para 2 sitios de campismo en el sector salar de Tara y laguna Miscanti.			X	X	
Mantener mapa en la administración, con rutas de excursionismo permitidos.	X				
Impulsar la creación de viveros escolares en la comuna de S.P. de Atacama.	X	X	X	X	X
Instalar panel informativo en museo arqueológico de S.P. de Atacama.	X				
Diseñar módulo venta de artesanía	X				

PROGRAMA DE PROTECCION.

Elaborar planes especiales de rescate y prevención de riesgos.	X	X			
Participación en plan de señalización para toda la unidad.	X	X	X		
Participación en cursos de capacitación en materias como: rescate, supervivencia, primeros auxilios y rec. naturales y culturales.	X	X	X	X	X
Control de veranadas y concesiones extracción leña.	X	X	X	X	X
Apoyo programa Educación Ambiental.	X	X	X	X	X
Elaborar conjuntamente con prog. Educ.Amb.reglamento uso público de la unidad.	X	X			
Control visitantes.	X	X	X	X	X
Ejecución de patrullajes.	X	X	X	X	X
Evaluación periódica de las actividades de patrullaje.	X	X	X	X	X
Mantenimiento primaria y reparación básica de infraestructura y equipos existentes en cada sector.		X	X	X	

ADMINISTRACION DE LA UNIDAD Y APOYO ADMINISTRATIVO.

Participación en la elaboración del Plan de Manejo de la unidad.	X				
Participación en la elaboración plan operativo anual, formulación presupuestaria, planes de sitio y específicos y velar por su cumplimiento.	X	X	X	X	X
Reuniones periódicas con personal de la unidad y Enc.Prog.Patrimonio Silvestre.	X	X	X	X	X
Control Inventario Bienes.	X	X	X	X	X
Participación en reuniones periódicas con autoridades locales y de otras instituciones públicas y privadas.	X	X	X	X	X
Participar en programas de capacitación y en otros eventos técnicos.	X	X	X	X	X

Priorizar necesidades de capacitación del personal de la unidad, en conjunto con Enc. Prog. Patrimonio Silvestre y jefes de programas de la unidad.	X	X	X	X	X
Participación en la elaboración de bases técnicas y contratos en el control y supervisión de éstos.	X	X	X	X	X
Aplicar las disposiciones técnicas y administrativas-financieras de la Reserva Nacional.	X	X	X	X	X
Elaboración de informes de avance mensuales de las actividades de la unidad.	X	X	X	X	X
Solicitar, trasladar y proveer a la unidad de los elementos necesarios para su adecuada administración.	X	X	X	X	X
Participación en la contratación de personal para la unidad.	X	X	X	X	X
Hacer cumplir las normas de seguridad vigentes.	X	X	X	X	X

PROGRAMA DE OBRAS Y MANTENIMIENTO

Construcción guardería Tara.	X	X			
Construcción guardería Miscanti.				X	X
Construcción refugio rústico Tambillo.				X	X
Construcción cobertizo (refugio rústico) Tara		X	X		
Construcción cobertizo (refugio rústico) Soncor.			X	X	
Mejoramiento torre Puilar.	X				
Construcción de 2 torres de observación.			X	X	
Señalización varios.	X	X	X	X	X
Construcción de miradores.		X	X	X	X
Senderos interpretativos.	X	X	X		
Construcción de sitios de merienda.		X	X	X	
Construcción de sitios de campismo.		X	X	X	
Letreros interpretativos e informativos.	X	X	X	X	
Vivero.	X	X			

BIBLIOGRAFIA

- Benoit IL. (Ed.). 1989 Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile (Primera Parte) CONAF-Santiago-Chile, 157 pag.
- Boergel, R. 1983 Geografía de Chile. Tomo II. Geomorfología. Instituto Geográfico Militar, 182 pag.
- Glade A. (Ed.). 1988 Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile, 6 pag.
- CONAF, 1988 Políticas Técnicas para el Manejo de las Reservas Nacionales de Chile. Manual Técnico N° 9.
- Costa, A. 1991 Comunicación personal.
- CORFO, D.G.A.; C.C.C. y ONU, 1977 Hidrogeología de la II Región con referencia especial a las zonas investigadas. Proyecto de Investigación de Recursos Hidráulicos en el Norte Grande. CHI/69/535 vol.I, 112 pag.
- D.G.A. 1985 Balance Hidrológico Nacional. II Región. Publicación Interna. S.D.E.H. 86/1, 166 pag.
- D.G.A. 1991 Estadísticas meteorológicas. Estación Toconao, S.P. de Atacama, Tatio, Peine y Socaire.
- Gajardo, R. et al 1983 Sistema básico de clasificación de la vegetación nativa chilena. CONAF/U. de Chile. 315 pag.
- Gardeweg. P., y C. Ramírez 1985 Carta Geológica de Chile N° 66. Hoya Río Zapaleri. Escala 1:250.000. II Región de Antofagasta. 89 pag.
- Hoffmann, A. 1989 Cactáceas: En la flora silvestre de Chile. Edición Fundación Claudio Gay. 272 pag.
- I.G.M. Cartas topográficas. Escala 1:50.000. Pampa Guayaques, Zapaleri, Salar de Tara, Nevados de Poquis, Ojos del Río Salado, Salar de Pujsa, Socaire, Cerro Miscanti, Cerro Miñiques, Tuyajto, Toconao, Cerro Mullay, S.P. de Atacama y Cordillera de la Sal.
- I.N.E. 1982 XV Censo Nacional de Población y IV de Vivienda. Chile Tomo I.
- IREN - CORFO 1975 Mapa Geomorfológico. II Región de Antofagasta. Escala 1:500.000.

- Llagostera, A.; A. Barón y L. Bravo 1989 Investigaciones Arqueológicas en Tulum I. En revista Estudios Atacameños N° 7. U. del Norte. Instituto de Investigaciones Arqueológicas. pp.133-151.
- Marticorena, C. y M. Quezada 1985 Catálogo de la Flora Vasculare de Chile. Gayana. 42 (1-2) 157 pag.
- Miller, K. 1980 Planificación de Parques Nacionales para el Ecodesarrollo en Latinoamérica. Fundación para la Protección del Medio Ambiente España. 500 pag.
- Morales, R. y C. Macfarland 1980 Compendio sobre la metodología para la Planificación de Areas Silvestres. CATIE. 26 PAG.
- Niemeyer, H. y P. Cereceda 1984 Geografía de Chile Tomo VIII. Hidrografía. 320 pag.
- Nuñez, L. 1991 Comunicación Personal.
- Parada, M. 1987 Informe del Proyecto Conservación de Flamencos en el Norte de Chile. Corporación Nacional Forestal-Chile-New York Zoological Society-USA. 159 Pag.
- Ramírez, c. y M. Gardeweg 1982 Carta Geológica de Chile N° 54. Hoja Toconao. Región de Antofagasta. 117 pag.
- Romero, H. 1985 Geografía de Chile. Tomo XI. Geografía de los Climas. Instituto Geográfico Militar. 243 pag.
- Santoro, A. 1987 Resumen de Antecedentes de Flora y Fauna en la II Región de Antofagasta. Mimeo. CONAF, 35 pag.
- Santoro, A. y E. Gandara 1988 La Vicuña en los Andes de Antofagasta. En revista Medio Ambiente Vol. 9 N° 1. Fac. de Ciencias U. Austral de Chile. pp- 94-103.
- Santoro, A. 1991 Situación de los Flamencos y su Relación con los Proyectos de Areas Silvestres Protegidas en los Andes de Antofagasta, en I Taller Internacional de Especialistas en Flamencos Sudamericanos. pp. 185-212.
- Tellez, F. 1991 Comunicación Personal.

A N E X O 1

DECRETO SUPREMO N°50

**CREA RESERVA NACIONAL LOS FLAMENCOS Y LA DECLARA
LUGAR DE INTERES CIENTIFICO PARA
EFECTOS MINEROS**

3° Profundizase el Pasaje denominado Fray Luis de León, con el nombre de Enrique Bunster, entre las calles Nahalua y Casablanca; asimismo, se establece que se abra una nueva calle entre Avenida Caracas y calle Enrique Bunster.

4° — La E. Municipalidad de Estación Central publicara en forma íntegra la presente Resolución en el Diario Oficial y un extracto de la misma en un diario de los

de mayor circulación en la Comuna, como asimismo, deberá archivar el Plano referido en el remolón primero de la presente Resolución en el Conservador de Bienes Raíces respectivo.

Támese razón, anótese, comuníquese y publíquese. — Jaime Silva Arancibia, Secretario Ministerial Metropolitano de Vivienda y Urbanismo.

Ministerio de Agricultura

CREA RESERVA NACIONAL "LOS FLAMENCOS" EN TERRENOS FISCALIS DE LA II REGION Y LA DECLARA LUGAR DE INTERES CIENTIFICO PARA EFECTOS MINEROS

Santiago, 2 de Abril de 1990. — Hoy se decretó lo que sigue:

Num. 50. — Visto: Lo solicitado por la Corporación Nacional Forestal en su oficio N° 225, del 26 de Febrero de 1990; lo dispuesto en el decreto N° 868, de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que ordeno cumplir como Ley de la República el Convenio sobre la Conservación de Especies Migratorias de la Fauna Salvaje; el decreto N° 531, de 1967, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que ordeno cumplir como Ley de la República la Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América; lo dispuesto en el artículo 17, de la Ley N° 18.248, "Código de Minería", el DFL. N° 294, de 1990, órgano del Ministerio de Agricultura; los artículos 19°, N° 8, y 32°, N° 8, de la Constitución Política de la República, y

Considerando:

Que, es deber del Estado tutelar la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente.

Que, existen salares, lagunas y ambientes desérticos que poseen importantes y variados recursos faunísticos, vegetacionales, arqueológicos y geológicos geomorfológicos únicos en Chile, los cuales no están protegidos ni representados en el Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado.

Que, los salares, lagunas y ambientes que se señalan presentan excelentes condiciones para la investigación científica, turismo y educación ambiental, constituyendo sectores representativos de los ecosistemas de desierto y de estepas alto andinas.

Que, en el Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado, no está debidamente representada la subregión ecológica del desierto andino.

Que, en los ambientes señalados están representados tres tipos vegetales exclusivos de la Región de Antofagasta.

Que, es necesario proteger estos ambientes expuestos cada vez más a la acción humana irracional, demostrando a la comunidad que es posible su manejo bajo un criterio de rendimiento sostenido.

Decreto:

ARTICULO PRIMERO: Créase la Reserva Nacional "Los Flamencos", en terrenos ubicados en la II Región del País, Provincia El Loa, Comuna de San Pedro de Atacama, inscritos a nombre del Fisco de Chile, en mayor cabida, a fs. 34 N° 28, del Registro de Propiedad del año 1933, del Conservador de Bienes Raíces de El Loa - Calama.

ARTICULO SEGUNDO: La Reserva Nacional "Los Flamencos" comprende los sectores, con una superficie total aproximada de 73.986,5 Hás., con los siguientes deslindes y cabidas particulares:

SECTOR 1: SALAR DE TARA — AGUAS CALIENTES 1. Superficie aproximada de 36.674,12 Hás. Plano N° II-3-3233-CR.

- Norte : Con terrenos fiscales, en una línea poligonal que une cota 4.466 (T) con vértice geodésico 4.369 (U) y continuando de ahí a la cota 4.562 (V) para empalmar con cota 4.512(A).
- Oriente : Con terrenos fiscales, en una línea recta imaginaria que continúa la poligonal, desde la cota 4.512 (A) a la cota 4.335 (B), de ahí prosigue hasta cota 4.335 (C), luego empalma con cota 4.348 (D) y de ahí continúa hasta cota 4.379 (E).
- Sur : Con terrenos fiscales en una línea que continúa la poligonal desde la cota 4.379 (E) hasta la cota 4.460 (F), de ahí hasta la cota 4.430 (G), luego hasta cota 4.412 (H), de ahí prosigue hasta cota 4.406 (I), luego empalma con cota 4.360 (J), de ahí se une con altura indeterminada (K), de ahí hasta cota 4.285 (L), de este punto hasta cota 4.230 (M) y luego a cota 4.630 (N).
- Poniente : Con terrenos fiscales, en una línea que continúa la poligonal desde la cota 4.630 (N) hasta cota 4.860 (O), de ahí hasta cota 4.710 (P), de ahí sigue a la cota 4.493 (Q) y luego se une a la cota 5.037 (R), de ahí a la cota 4.680 (S) que se une a la cota 4.453 (S) que empalma con la cota 4.466 (T).

SECTOR 2: SALAR DE PUJSA: Superficie aproximada de 5.702,69 Hás. Plano N° II-3-3229-CR.

- Norte : Con terrenos fiscales en una línea recta imaginaria que une altura indeterminada (E) con cota 4.670 (A).
- Oriente : Con terrenos fiscales, en una línea poligonal que continúa desde el punto anterior (A) hasta cota 4.642 (B) y luego empalma con altura no determinada (C).
- Sur : Con terrenos fiscales, en una línea recta imaginaria que continúa desde el punto anterior (C) hasta altura indeterminada (D).
- Poniente : Con terrenos fiscales en una línea recta imaginaria que une el punto anterior (D) con altura indeterminada (E).

SECTOR 3: LAGUNAS MISCANTI Y MINÍQUES: Superficie aproximada 10.977,27 Hás. Plano N° II-3-3230-CR.

- Norte : Con terrenos fiscales, en una línea poligonal que une la cota 4.317 (I) con la cota 5.500 (A).
- Oriente : Con terrenos fiscales, en una línea poligonal que une la cota 5.500 (A) con cota 4.556 (B), de ahí prosigue hasta la cota 5.074 (C) y de este punto hasta una altura indeterminada (D).
- Sur : Con terrenos fiscales, en una línea poligonal que une altura indeterminada (D) con cota 4.348 (E).
- Oeste : Con terrenos fiscales, en una línea poligonal que une cota 4.348 (E) con cota 4.265 (F), de ahí prosigue a la cota 4.321 (G) y continúa a la cota 4.310 (H) para empalmar con cota 4.317 (I).

SECTOR 4: SALAR DE ATACAMA — (SONCOR). Superficie aproximada 5.016,07 Hás. Plano N° II-3-3232-CR.

- Norte : Con terrenos fiscales (concesión minera Soquimich), en una línea recta imaginaria que une altura indeterminada (A) con otra altura no determinada (K) en línea recta imaginaria que une las alturas indeterminadas (B) y (C) y en línea recta imaginaria que une las alturas no determinadas (D) y (E).
- Oriente : Con terrenos fiscales (concesión minera Soquimich), en una línea recta imaginaria que une punto (A) con altura indeterminada (B), en línea recta de igual naturaleza que une las alturas no determinadas (C), y (D) en línea recta imaginaria que une la altura indeterminada (E) hasta la coordenada UTM N° 7420; desde este punto hasta la altura no determinada (F), destinada con terrenos también fiscales, sobre los cuales existe una concesión minera otorgada a CORFO y en línea de igual naturaleza que une las alturas indeterminadas (G) y (H), separando de terrenos fiscales concedidos a CORFO para su explotación.
- Sur : Con terrenos fiscales (concesión minera CORFO) en sendas líneas rectas imaginarias que unen los puntos (F) y (G), la primera, y el (H) con altura indeterminada (I), la segunda.
- Poniente : Con terrenos fiscales (concesión minera CORFO) en una línea recta imaginaria que une punto (I) con altura no determinada (J) y de ahí hasta la coordenada UTM. N° 7420. Desde este punto hasta empalmar con la altura indeterminada (K), con terrenos también fiscales, sobre los cuales existe concesión minera constituida por Soquimich.

SECTOR 5: SALAR DE ATACAMA (AGUAS DE QUELANA). Superficie aproximada 4.135,67 Hás. Plano N° II-3-3232-CR.

- Norte : Con terrenos fiscales, concesión minera CORFO, en una línea recta imaginaria que une altura indeterminada (L) con otra altura no determinada (A) y en línea de igual naturaleza que une los puntos (B) y (C), que lo separa de terrenos fiscales concedidos a CORFO.
- Oriente : Con terrenos fiscales concedidos a CORFO, en líneas rectas imaginarias que unen: la primera, la altura no determinada (A) con altura indeterminada (B), y la segunda las alturas no determinadas (C), con la altura indeterminada (D).
- Sur : Con terrenos fiscales concedidos a CORFO, en líneas rectas que unen: la primera, las alturas no determinadas (D) y (E); la segunda las alturas indeterminadas (F) y (G); la tercera las alturas indeterminadas (H) e (I) y la cuarta, las alturas no determinadas (J) y (K).
- Poniente : Con terrenos de propiedad fiscal concedidos a CORFO en cuatro trazos rectos imaginarios que unen las alturas no determinadas (E) y (F), el primero: (G) y (H), el segundo: (I) y (J), el tercero y (K) y (L), el cuarto.

SECTOR 6: VALLE DE LA LUNA. Superficie aproximada 5.467,52 Hás. Plano N° II-3-3231-CR.

- Norte : Con terrenos fiscales, en una línea recta imaginaria que une altura indeterminada (J) con otra altura no determinada (A) y en otra línea recta de igual naturaleza que une las alturas indeterminadas (D) y (E).
- Oriente : Con terrenos fiscales, en tres líneas rectas imaginarias que unen: la primera la altura no determinada (A) con el punto denominado (B) ubicado aproximadamente a la altura del Km. 92,4 del camino CH-23 Calama — San Pedro de Atacama; la segunda que une el punto (C) ubicado en el Km. 90,4 de dicho camino, aproximadamente, y la altura no determinada (D) y la tercera que une la altura indeterminada (E) con la altura no determinada (F).
- Sur : Con terrenos fiscales, camino CH-23 Calama San Pedro de Atacama de por medio, desde el punto (B) hasta el punto (C) anteriormente individualizados; en una línea recta imaginaria que une la altura no determinada (F) con la altura indeterminada (G) y en otra línea recta imaginaria que une la altura no determinada (H) con la altura indeterminada (I).

- fuente : Con terrenos fiscales, en una línea recta imaginaria que une las alturas no determinadas (G) y (H) y con otra línea de igual naturaleza que une la altura indeterminada (I) con la altura no determinada (J).
- EFECTOR 7: TAMBILLO. Superficie aproximada 6.013,16 Has. Plano N° II-3-3235-1R.
- Norte : Con terrenos fiscales concedidos a CORFO, en una línea recta que une altura no determinada (F) con otra altura indeterminada (A) y desde este último punto en una línea recta que lo une con otra altura no determinada (B).
- Oriente : Con terrenos fiscales concedidos a CORFO en una línea que continúa la poligonal desde la altura no determinada (B), de ahí continúa hasta altura no determinada (C), para empalmar con altura indeterminada (D).
- Sur : Con terrenos fiscales en una línea que continúa la poligonal desde el punto (D), hasta altura no determinada (E).
- Occidente : Con terrenos fiscales desde el punto (E) en línea recta imaginaria hasta altura no determinada (F).

ARTICULO TERCERO: Declárase lugar de interés científico para los efectos mineros los terrenos que conforman la Reserva Nacional "Los Flamencos", creada en el N° 1 del presente decreto, para los efectos contemplados en el artículo 17° de la Ley N° 18.248, "Código de Minería".

ARTICULO CUARTO: Apruébanse los planos en que se encuentran especificados los 7 sectores de la Reserva que se crea mediante el presente decreto, los que quedarán archivados en la Corporación Nacional Forestal y en el Ministerio de Bienes Nacionales.

ARTICULO QUINTO: La declaración de Reserva Nacional y de lugar de interés científico, contemplados en los artículos 1° y 3° del presente decreto, no impiden que la autoridad otorgue permisos para ejecutar allí labores mineras, prescribiendo las medidas que convenga adoptar en interés de la preservación de la reserva o del lugar.

ARTICULO SEXTO: La Reserva Nacional "Los Flamencos", quedará bajo la tuición y administración de la Corporación Nacional Forestal.

Anótese, regístrese, tómese razón, comuníquese y publíquese en el Diario Oficial y en el Boletín de Minería.— PATRICIO AYLWIN AZOCAR, Presidente de la República.— Juan Agustín Figueroa Yávar, Ministro de Agricultura.— Luis Alvarado Constela, Ministro de Bienes Nacionales.— Juan Hamilton Depassier, Ministro de Minería.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.— Saludo atentamente a Ud.— Iván Nazif Astorga, Subsecretario de Agricultura Subrogante.

Banco Central de Chile

Secretaría General

ACUERDO ADOPTADO POR EL CONSEJO DEL BANCO CENTRAL DE CHILE EN SU SESION N° 63

Certifico que el Consejo del Banco Central de Chile en su Sesión N° 63, celebrada el 16 de octubre de 1990, adoptó el siguiente acuerdo:

33-01-901016 — Incorpora Capítulo III.A.2 al Compendio de Normas Financieras.

Se acordó incorporar el siguiente Capítulo III.A.2 al Compendio de Normas Financieras:

"CAPITULO III.A.2

PAGO DE INTERES POR EL ENCAJE DE LOS DEPOSITOS EN MONEDA NACIONAL

- El Banco Central de Chile pagará interés por el encaje de los depósitos y captaciones a plazo en moneda nacional exigido a las empresas bancarias, sociedades financieras y cooperativas de ahorro y crédito fiscalizadas por la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras.
- El periodo de encaje sobre el cual se pagará intereses corresponderá al "periodo mensual" señalado en el N° 2 del Capítulo III.A.1 de este Compendio, esto es,

el comprendido entre el día 9 de un mes y el día 8 del mes siguiente, ambos inclusive.

- La tasa de interés aplicable será igual a la parte en que la variación porcentual del Índice de Precios al Consumidor del mes precedente al inicio del correspondiente "periodo mensual" de encaje, exceda a un 1,5%.
- La tasa de interés señalada en el número anterior se aplicará al promedio del encaje exigido sobre depósitos y captaciones a plazo en el respectivo "periodo mensual". Si hubiere déficit de encaje, éste será descontado de dicho promedio.
- El pago de intereses se efectuará el último día hábil bancario del "periodo mensual" siguiente al definido en el N° 2 de este Capítulo. Dicho pago se realizará mediante abonos a la cuenta corriente que la correspondiente empresa bancaria o sociedad financiera mantiene en el Instituto Emisor. En el caso de las cooperativas de ahorro y crédito, se pagará mediante la emisión de cheques del Banco Central de Chile.

NORMA TRANSITORIA

Para el "periodo mensual" comprendido entre el día 9 de octubre de 1990 y el día 8 de noviembre de 1990 se pagará interés por el 76,2% del promedio del encaje exigido sobre depósitos y captaciones a plazo en el periodo antes señalado.

Santiago, 16 de octubre de 1990.— Víctor Vial del Río, Secretario General Interino.

TIPOS DE CAMBIO Y PARIDADES DE MONEDAS EXTRANJERAS PARA EFECTOS DE LOS NUMEROS 6 Y 7 DEL CAPITULO I DEL TITULO I DEL COMPENDIO DE NORMAS DE CAMBIOS INTERNACIONALES Y CAPITULO II.B.3. DEL COMPENDIO DE NORMAS FINANCIERAS AL 17 DE OCTUBRE DE 1990

Tipo de Cambio (N° 6 del Cap. I Tit. I del C.N.C.I.)	Paridad Respecto US\$
Dólar EE.UU.	312.61
Dólar Canadá	270.42
Dólar Australia	245.76
Dólar Neozelandés	188.59
Fibra Esterlina	614.41
Marco Alemán	207.03
Yen Japonés	2.47
Franco Francés	61.76
Franco Suizo	245.24
Franco Belga	10.05
Florin Holandés	183.61
Lira Italiana	0.28
Corona Danesa	54.04
Corona Noruega	53.18
Corona Sueca	55.65
Reseta	3.30
Renminby	66.37
Schilling Austria	29.33
Markka	66.86
D.E.C.	448.99
C.C.U.	426.13

Tipo de cambio que rige para efectos del capítulo II.B.3 Sistemas de reajustabilidad autorizados por el Banco Central de Chile (Acuerdo N° 05-07-900105) del Compendio de Normas Financieras.

El tipo de cambio "dólar acuerdo" (N° 7 inciso primero del Cap. I Tit. I del C.N.C.I.) es de \$ 329.33 por dólar, moneda de los Estados Unidos de América.

Santiago, 16 de octubre de 1990.— Víctor Vial del Río, Secretario General Interino.

Asociaciones Gremiales

ASOCIACION GREMIAL AGROPECUARIO DE LA PROVINCIA DE PARINACOTA I REGION

(Extracto)

En Arica a 7 de Octubre de 1990, se constituyó la Asociación Gremial Agropecuario de la Provincia de Parinacota I Región. Socios: 51; Objetivos: Procurar el mejoramiento y desarrollo integral de los sectores agro-ganadero, creando vínculos de solidaridad entre los asociados; Directorio: Presidente: Eduardo Edelberto Blanco Morales; Vicepresidente: Ciriaen Huaylla Paco; Secretario: Luciano Marcelo Flores; Secretario de Actas: Vidal Pacasa Casas; Tesorero: Víctor Anastasio Arana Flores; Protesorero: Angel Villanueva Sarco; Directores: Carmelo Bráñez Bráñez, Juan Cirilo Flores Maita y Jorge Macario Queica Flores. Domicilio: Arica; Registro de Asociaciones Gremiales del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, bajo el número 2093.

"ASOCIACION DE TURISMO DE ANCUD, ASOCIACION GREMIAL"

(Extracto)

En Ancud, con fecha 20 de Septiembre de 1990, ante Nota-

rio Público se constituyó la "Asociación de Turismo de Ancud, Asociación Gremial", con domicilio en calle Libertad N° 665 de Ancud, Provincia de Chiloé, Xa. Región.

El objetivo de la Asociación será la racionalización, el desarrollo y la protección de las actividades propias de Turismo.

Sus 4 socios nombran el siguiente directorio:

Presidente: Sr. Carlos Raul Aedo Herrera, en representación de Sociedad Telais Ltda.;

Vicepresidente: Sr. Pedro Nils Hernández Lehmann, en representación de Transmarchilav Ltda.; Secretario General: Sr. Jaime Enrique Mancilla Garrido en representación de Mansilla Iwersen Ltda.; Tesorero General: Sr. Sergio Humberto Monsalva Arancibia en representación de Comercial Kaima Ltda.

Con fecha 08.10.90 se ha inscrito en el Registro de Asociaciones Gremiales que lleva la Secretaría Regional Ministerial de Economía en la Xa. Región con el N° 49 - 10 a este Gremio.

Escrituras Sociales

EXTRACTO

Eduardo Pinto Peralta, Notario Público Titular de la Cuarta Notaría de Santiago, con oficio en calle Huerfanos 1343, certifica: Por escritura pública de 04 de Octubre de 1990 y protocolización de la misma fecha, bajo los N°s. 38.- y 39.- ante mí, Paul Duncan Hallam, domiciliado en esta ciudad, calle Pfo X 2464, Providencia, en representación de Pacific Rim Resources Limited y en conformidad con ley 18.046, constituyó en Chile una agencia de dicha sociedad anónima extranjera bajo la denominación de "Pacific Rim Resources Limited-Agencia en

Chile". Domicilio principal de la Agencia en Chile en la ciudad de Santiago. Capital Agencia el equivalente en moneda nacional a US\$ 5.500.000, cantidad que se enterará dentro del plazo de un año contado desde esta fecha, en dinero efectivo y/o radicando en la Agencia todos los derechos y obligaciones de NML Minería de Chile Limitada que Pacific Rim Resources Limited adquirirá dentro del plazo indicado. Agente en Chile: Paul Duncan Hallam. Demás estipulaciones en escritura y protocolización indicadas. Eduardo Pinto Peralta, Notario Público Titular. 04 de Octubre de 1990.

A N E X O 2

**LISTADO DE FAUNA CON PROBLEMAS
DE CONSERVACION**

ANEXO 2

Fauna : Listado de Especies con Problemas de Conservación

AVES

Nombre Científico	Nombre Común	Estado Conservación
<u>Tinamotis pentlandii</u>	Perdíz de la Puna	Vulnerable
<u>Pterocnemia pennata tarapacensis</u>	Ñandú del Norte	Peligro Extinción
<u>Phoenicopterus chilensis</u>	Flamenco Chileno	Vulnerable
<u>Phoenicoparrus andinus</u>	Flamenco Andino	Vulnerale
<u>Phoenicoparrus jamesi</u>	Flamenco de James	Vulnerable
<u>Chloephaga melanoptera</u>	Guayata	Vulnerable
<u>Vultur gryphus</u>	Cóndor	Vulnerable
<u>Fulica cornuta</u>	Tagua Cornuda	Vulnerable
<u>Larus serranus</u>	Gaviota Andina	Vulnerable

MAMIFEROS

<u>Felix jacobita</u>	Gato montés	No determinado
<u>Lagidium viscacia</u>	Vizcacha	Peligro Extinción
<u>Vicugna vicugna</u>	Vicuña	Peligro Extinción
<u>Euphractus nationi</u>	Quirquincho de la Puna	Rara
<u>Pseudalopex culpaeus</u>	Zorro Culpeo	Inadecuadamente Conocida
<u>Abrocoma cinerea</u>	Ratón Chinchilla de Cola Corta	Inadecuadamente Conocida

A N E X O 3

COPIA DE INSCRIPCION DE DOMINIO VIGENTE A
NOMBRE DEL FISCO

El Oido de Atacama, por la zona de los cerros de Atacama, a la altura de la zona de los cerros de Atacama, 23 de mayo de 1985.

deliberación de la Comisión Municipal de la zona de Atacama, el día 23 de mayo de 1985.



Se comprueba que una parte de la zona de Atacama, que fue objeto de la posesión de los señores de Atacama, según consta en el folio 218 de la partida, 30 de diciembre de 1882.



la quebrada del Agua Delgada de la hoya de la quebrada de Guamaquero; al Sur, la línea de cumbreras que separa las hoyas de la quebrada de Agua Delgada y del Calar de Similac, por una parte, de las hoyas de la quebrada de Guamaquero y del Calar de Eumtá Negra, por otra parte, desde la frontera Argentina hasta la Cordillera de Domeyko; y al Oeste, la Cordillera llamada de Domeyko, desde la línea de cumbreras que separa la hoya del Calar de Similac de la hoya del Calar de Eumtá Negra hasta el cerro del Bordo y la línea de cumbreras desde el cerro del Bordo hasta los cerros de Curilactis. De conformidad al artículo cincuenta y ocho del Reglamento del Registro Conservatorio de Bienes Raíces, procedo a la presente inscripción habiendo sido fijado por el término legal los carteles que quedan agregados al final del presente Registro; y habiéndose hecho la publicación de ellos en el periódico "La General" de Calama, en sus ediciones números novecientos

Por el presente se transcribe a favor de la sociedad chilena del tipo S.A. el terreno de posesión que se encuentra en la zona de Atacama, a la altura de la zona de los cerros de Atacama, 23 de mayo de 1985.

El terreno de posesión que se encuentra en la zona de Atacama, a la altura de la zona de los cerros de Atacama, 23 de mayo de 1985.

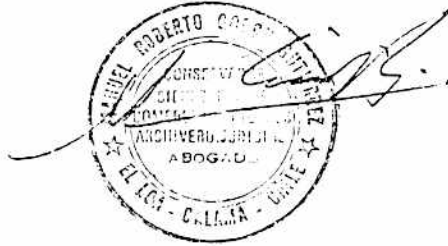

El terreno de posesión que se encuentra en la zona de Atacama, a la altura de la zona de los cerros de Atacama, 23 de mayo de 1985.



Nº 585, fs. 962 de hoy. Salama, 23 de Noviem-
bre de 1983..



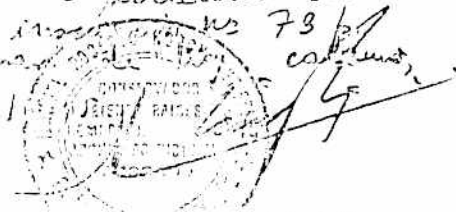


Transferido un terreno ubicado en San
Pedro de Atacama, lugar denominado Zo-
na de Bozas, por compraventa a la Socie-
dad Chilena de Litio Ltda., según ins-
cripción Nº 166, fs. 208 de hoy. Salama, 17
de Febrero de 1984..

Transferido el inmueble signado como fo-
to 68-69, ubicado en el lugar denomi-
nado Ayllo Polvo, comuna de San Pedro
de Atacama, por compraventa a Soñar Bar-
men Ramos Putar, según inscripción Nº:
185, fs. 293 etc. de hoy. Salama, 26 de Febre-
ro de 1985..




Instata pervidumbre de acueducto,
del finco de Chile - a - Sociedad Chilena
del Litio Ltda. según inscripción Nº 73 p/1
116 p/1 - 14p. 2º quincena de Agosto de 1983
14 de Agosto de 1983..



VALIDO PARA EL BIENIO
1933 - 34

Un Peso

Transfiriendo de la propiedad de don Juan Pedro de Otero y
su familia, inscrita en el tomo 11 de la matrícula inmobiliaria
del registro de la propiedad de la ciudad de Bogotá, D. C., del tomo 11
de 1933.

[Faint background text and a large circular stamp with a signature over it]

[Vertical handwritten signature]

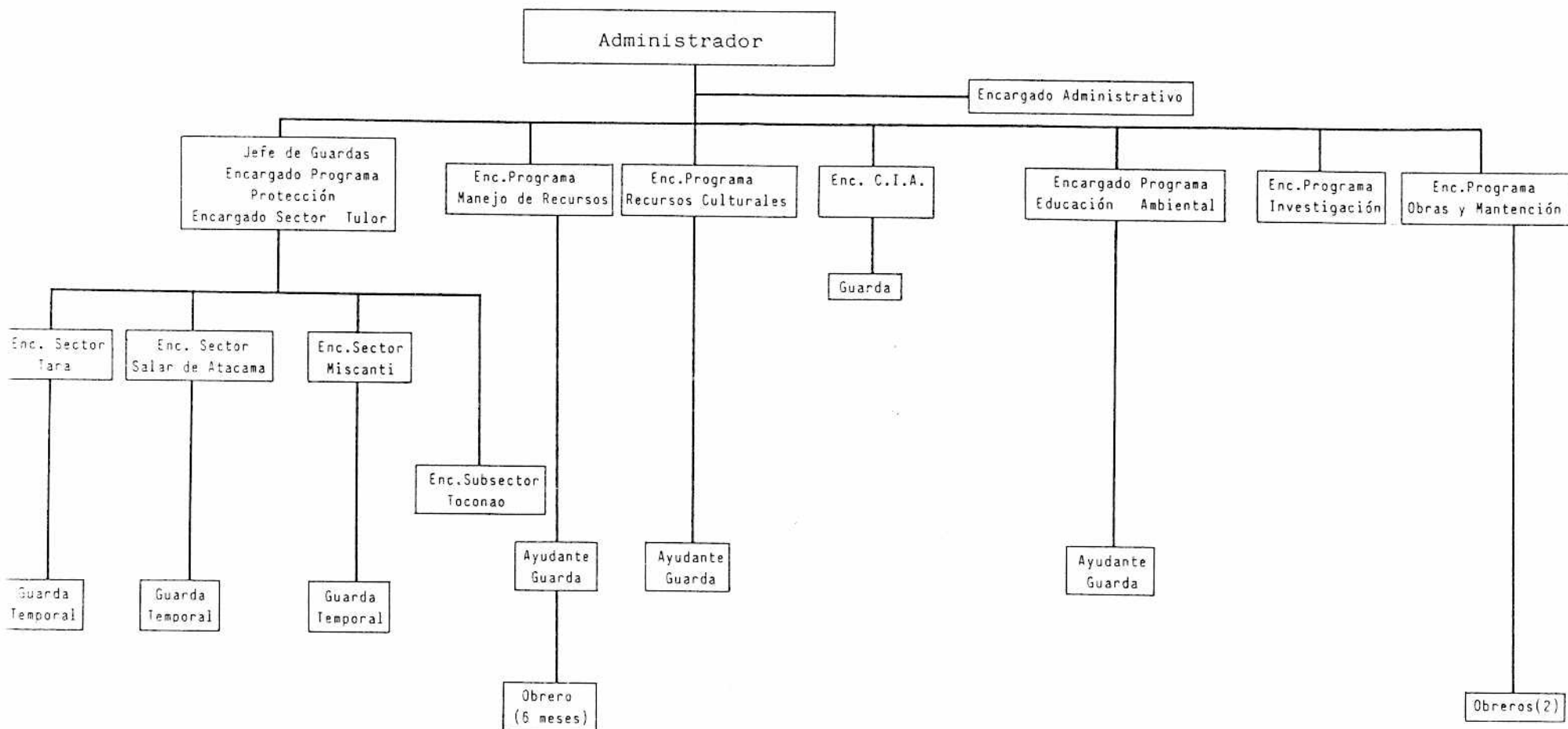
Transfiriendo la propiedad inscrita a dos kilómetros del nor-
este del pueblo de San Pedro de Atacama, superficie de once
hectáreas más cincuenta cuerdas, por venta directa a la Compañía
Minera y de Beneficiación de Hierro y Acero de Chile S. A.

ANEXO 4

ORGNIGRAMA DE LA UNIDAD

A N E X O 4

ORGANIGRAMA DE LA RESERVA NACIONAL LOS FLAMENCOS





Transferidos los siguientes sitios, que a continuación se indican con fojas, número de inscripción y el respectivo nombre y apellido del adquirente, todo esto por título gratuito de dominio: Anjel Puca Flores, Sitio 2, Mz.A, inscrip. Fjs.952 No.724; Francisca Reyes Cruz, St. 33, Mz. H, inscripción Fjs.953 No.725; Epifanio Mondaca Araya, St. 9, Mz. N, inscrip. Fjs.954 No.726; Juan Rodríguez Mondaca, St. 3, Mz. O, inscrip. Fjs.955 No.727; Carmen Chocobar, St. 11, Mz. O, inscrip. Fjs.956, No.728; Aurelia Cruz Reyes, St. 7, Mz. S, inscrip. Fjs.957 No.729; Luis Mondaca Araya, St. 3, Mz.X, inscrip. Fjs.958 No.730; Ines Bautista Ayabire, St. 3, Mz. C, inscrip. Fjs.959 No.731; Guillermina Gutierrez Bautista, St. 2, Mz. C., inscrip. Fjs.960, No.732; Juana Colque Choque, St. 2, Mz.B, inscrip. Fjs.961 No.733; Narcisa Lontoya Reyes, St. 2, Mz.D, inscrip. Fjs.962 No.734; Ignacia Rodríguez Rodríguez, St. 11, Mz. C, inscrip. Fjs.963 No.735; Petronila Ossandón Bravo, St. 6, Mz. C, inscrip. Fjs.964 No.736; María Martínez Martínez, St. 5, Mz. A, inscrip. Fjs.965, No.737; Ana del Carmen Cervantes Cervantes, St. 2, Mz. A, inscrip. Fjs.966, No.738; Jacinta Pastrana Puca, St. 5, Mz. C, inscrip. Fjs.967, No.739; Miriam Aguilar Vilca, St. 4, Mz.B, inscrip. Fjs.968 No.740; Elena Ramírez Rodríguez, St. 1, Mz.A, inscrip. Fjs.969 No.741; Juan Flores Barrios, St. 2, Mz. C, inscrip. Fjs.970 No.742; Norma Liendro Fabian, St. 4, Mz. G, inscrip. Fjs.971 No.743; Escilda Liquitay Cea, St. 15, Mz.H, inscrip. Fjs.972 No.744; Josefina Ignacia Chocobar, St. 19, Mz. H, inscrip. Fjs.973, No.745; Fredy Liendro Chocobar, St. 21, Mz. H, inscrip. Fjs.974 No.746; Jacovino Mamani, St. 7, Mz.I, inscrip. Fjs.975 No.747; Julia Mamani, St. 16, Mz.I, inscrip. Fjs.976, No.748; Justo Pastor Chaile, St. 10, Mz.N, inscrip. Fjs.977 No.749; Pablo Toroco Toroco, St. 11, Mz.O, inscrip. Fjs.978 No.750; Ana Cruz Ramos, St. 9, Mz.P, inscrip. Fjs.979 No.751; Guillermina Silvestre, St. 1, Mz.S, Inscrip. Fjs.980 No.752; Marcos Gavia Mondaca, St. 15, Mz.T, inscrip. Fjs.981 No.753; Bartolina Mamani Mamani, St. 4, Mz. V, inscrip. Fjs.982 No.754; Magdalena González Luciano, St. 8, Mz.W, inscrip. Fjs.983, No.755; Rogelio Araya, St. 5, Mz. I, inscrip. Fjs.984 No.756; Porfirio Cruz, St. 7, Mz.Z, inscrip. Fjs.985, No.757; Arturo Cruz, St. 4, Mz. W, inscrip. Fjs.986 No.758; Félix Mondaca Mondaca, St. 9, Mz.T, inscrip. Fjs.987 No.759; Justo Chaile Toroco, St. 9, Mz.I, inscrip. Fjs.988 No.760; Jenaro Chaile Toroco, St. 2, Mz.W, inscrip. Fjs.989 No.761; Pedro Chaile Toroco, St. 10, Mz.I, inscrip. Fjs.990, No.762; Secundino Tejerina Pachao, St. 3, Mz.G, inscrip. Fjs.991, No.763; María Natividad Carpanchay, St. 7, Mz.E, inscrip. Fjs.992, No.764; Abdón Salinas Chocobar, St. 9, Mz.O, inscrip. Fjs.993, No.765; Dionisia Reyes, St. 2, Mz. F, inscrip. Fjs.994 No.766; Simona Puca, St. 5, Mz.P, inscrip. Fjs.995, No.767; Rosa González, St. 8, Mz.G, inscrip. Fjs.996, No.768; Corina Chocobar, St. 6, Mz.E, inscrip. Fjs.997 No.769; Herminia Salinas, St. 4, Mz.Q, inscrip. Fjs.998 No.770; Blanca Mondaca Araya, St. 18, Mz.X, inscrip. Fjs.999, No.771; Emiliana Fabian Tejerina, St.3, Mz.H, inscrip. Fjs.1000, No.772; Nuri Liendro Chocobar, St. 20, Mz.H, inscrip. Fjs.1001 No.773; Antolina Mondaca Araya, St. 2, Mz.N, inscrip. Fjs.1002, No.774; Eusebia Puca Cruz, St. 8, Mz.A, inscrip. Fjs.1003 No.775; Fortunata Daria Liendro, St. 7, Mz.X, inscrip. Fjs.1004 No.776; Rosaura Toroco Zuleta, St. 9 Mz.X, inscrip. Fjs.1005 No.777; Eliana Tejerina Tejerina, St. 16 Mz H, inscrip. Fjs.1006 No.778; María Casimiro Casimiro, St. 12, Mz.H, inscrip. Fjs.1007 No.779; Virginia Cruz Puca, St.11, Mz.I, inscrip. Fjs.1008 No.780; Norma Mercedes Toroco, St. 3 Mz.A, inscrip. Fjs.1009 No.781; Tiburcio González, St. 7, Mz.G, inscrip. Fjs.1010 No.782; Eugenio Cruz Cruz, St. 34 Mz.H, inscrip. Fjs.1011, No.783; Juvel Hernán Zuleta, St. 6, Mz.I, inscrip. Fjs.1012 No.784; Felisa Soza Flores, St. 2, Mz.K, inscrip. Fjs.1013 No.785; Ladislao Pedro Liendro, St. 9, Mz.N, inscrip. Fjs.1014 No.786; Juan Zuleta Zuleta, St. 2, Mz.S, inscrip. Fjs.1015 No.787; Cipriana Liendro Caqueo, St. 12, Mz.S, inscrip. Fjs.1016 No.788; Alejandro González, St.1, Mz.V, inscrip. Fjs.1017, No.789; Andrés Liendro Fabian, St.5, Mz.V, inscrip. Fjs.1018 No.790; María Sandón Ramos, St.5, Mz.A, inscrip. Fjs.1019 No.791; Enriqueta Martínez Martínez, St. 1, Mz.B, inscrip. Fjs.1020 No.792; Victor Colque Lique, St.4, Mz.B, inscrip. Fjs.1021 No.793; Leonor Soza Soza, St. 3, Mz.C, inscrip. Fjs.1022 No.794; Cecilio Colque Tinte, St. 5 Mz.E, inscrip. Fjs.1023 No.795; Abdón Flores, St.8, Mz.E, inscrip. Fjs.1024 No.796; Demetrio Corante Cruz, St.6, Mz.F, inscrip. Fjs.1025 No.797; //...



Emeteria Condori Rodríguez, St. 8, Mz.F, inscrip. Fjs.1026, No.798;
 Rosa Ramos Cruz, St. 1, Mz.R, inscrip. Fjs.1027, No.799; Julia Mamani
 Mamani, St.8, Mz.K, inscrip. Fjs. 1028 No.800; Antonia González Zuleta,
 St.8, Mz.V, inscrip. Fjs.1029 No.801; Carmen Chocobar, St.16, Mz.X,
 inscrip. Fjs.1030 No.802; Leandro Mondaca Araya, St. 2, Mz.X, inscrip.
 Fjs.1031, No.803; Adrian González González, St. 9, Mz.G, inscrip. Fjs.
 1032 No.804; Roberto Morales Mondaca, St. 5, Mz.O, inscrip. Fjs.1033,
 No.805; Raquel Mondaca Toroco, St. 8, Mz.X, inscrip. Fjs.1034, N.806;
 Grimaldo Casimiro Silvestre, St. 2, Mz.D, inscrip. Fjs.1035, No.807;
 Gerardo Puca Flores, St. 5, Mz.A, inscrip. Fjs. 1036 No.808; Victor
 Mondaca Araya, St. 3, Mz.N, inscrip. Fjs.1037 No.809; Leonila Mondaca
 Catur, St. 8, Mz. N, inscrip. Fjs.1038 No.810; Angel Zuleta Zuelta,
 St. 2, Mz.C, inscrip. Fjs.1039 No.811; Juan Mamani Soza, St. 1, Mz.
 C, inscrip. Fjs.1040 No.812; Brígida Corante Agüero, St. 4, Mz. F,
 inscrip. Fjs.1041 No.813; Gonzalo Mamani Cruz, St. 7, Mz.F, inscrip.
 Fjs.1042 No.814; Gabriel Puca Soza, St. 10, Mz.F, inscrip. Fjs. 1043,
 No.815; Roberto Delgado Delgado, St. 11, Mz.A, inscrip. Fjs.1044, No.
 816; Lorenzo Soza, St. 2, Mz.E, inscrip. Fjs.1045 No.817; Raúl Soza
 Flores, St. 1, Mz.E, inscrip. Fjs.1046 No.818; Delfin Bautista Vilca,
 St. 4, Mz. E, inscrip. Fjs.1047 No.819; Ascencio Liendro, St. 18, Mz.
 H, inscrip. Fjs.1048 No.820; Zunilda Galleguillos Ferrer, St. 4, Mz.
 F, inscrip. Fjs.1049 No.821; Norma Zuleta Quiñones, St. 4, Mz.T, ins-
 crip. Fjs.1050 No.822; Luis Díaz Luza, St. 2, Mz.P, inscrip. Fjs.
 1051 No.823; Felipe Cruz Araya, St. 11, Mz.W, inscrip. Fjs.1052, No.
 824; Juana Flores Barrios, St. 6, Mz. H, inscrip. Fjs.1053 No.825,
 Tomasa Soza Soza, St. 3, Mz.Z, inscrip. Fjs.1054 No.826; Juan Gonzá-
 lez González, St. 8, Mz.I, inscrip. Fjs.1055 No.827; Freddy Mondaca
 Silvestre, St. 6, Mz.Z, inscrip. Fjs.1056 No.828; Elcira Espíndola Zu-
 leta, St. 5, Mz.T, inscrip. Fjs.1057 No.829; Juan Zuleta Cruz, St.
 8, Mz.D, inscrip. Fjs.1058 No.830, todas con fecha de hoy.- CALAMA,
 11 DE JUNIO DE 1986.-

MANUEL ROBERTO GODOY GUTIERREZ
 CONSERVADOR Y ARCHIVERO JUDICIAL



Transacciones gratuitamente inmatriculadas de Socorino, a:

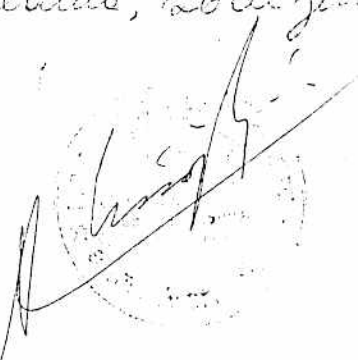
- 1.- Emeteria Urua Urua, sitio N° 35, según inscrip-
 ción N° 854 Fojas 1.103.-
- 2.- Felisa Celinda Urua Plaza, sitio N° 25,
 según inscripción N° 855 Fojas 1.104
- 3.- Emeteria Urua Urua, sitio N° 61,
 según inscripción N° 856 Fojas 1.104 ult.
- 4.- Emeteria Urua Urua, sitio N° 480, según
 inscripción N° 857 Fojas 1.105 ult.
- 5.- Emeteria Urua Urua, sitio N° 8,
 según inscripción N° 858 Fojas 1.106
- 6.- Emeteria Urua Urua, sitio N° 5, según
 inscripción N° 859 Fojas 1.106 ult.
- 7.- Emeteria Urua Urua, sitio N° 13,

Región inscripción n.º 850 Fojas 1107 utas.
toda de este convecionar de ley...
Calama, 24 de junio de 1986



- Transfidos gratuitamente del lugar denominado peine, los siguientes sitios: a
- 1.- Eduardo Paul Ramos Ramos, sitio n.º 351, región inscripción n.º 868 f. 1122 utas,
 - 2.- Bernardo Ariel Barrada Torres, sitio n.º 342, región inscripción n.º 869 f. 1123 utas,
 - 3.- Audilio José Barrera Cruz, sitio n.º 344, región inscripción n.º 870 f. 1124 utas,
 - 4.- Emeliana Wilido Claudio Morales, sitio n.º 341, región inscripción n.º 871 f. 1125 utas,
 - 5.- José Luis Carrasco Barrada Claudio, sitio n.º 356, región inscripción n.º 872 f. 1126 utas,
 - 6.- Víctor Pascual Torres Morales, sitio n.º 345, región inscripción n.º 873 f. 1127 utas,
 - 7.- Juan Segundo Oraya Peñalanda, sitio n.º 350, región inscripción n.º 874 f. 1129,
 - 8.- Fátima Vera Paraficcia Ramos Jorjano, sitio n.º 349, región inscripción n.º 875 f. 1130,

9. - Manuel Blasquez Cruz Paredes, sitio
 N° 342, región insular N° 876 f. 1131,
 10. - Modesto Pareda Morales, sitio N° 352,
 región insular N° 877 f. 1132,
 11. - Martha Lilda Pareda Morales, sitio
 N° 346, región insular N° 878 f. 1133, y,
 12. - Basilio de la Cruz Azócar Muñoz,
 sitio N° 355, región insular N° 879 f. 1134,
 todos de la zona - Quito, ab de junio de 1976.



Transferidos gratuitamente inmuebles del
 lugar denominado Tocanao, a: Carmelo Ace,
 sitio 13 m3 D, región insular N° 880 f. 1135;
 Patricio Sepúlveda González, sitio N° 12 m3 B, región
 insular N° 881 f. 1136, Urbando del C. Vargas
 Avila, sitio N° 1 m3 T, región insular N° 882 f. 1137,
 Félix Juan Torcoo Bulite, sitio N° Uno m3 X región
 insular N° 883 f. 1138; Solano Soto Flores, sitio
 N° 4 m3 J, región insular N° 884 f. 1139; Tito Es-
 pinaldela Espinalde Dulite, sitio N° 6 m3 T, región
 insular N° 885 f. 1140, Roberto delgado
 Cruz Torcoo, sitio N° 14 m3 H, región insular
 N° 886 f. 1141, Sabina Mercedes García
 González, sitio N° 2 m3 P, región insular



Transferido por Cesión Gratuita el lote 84-A y
 75-C, delos de San Pedro de Macoris, a don Manuel
 Ramos Fabra, según inscrip. N.º 297 fs.
 356 de Reg. - Colonia, de fecha de 1936. -



Manuel Ramos Fabra

inscrip. n.º 965 f. 1242; est. 9, viz. "D", a *Miguelina Sabata*.
Leonorina, inscrip. n.º 966 f. 1243; est. 2.º 5, viz. F, a *Juan*
Rojas, inscrip. n.º 967 f. 1244, st. 13, viz. "S", a *Isaac*
Sabata *Lozano*, inscrip. n.º 968 f. 1245; st. 7.º 5, viz. "C"
 a *Junta Sabata*, inscrip. n.º 969 f. 1246; st. 7.º 12,
 viz. "H", a *Fabustina Cruz* *Castro*, inscrip. n.º 970,
 f. 1247; st. 7.º 12, viz. R, a *Abraham* *Boya* *Boya*,
 inscrip. n.º 971 f. 1248; st. 7.º 1 y 2, viz. "M", a *Josefina*
Morales *Rojas*, inscrip. n.º 972 f. 1249; st. 7.º 4, 7.º 2.
 "A", a *Simon* *Expnina* *Siles*, inscrip. n.º 973 f. 1250;
 st. 7.º 10, viz. "A", a *Juan* *Enrique* *Enrique*, inscrip. n.º 974
 f. 1251; st. 7.º 10, viz. B, a *Isaac* *Lopez* *Castro*, inscrip.
 n.º 975 f. 1252; st. 7.º 5, viz. "C", a *Junta* *Cruz* *Cruz*,
 inscrip. n.º 976 f. 1253; st. 7.º 2, viz. F, a *Feliza* *Cruz*.
Mora, inscrip. f. 1254 n.º 977; st. 7.º 5, viz. F, a *Victor*
Cruz *Cruz*, inscrip. n.º 978 f. 1255; st. 7.º 9, viz. F, a
Segundo *Alfonso* *Lozano*, inscrip. n.º 979 f. 1256,
 con fecha de hoy. - *Colima*, 11 Julio de 1986. -



Manuel *Alfonso* *Alfonso* est. n.º 23, a *Leonorina* *Olivera* *Olivera*, inscrip. n.º 1011,
 f. 1317 st.; st. 7.º 65, a *Domingo* *Olivera*, inscrip. n.º 1012 f. 1318 st.; st.
 7.º 4, viz. "C", a *Humberto* *Soza* *Soza*, inscrip. n.º 1013 f. 1319 st., st. 7.º 12,
 viz. A, *Carolina* *Soza* *Soza*, inscrip. n.º 1014 f. 1320 st.; st. 7.º 29, viz.
 B., *Regina* *Leizaola* *Castro*, inscrip. n.º 1015 f. 1321 st.; st. 7.º 9,
 viz. A, *Roberto* *Felipe* *Morales*, inscrip. n.º 1016 f. 1322 st.,
 st. 7.º 12, viz. B, *Chudolupa* *Soza* *Soza*, inscrip. n.º 1017 f. 1323 st.;



VALIDO PARA EL BIENIO
1933 - 34

Un Peso



Emisiones de 1933, a saber: moneda Oro Oro, según
leyes 7997 y 1005, y de 1934, a saber: moneda Plata Plata,
según ley 1007 y 1017, ambas de قيمة y cantidad de las
monedas, de 1 de julio de 1934.

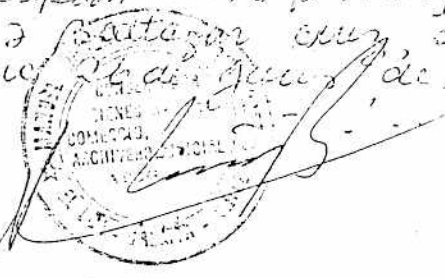


Principales de las monedas

Emisiones de 1934, a saber: moneda Oro Oro, según
leyes 1061 y 1037; de 1935, a saber: moneda Plata Plata,
según ley 1062 y 1038; de 1936, a saber: moneda Plata Plata,
según ley 1063 y 1040; de 1937, a saber: moneda Plata Plata,
según ley 1064 y 1041; de 1938, a saber: moneda Plata Plata,
según ley 1065 y 1042.

Encomiendas por sitios que a continuación se escriben a los señores
que a cada una de ellas, con sus respectivas inscripciones: Sitio
N.º 17, n.º 5, a Agustina González, según inscrip. N.º 905 f. 1167 da;
St. N.º 18, n.º 6, a Teresa Sánchez, según inscrip. N.º 906 f. 1168;
St. N.º 16, n.º 2, a Stgo. María Sosa, según inscrip. N.º 907 f. 1169; St. N.º 1,
n.º 1, a María Equino Ramos, según inscrip. N.º 908 f. 1170; St. N.º 10,
n.º 1, a María Equino Ramos, según inscrip. N.º 909 f. 1171; St. N.º 15,
n.º 1, a Hugo Cruz Sánchez, según inscrip. N.º 910 f. 1172; St. N.º 8, n.º 1,
St. N.º 9, n.º 1, a Lucas Cruz, según inscrip. N.º 911 f. 1173; St. N.º 9, n.º 2, a
Guacolda Reyes González, según inscrip. N.º 912 f. 1174; St. N.º 7, n.º 13, a
Estela Cruz, según inscrip. N.º 913 f. 1175; St. N.º 7, n.º 2, a Eudisia
Marcela Reyes, según inscrip. N.º 914 f. 1176; St. N.º 11, n.º 3, a Ana
María Cruz, según inscrip. N.º 915 f. 1177; St. N.º 11, n.º 4, a Mariana
Reyes, según inscrip. N.º 916 f. 1178; St. N.º 11, n.º 5, a Estera Rojas
Mora, según inscrip. N.º 917 f. 1179; St. N.º 13, n.º 1, a Enrique Cruz
Española, según inscrip. N.º 918 f. 1180; St. N.º 1, n.º 2, según inscrip. N.º 919 f. 1181;
St. N.º 11, n.º 5, a Jesús Silvestre Cruz, según inscrip. N.º 920 f. 1182; St. N.º 7
y 8, n.º 1, a Benito Marcela Cruz, según inscrip. N.º 921 f. 1183;
St. N.º 2, n.º 22, a Rosa María Salinas, según inscrip. N.º 922 f. 1184;
St. N.º 15, n.º 1, a Estera Española González, según inscrip. N.º 923 f.
1185; St. N.º 7, n.º 1, a Justina Reyes Silvestre, según inscrip. N.º 924
f. 1186; St. N.º 5, n.º 1, a María Esperanza Torres, según inscrip. N.º 925
f. 1187; St. N.º 6, n.º 5, a José Carlos Reyes, según inscrip. N.º 926 f. 1188;
St. N.º 34, a Julia María Cruz, según inscrip. N.º 927 f. 1189; St. N.º 57, a
Blanca María Mora, según inscrip. N.º 928 f. 1190; St. N.º 17, a Onofre Cruz
Española, según inscrip. N.º 929 f. 1191; St. N.º 50, a Fernando Plaza
Plaza, según inscrip. N.º 930 f. 1192; St. N.º 7, a Juana Cruz Torres, según inscrip.
N.º 931 f. 1193; St. N.º 21, a Feliciano Plaza Cruz, según inscrip. N.º 932,
f. 1194; St. N.º 14, a Mariana Cruz, según inscrip. N.º 933 f. 1195. Año de
1882, el día 22 de Julio.

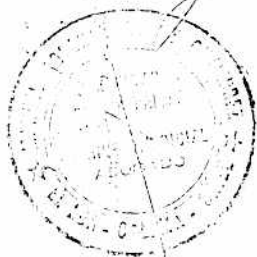
114 f. 114 f. Francisco Barbera de Sojo Maman, sitio N° 3 Mz K, según inscripción N° 388 f. 114 f. Manuel
 de la Cruz, sitio N° 2 Mz B, según inscripción N° 390 f. 114 f. Abraham Jacinto Cruz Puce,
 según inscripción N° 391 f. 114 f. Carlos Alberto Etiochán Cruz, sitio N° 10 Mz
 114 f. 114 f. Patricia Lejune Cruz, sitio N° 12 Mz B, según inscripción N° 394 f. 114 f. Guadalupe
 de la Cruz Morsore, sitio N° 6 Mz G, según inscripción N° 395 f. 115 f. Aniceto Gutiérrez Fardón,
 sitio N° 1 Mz K, según inscripción N° 396 f. 115 f. 2. Battagor Cruz, sitio N° 2 Mz T, según ins-
 cripción N° 393 f. 115, todas ellas. - Gallardo, Pl. de Juan de 1936. -



Francisco Javier Maman



Agencia Ypirá, inscrip. n.º 1037, f. 1347; y st. n.º 14, reg. H.
a Francisco López, inscrip. n.º 1035, f. 1338, f. l. de
de fecha de hoy. Calcuta, 29 Julio de 1986.



Transfieres los st. n.º 11, reg. F. a Evangelista Socca
Ferrer, inscrip. n.º 1041 f. 1347; st. n.º 8, reg. B, a
Eugenia Mercedes Molinari, inscrip. n.º 1042 f. 1348;
st. n.º 7, reg. B. a Cecilio Leoja Caseros, inscrip.
n.º 1043 f. 1349; st. n.º 14, reg. B. a Francisco
Pedro Verges, inscrip. n.º 1044 f. 1350; st. n.º 3, reg. B.
a Nicolas Villet Berquer, inscrip. n.º 1045 f. 1351;
st. n.º 2, reg. B. a Humberto Reyes Lopez, inscrip. n.
1046 f. 1352; st. n.º 26, reg. B. a Polician Lopez
Estel, inscrip. n.º 1047 f. 1353; st. n.º 21, reg. B.
a Luisa Colaque Caspancho, inscrip. n.º 1048
f. 1354; st. n.º 2, reg. D. a Maria Espinoza Rodri-
guez, inscrip. n.º 1049 f. 1355; st. n.º 5, reg. D. a Eoli
Chuchilla Chuchilla, inscrip. n.º 1050 f. 1356; st. n.º
24, reg. B. a Luis Cinto Reyes, inscrip. n.º 1051 f. 1357;
st. n.º 7, reg. E. a Eufrosino Jicras Bedoza, inscrip.
n.º 1052 f. 1358; st. n.º 27, reg. B. a Yolanda Gallegui-
tes Chuchilla, inscrip. n.º 1053 f. 1359; y st. n.º 3,
reg. A. a Jesus Ruben Pericola, inscrip. n.º 1054,
f. 1360, con fecha de hoy. Calcuta, 29 Julio 1986. =

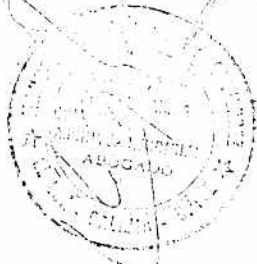




VALIDO PARA EL BIENIO
1933 - 34

Un Pesc

St. 111, mg. 2, Otilia Clara Ruiz, inscrip. n.º 1018 f. 1334, st. n.º 13,
mg. 7, Mónica del Castillo, inscrip. n.º 1019 f. 1335, - st. n.º 1, mg.
7, Soledad Cruz Sánchez, inscrip. n.º 1020 f. 1332, todos con fecha
de hoy - Colima, 29 Julio 1933.



Ruiz Cruz, Mónica del Castillo

Lucas Jiménez et St. n.º 7, mg. H., Juana Soledad Rojas, inscrip. n.º 1027,
f. 1335; st. n.º 14, mg. 7, Soledad Guadalupe Cruz, inscrip. n.º
1028 f. 1334; st. n.º 2, mg. "J", Marcela Venecinda Landero,
inscrip. n.º 1029 f. 1335; st. n.º 3, mg. "LL", Carlos Felipe
Sánchez, inscrip. n.º 1030 f. 1336, st. n.º 6, mg. H., Telanda



Sitios a Seto N° 2, viz. N° 1 a doña Simplicia Macguinta
 Estrella Bana, según inscripción N° 1325 f. 1850; el N° 2, viz.
 N° 1 a doña María Dolores y su hijo Juan N° 1329 f. 1851;
 el N° 3, viz. N° 1 a doña María de los Angeles, según inscripción
 N° 1330 f. 1852; el N° 4, viz. N° 1 a doña María Benol
 Sandoval, según inscripción N° 1331 f. 1853; y el N° 5, viz.
 N° 1 a doña Juana Juana María de los Angeles, según
 inscripción N° 1332 f. 1854, en fecha de ley: Habana,
 a los diez días de Agosto de 1966.

Encomendados el Seto N° 8, a doña Concepción Rojas Cruz,
 según inscripción N° 1334 f. 1856; el Seto N° 1, a doña
 Dionisia Cruz Sotomayor, según inscripción N° 1335 f. 1857
 f. 1, y el Seto N° 3, viz. N° 5, a doña Julia Cruz Sotomayor,
 según inscripción N° 1336 f. 1858 etc. en fecha de ley: Ha-
 bana, a los diez días de Agosto de 1966.

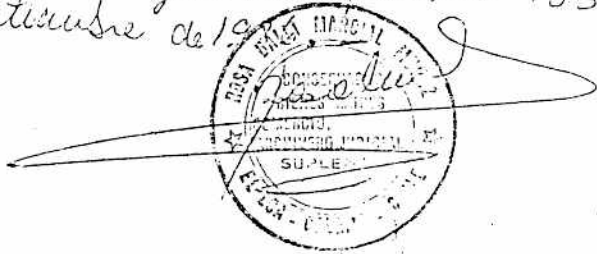


Región Tercera: Cédulas gratuitamente: Sitio
 N° 7 Manzana F., a doña Marcos Landa y Verónica
 Guerra Landa, según inscripción N° 1524 f. 1909 etc.;
 Sitio N° 12 Manzana L., a doña Justa Gutiérrez,
 según inscripción N° 1525 f. 1910 etc.; Sitio N° 6 Man-
 zana F., a doña María Cruz Sotomayor, según inscrip-

Inscripciones por Canon Galdames del arco de Chile. Sitio N° 1,ruz.
A, a doña Doña Concepcion, segun inscripcion N° 1772 f. 2205;
sitio N° 2,ruz. A, a Doña Concepcion Lopez, segun inscripcion N° 1773,
f. 2201; sitio N° 3,ruz. B, a Doña Concepcion Lopez, segun
inscripcion N° 1774 f. 2202; sitio N° 4,ruz. B, a Emilita Torres
Lopez, segun inscripcion N° 1775 f. 2203; y sitio N° 5,ruz. B,
a Ana Rosa Elgueta, segun inscripcion N° 1776 f. 2204; sitio N° 6,
ruz. F, a Maria Concepcion Cruz, segun inscripcion N° 1777 f. 2205;
Justina Cruz Cruz, sitio N° 7,ruz. F, segun inscripcion N° 1778 f.
2206; sitio N° 8, a Gregorio Lopez Moreno, segun inscripcion
N° 1779 f. 2207; sitio N° 9, a Rafaela Anton Gomez, segun ins-
cripcion N° 1780 f. 2208; sitio N° 10,ruz. —, a Guadalupe Torres,
segun inscripcion N° 1781 f. 2209; sitio N° 11 a Lucia Cruz,
segun inscripcion N° 1782 f. 2210; sitio N° 12 a Maria Cruz
Alfaro, segun inscripcion N° 1783 f. 2211; sitio N° 13 a Maria
Cruz Pichco, segun inscripcion N° 1784 f. 2212; sitio N° 14, a
Cecilia Torres Torres, segun inscripcion N° 1785 f. 2213; sitio
N° 15 a Adelberto Torres, segun inscripcion N° 1786 f. 2214; Netcha
Torres, sitio N° 16, segun inscripcion N° 1787 f. 2215; sitio N° 17 a
Estela Maria Mora, segun inscripcion N° 1788 f. 2216; y el sitio N° 18,
a Victoria Siguel Siguel, segun inscripcion N° 1789 f. 2217, todas
de fecha de San- Coloma, at de Octubre de 1986.



1526 p 1911 ute; sitio no 14 Manzana D, a doña Catalina de la Cruz, según
 inscripción no 1527 p 1912 ute; sitio no 18 Manzana T, a doña Lía Robz Zuleta,
 según inscripción no 1528 p 1913 ute; sitio no 3 Manzana M, a doña Dña Mercedes
 Tejerina Flores, según inscripción no 1529 p 1914 ute; sitio no 13 Manzana H, a doña Justa
 Mercedes Zuleta Quiñones, según inscripción no 1530 p 1915 ute; sitio no 3 Manzana H, a doña
 Calama, 12 de Septiembre de 1936. todos a l. p. =



Perseguir a las almas

Los Cuernavaca: cedidos (estrujamento), sitio no 4, mza. 2, a Justo Mercedes Ortega, p-
 inscripción no 1538 p 1926; sitio no 2, mza. 1, a Justo Mercedes Ortega, inscripción no 1539 p 1927;
 sitio no 5, mza. 2, sitio no 11, mza. 7, a Justo Mercedes Ortega, inscripción no 1540 p 1928; st. no 1, mza. 8,
 a Justo Mercedes Ortega, inscripción no 1541 p 1929; st. no 4, mza. 10, a Justo Mercedes Ortega, inscripción
 no 1542 p 1930; st. 1, mza. 11, a Estela Mercedes Ortega, inscripción no 1543 p 1931; st.
 no 3, mza. 12, a Estela Mercedes Ortega, inscripción no 1544 p 1932; sit. no 31, mza. 15, a
 la Colección Carta de Documental, a Nelly Mercedes Cortes, inscripción no 1545 p 1933, todos
 con fecha de l. p. - Colama, 23 de Septiembre de 1936.

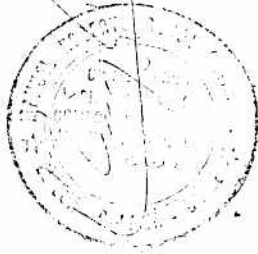




VALIDO PARA EL BIENIO
1933 - 34

Un Peso

Transfrendos los st. 206, reg. W, a Lucia Quez Gonzalez,
inscrip. n. 1055 f. 1361; st. 214, 15, reg. W y B, a Lucia
Cubela Vique, inscrip. n. 1056 f. 1362; y st. 217, reg. X, a Felis
Madruga Lopez, inscrip. n. 1057 f. 1363, en fecha de hoy. - Cuba -
-m, 29 Julio 1934.



Lucia Quez Gonzalez

Transfrendos los st. 219, a Julia Lopez Cue, segun inscrip.
n. 1059 f. 1359; st. 211, a Teodoro Plaza, segun inscrip.
n. 1070 f. 1390; st. 204, a Juana Clara Moron, segun inscrip.
n. 1071 f. 1391; st. 215, reg. B, a Juana Quez Rodriguez,
segun inscrip. n. 1070 f. 1390; st. 211, reg. B, a Teodoro

Coloque según, según inscrip. n.º 1231 f. 1601, St.
 1, my. B, a Gregorio Ramos Torres, según inscrip.
 n.º 1232 f. 1602, St. 2, my. C, a Remedios Espin-
 no Torres, según inscrip. n.º 1233 f. 1603, St. 3, my. D,
 a Catalina Torres Lara, según inscrip. n.º 1234
 f. 1604, St. 4, my. E, a Clara Torres Lara, según
 inscrip. n.º 1235 f. 1605, St. 5, my. F, a Dionisia Lara
 Torres, según inscrip. n.º 1236 f. 1606, St. 6, my. G,
 a Dionisia Lara Lara, según inscrip. n.º 1237
 f. 1607, todas con fecha de hoy. Calcuta,
 11 Agosto de 1936.



Encargados del libro, que se inscriben a las personas por
 sus nombres a suscripciones respectivas: St. N.º 1, my. D, a Leonor
 Rabala Rabala, según inscrip. n.º 1238 f. 1637, St. N.º 2, my. E, a Felicitas
 Rabala Lara, según inscrip. n.º 1239 f. 1638, St. N.º 3, my. F, a Celia Gloria Garcia,
 según inscrip. n.º 1240 f. 1639, St. N.º 4, my. G, a Rafael Alonzo Lara, según
 inscrip. n.º 1241 f. 1640, St. N.º 5, my. H, a Felicitas Espindola Rabala, según
 inscrip. n.º 1242 f. 1641, St. N.º 6, my. I, a Felicitas Espindola Rabala, según
 inscrip. n.º 1243 f. 1642, St. N.º 7, my. J, a Nectari Silvestre Gaminon, según
 inscrip. n.º 1244 f. 1643, St. N.º 8, my. K, a Placido Alonzo Lara, según
 inscrip. n.º 1245 f. 1644, St. N.º 9, my. L, a Beatriz Clara Lara, según inscrip. n.º 1246
 f. 1645, todas con fecha de hoy. Calcuta, 18 de
 Agosto de 1936.

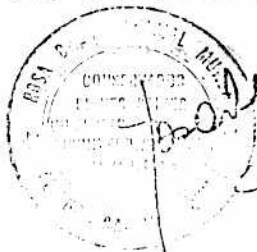


Para a la f. 2657
 del libro 1933 de 7177.


Transfido por Censo Gratuito del Fisco de Chile, a
doña Violeta Jirassinos, el sitio n° 5, reg. "D" de 540,70 M²,
Vobos de Placeres de San Pedro de Atacama, a Segundo Quevedo
Bueno Valdebenito, según inscripción n° 78 f. 144 vta.; el
sitio n° 6, reg. "D", calle Andacollo s/n., Vob. Punta de Diamante,
de San Pedro de Atacama, a María Bernarda Torres López,
según inscripción n° 79 f. 145 vta.; el sitio n° 6, Queblo
de Socaire, de San Pedro de Atacama de 221,75 M², a Do-
nata Cruz Corral, según inscripción n° 80 f. 146 vta.; el sitio
n° 13, reg. X de Coconco, de 378,18 M², a Juan Espinola,
según inscripción n° 81 f. 147 vta.; el sitio n° 2, reg. "N"
de San Pedro de Atacama, a doña Luisa Carmelinda
Zuketa, según inscripción n° 82 f. 148 vta.; el sitio
n° 4, reg. E, de Coconco en San Pedro de Atacama, su superficie
382,92 M², a Segundo Zuketa Cruz, según inscripción n° 84
f. 151 vta., en feble de Bay - Calama, 13 de Febrero de
1987.



Transfido por Censo Gratuito del Fisco de Chile, el sitio n° 7,
reg. "N", de una superficie de 515,47 M², de Coconco a
Domingo Corco Mondaco, según inscripción n° 87 f. 155,
de Bay - Calama, 16 de Febrero de 1987.



...; sitio 12 1/2 m² 9, a doña María Cristina Cruz Viteri,
 según inscripción n.º 1972 p. 2573; sitio n.º 13 m² W, a doña Leonilda Tejano Mena,
 según inscripción n.º 1973 p. 2574; sitio n.º 7 m² IV, a doña Rosa Zuleta Jimeno, según
 inscripción n.º 1974 p. 2575; sitio n.º 12 m² T, a doña Espirita Peces Chacón, según inscrip-
 ción n.º 1975 p. 2576. de ley; 2, sitio n.º 3 m² J a doña Albertina Gladys
 Acuña Landino, según inscripción n.º 1976 p. 2576 ubi. - Calama, 18 de Diciembre
 de 1936.


 Registrada
 Registrada
 Registrada

Sr. Sr. Pedro de Herrera - todos juntamente, sitio n.º 3, m² A, a Doña M.
 del Carmen Concha, según inscripción n.º 69 p. 124; sitio n.º 4, m² A, a Doña M.
 del Carmen Concha, según inscripción n.º 70 p. 135; sitio n.º 7, m² A, a Doña M.
 del Carmen Concha, según inscripción n.º 71 p. 136; sitio n.º 1, m² A, a Doña M.
 del Carmen Concha, según inscripción n.º 72 p. 137; sitio n.º 2, m² A, a Doña M.
 del Carmen Concha, según inscripción n.º 73 p. 138; sitio n.º 10 m² C, a Doña M.
 del Carmen Concha, según inscripción n.º 74 p. 139; sitio n.º 1, m² D, a Doña M.
 del Carmen Concha, según inscripción n.º 75 p. 140, todos de ley. - Calama, 12 Febrero de 1937.


 Registrada

VALIDO POR EL MENIO
 1936-34
 Un Peso

1937
 101 12



VALIDO PARA EL MENIO
1933 - 34



Transfondo por decreto N° 804 del 30/12/36, of sitio N° 72,
mz. B, de la Col. Santa de Promonte de San Pedro de
Atacama, a donña Nilda Ercolante Gesta, según inscripción
N° 105 F. 159 de, de hipotecaria, 25 Febrero de 1937.

[Handwritten signature and circular stamp]

[Large handwritten signature]

Población El Carmo, San Pedro de Atacama
transfondo por título gratuito de donación:

- 1) adon Humberto Tolado, sitio N° 3 mz B,
inscripción N° 177 F. 519.
- 2) adon Luis Gervasio Aguilar Velasco, sitio N° 5
mz B, según inscripción N° 103 F. 320.
- 3) adon Juan Custodio Mendoza Cruz,
inscripción N° 103 F. 320.

de marzo de 1.987.



Transferido gratuitamente, a don Daro
Neri Cruz Toroco, el sitio n° 15 m3 IV, del
pueblo de Torocoro, según inscripción n° 294
f. 434 de hoy. Colama, 16 de abril
de 1.987.



Lista de inmuebles transferidos:

Transferidos gratuitamente el st. n° 4, m3 "3" a Roberto Zúñiga Ca-
queo, según inscrip. n° 331 f. 551; el sitio n° 4, m3 "M", a Elena
Pablojina González Gonia, según inscrip. n° 332 f. 551 etc.;
st. n° 4, m3 "L", a Edmundo González Gonia, según inscrip.
n° 333 f. 552 etc.; st. n° 4, m3 "3" a Roberto Zúñiga Caqueo,
según inscrip. n° 334 f. 553; st. n° 5, m3 "7" a Edo. González
de Gonia y Jua, según inscrip. n° 335 f. 554. Folios de hoy.
Colama, 16 de mayo de 1987.

Transfiriendo el lote 1000 perteneciente a...

El Sr. ... de ...

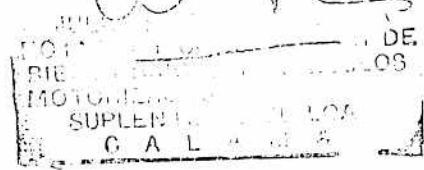
... de ...

... de ...

... de ...

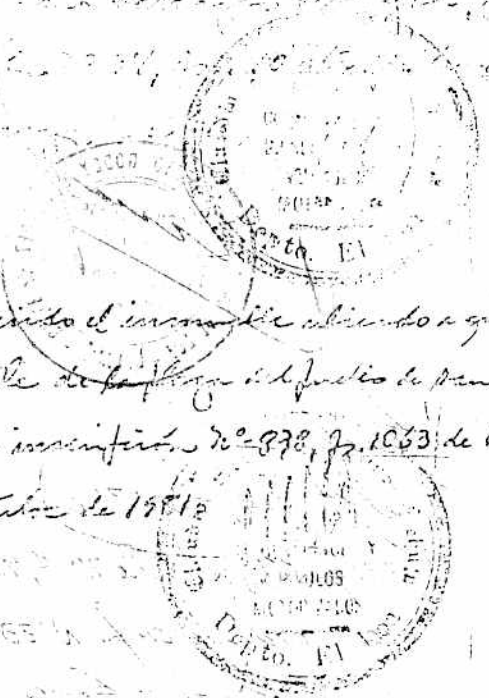
... de ...

[Handwritten signature]



Transfiriendo los sitios lote A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, AA, AB, AC, AD, AE, AF, AG, AH, AI, AJ, AK, AL, AM, AN, AO, AP, AQ, AR, AS, AT, AU, AV, AW, AX, AY, AZ, BA, BB, BC, BD, BE, BF, BG, BH, BI, BJ, BK, BL, BM, BN, BO, BP, BQ, BR, BS, BT, BU, BV, BW, BX, BY, BZ, CA, CB, CC, CD, CE, CF, CG, CH, CI, CJ, CK, CL, CM, CN, CO, CP, CQ, CR, CS, CT, CU, CV, CW, CX, CY, CZ, DA, DB, DC, DD, DE, DF, DG, DH, DI, DJ, DK, DL, DM, DN, DO, DP, DQ, DR, DS, DT, DU, DV, DW, DX, DY, DZ, EA, EB, EC, ED, EE, EF, EG, EH, EI, EJ, EK, EL, EM, EN, EO, EP, EQ, ER, ES, ET, EU, EV, EW, EX, EY, EZ, FA, FB, FC, FD, FE, FF, FG, FH, FI, FJ, FK, FL, FM, FN, FO, FP, FQ, FR, FS, FT, FU, FV, FW, FX, FY, FZ, GA, GB, GC, GD, GE, GF, GG, GH, GI, GJ, GK, GL, GM, GN, GO, GP, GQ, GR, GS, GT, GU, GV, GW, GX, GY, GZ, HA, HB, HC, HD, HE, HF, HG, HH, HI, HJ, HK, HL, HM, HN, HO, HP, HQ, HR, HS, HT, HU, HV, HW, HX, HY, HZ, IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG, IH, II, IJ, IK, IL, IM, IN, IO, IP, IQ, IR, IS, IT, IU, IV, IW, IX, IY, IZ, JA, JB, JC, JD, JE, JF, JG, JH, JI, JJ, JK, JL, JM, JN, JO, JP, JQ, JR, JS, JT, JU, JV, JW, JX, JY, JZ, KA, KB, KC, KD, KE, KF, KG, KH, KI, KJ, KK, KL, KM, KN, KO, KP, KQ, KR, KS, KT, KU, KV, KW, KX, KY, KZ, LA, LB, LC, LD, LE, LF, LG, LH, LI, LJ, LK, LL, LM, LN, LO, LP, LQ, LR, LS, LT, LU, LV, LW, LX, LY, LZ, MA, MB, MC, MD, ME, MF, MG, MH, MI, MJ, MK, ML, MM, MN, MO, MP, MQ, MR, MS, MT, MU, MV, MW, MX, MY, MZ, NA, NB, NC, ND, NE, NF, NG, NH, NI, NJ, NK, NL, NM, NN, NO, NP, NQ, NR, NS, NT, NU, NV, NW, NX, NY, NZ, OA, OB, OC, OD, OE, OF, OG, OH, OI, OJ, OK, OL, OM, ON, OO, OP, OQ, OR, OS, OT, OU, OV, OW, OX, OY, OZ, PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH, PI, PJ, PK, PL, PM, PN, PO, PP, PQ, PR, PS, PT, PU, PV, PW, PX, PY, PZ, QA, QB, QC, QD, QE, QF, QG, QH, QI, QJ, QK, QL, QM, QN, QO, QP, QQ, QR, QS, QT, QU, QV, QW, QX, QY, QZ, RA, RB, RC, RD, RE, RF, RG, RH, RI, RJ, RK, RL, RM, RN, RO, RP, RQ, RR, RS, RT, RU, RV, RW, RX, RY, RZ, SA, SB, SC, SD, SE, SF, SG, SH, SI, SJ, SK, SL, SM, SN, SO, SP, SQ, SR, SS, ST, SU, SV, SW, SX, SY, SZ, TA, TB, TC, TD, TE, TF, TG, TH, TI, TJ, TK, TL, TM, TN, TO, TP, TQ, TR, TS, TT, TU, TV, TW, TX, TY, TZ, UA, UB, UC, UD, UE, UF, UG, UH, UI, UJ, UK, UL, UM, UN, UO, UP, UQ, UR, US, UT, UY, UZ, VA, VB, VC, VD, VE, VF, VG, VH, VI, VJ, VK, VL, VM, VN, VO, VP, VQ, VR, VS, VT, VU, VV, VW, VX, VY, VZ, WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WI, WJ, WK, WL, WM, WN, WO, WP, WQ, WR, WS, WT, WU, WV, WW, WX, WY, WZ, XA, XB, XC, XD, XE, XF, XG, XH, XI, XJ, XK, XL, XM, XN, XO, XP, XQ, XR, XS, XT, XU, XV, XW, XX, XY, XZ, YA, YB, YC, YD, YE, YF, YG, YH, YI, YJ, YK, YL, YM, YN, YO, YP, YQ, YR, YS, YT, YU, YV, YW, YX, YY, YZ, ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZK, ZL, ZM, ZN, ZO, ZP, ZQ, ZR, ZS, ZT, ZU, ZV, ZW, ZX, ZY, ZZ.

Transfiriendo el inmueble ubicado a quinientos metros al Oeste de la plaza del pueblo de San Roque de Lima, según inscripción N° 878, J. 1063 de Reg. Calles, 26 de Octubre de 1971.



Transfiriendo el lote N° 100 del lote N° 1000...

... de ...

... de ...

... de ...

[Handwritten signature]



Libros 27 y 28
de la colección

de la página 34 N° 28

cedidos gratuitamente de autos N° 137, del pro-
ceso de la causa, a don Hugo Zerkow Gallezquillo
según inscripción N° 49, fs. 657 de hoy. Ca-
lamarca, 21 de Diciembre de 1973.

[Circular stamp]
[Signature]

cedidos gratuitamente los libros N° 42, 44, 46 y
48, del fondo de la causa, a don Hugo Zerkow
según inscripción N° 49, fs. 657 de hoy. Ca-
lamarca, 21 de Diciembre de 1973.

[Circular stamp]
[Signature]



Comisión Ejecutiva de Fomento
 Cédulas del Fideicomiso
 No. 414 de 1933 VALIDO PARA EL BIENIO
 1933-34

Un Peso

Transfido por el Sr. de Atzacan Adolfo

Saldaña de 7.25 lbs. Etanch. Julas de 35, 24 lbs. Etanch.
 Jan de Azcon de 4 lbs. Etanch. Km 113 de 2, 24 lbs. Etanch.
 Mucos de 7 lbs. Etanch. Interlomas de 42, 25 lbs. Aguada
 de plucha de 2, 24 lbs. Etanch. Socorro de 26, 23 lbs.
 Calama, or de abul de 17, 27 lbs.



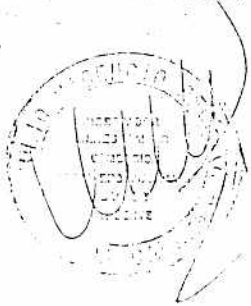
Transfido por el Sr. de Atzacan Adolfo
 No. 1500 de 1933
 No. 1500 de 1933

[Handwritten signature]

[Vertical handwritten signature]

Por el Sr. de Atzacan
 p/no localidad Totonaco,
 - Escuela E-21 - por la
 No. 6362 No. 2063 de los -
 Calama, 18 OCT. 1933

Transfido Saldaña de
 Atzacan a Sr. Calama de Atzacan
 No. 336 No. 123 - de los
 CALAMA, 18 OCT. 1933



CONFORME CON SU INSCRIPCIÓN ORIGINAL QUE ROLA A
FJS 34 N.º 28 DEL REGISTRO DEL Propiedad
DEL CONSERVADOR DE LA PROPIEDAD DE LA PROVINCIA
DE EL LOA, A MI CARGO, CORRESPONDIENTE AL AÑO 1933
DOY FE.
CALAMA 16 SEP 1993



R.N.
Flamencos
Ila.Reg.
1994
c.6