

Santuarios de la
Naturaleza
de Chile



Santuarios de la
Naturaleza
de Chile



Ley de Donaciones Culturales

Santuarios de la Naturaleza de Chile

EDITOR

Consejo de Monumentos Nacionales

COMITÉ EDITOR

Óscar Acuña P. · María Soledad Silva S. · Lisette López A. · Karina Sánchez V. · Elena Bahamondes V. · Rodrigo Otero G. · María Cecilia Grandi N.

AUTORAS DE LOS TEXTOS

Lisette López A.

EDICIÓN DE TEXTOS

María Soledad Silva S.

COORDINACIÓN EDITORIAL

Karina Sánchez V.

FOTOGRAFÍAS

Augusto Domínguez B.

Agradecimientos a:

Patricio Venegas P., por su aporte en las imágenes del Santuario de la Naturaleza Islas Oceánicas Salas y Gómez e Islotes adyacentes a Isla de Pascua
Carlos Miller O. y Cruceros Skorpions Chile, por su aporte en las imágenes del Santuario de la Naturaleza Estero de Quitralco
Daniel Gómez-Lobos por las fotografías de Torcaza de Pirque, Gaviota Austral y Pato Vapor

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Designio Ltda.

Agradecimientos por la colaboración técnica a:

Juan Carlos Torres-Mura, zoólogo, Museo Nacional de Historia Natural · Paloma Bravo Córdova, geógrafa, Gerencia de Áreas Protegidas y Medio Ambiente, Corporación Nacional Forestal (CONAF) · Liliana Iturriaga, botánica.

Este libro fue financiado por la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi y la Ley de Donaciones Culturales.

Registro de Propiedad Intelectual N° 192.147

ISBN: 978-956-7953-38-7

Impreso en Impresora Óptima S.A.

Primera edición 1.000 ejemplares

Índice

Presentación
Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM 5

Presentación
Corporación del Patrimonio Cultural de Chile 6

Prólogo 9

Introducción 10

Capítulo I - Los Santuarios, imágenes 15

Norte 17

• Centro 37

• Sur 93

Capítulo II - Los Santuarios, información asociada 107

Mapa 108

• Fichas 109

• Normativas 123

• Tabla I: Áreas protegidas por región 132

Bibliografía 149



Presentación

Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM

Para Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM es un honor poder participar en la realización de este libro que, editado por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) bajo la Ley de Donaciones Culturales, nos permite apreciar los treinta y nueve Santuarios de la Naturaleza (SN) existentes en el país, entre los que destacamos aquellos que se ubican en nuestra Región de Tarapacá, como el Salar de Huasco –cuya belleza natural deja abismados a los turistas que lo visitan–, el Santuario de la Naturaleza Quebrada de Chacarilla en la comuna de Pica, que guarda huellas de dinosaurios que hace millones de años pasaron por ese fértil oasis, o también el Cerro Dragón, esa inmensa duna que admira a los turistas que llegan a la ciudad de Iquique.

El compromiso con el cuidado del medio ambiente es parte de la Visión Collahuasi, como asimismo es también parte de su accionar, el impulso a alianzas público-privadas que lleven a mejorar la calidad de vida de sus comunidades, alianza que tiene un buen ejemplo en este libro que hoy entregamos al país, en su Bicentenario, celebración que motivó su elaboración como un aporte más a nuestra patria.

Este libro comenzó a hacerse antes del terremoto del 27 de febrero de este año 2010, año del Bicentenario. No sabíamos, en esos momentos, que algunos de los Santuarios de la Naturaleza que mostramos hoy en sus páginas, serían afectados por el sismo y maremotos posteriores. Desconocemos aún cómo han sido afectados todos los santuarios que este libro nos muestra hoy, pero sin lugar a dudas contribuye a entregar un conocimiento imborrable de ellos.

Jon Evans
 Presidente Ejecutivo
 Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM

05 / 33 / 37 / SANTUARIOS DE LA NATURALEZA

Arriba Izq.: Valle de la Luna
 Las Tres Marías

Centro Izq.: Península de Hualpén
 Gaviotas de Franklin (*Leucophaeus pipixcan*)

Abajo Izq.: Parque Pumalín
 Volcán Michimahuida

Presentación

Corporación Patrimonio Cultural de Chile

Para la Corporación Patrimonio Cultural de Chile es un orgullo poder presentar el libro Santuarios de la Naturaleza Protegidos por la Ley de Monumentos Nacionales. Esta iniciativa está acogida a la Ley de Donaciones Culturales y ha sido realizada gracias a la generosa donación de la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM, la que en su compromiso con la comunidad sólo ratifica su vocación de servicio con el medio ambiente y la sociedad.

La figura de Santuario de la Naturaleza permite proteger terrenos tanto de propiedad privada como pública, por lo que resulta un modelo flexible en términos de las características de los lugares a proteger, ya que además de ambientes terrestres posibilita incorporar cuerpos de agua marinos o continentales, independientemente de su extensión o propiedad.

Esta publicación tiene como objetivo generar un material educativo, específicamente orientado a la difusión del Patrimonio Natural de nuestro país. El contenido se centrará en la figura de **Monumento Nacional en la categoría de Santuario de la Naturaleza**, donde se contempla realizar un acercamiento a esta figura de protección aplicable a áreas naturales de alto valor patrimonial.

Santuario de la Naturaleza es la única figura legal vigente en Chile que permite y promueve la conservación privada en nuestro país. Estamos convencidos de que es de suma importancia valorar el patrimonio natural dada su vulnerabilidad y la escasez de ambientes relativamente prístinos; razones que han generado en el mundo entero una conciencia cada vez mayor de preservación y cuidado. Las áreas protegidas privadas son una forma de conservación de la naturaleza poco conocida, pero no por ello menos importante en nuestro país, ya que a través de este mecanismo se ha permitido diversificar las formas de protección de la naturaleza en manos de organizaciones, fundaciones o particulares que optan por destinar sus propiedades a la conservación.

El objetivo es que este material educativo pueda estar a disposición en bibliotecas, escuelas, universidades y en lugares a los cuales tenga acceso la mayor cantidad de personas.

Con publicaciones como ésta, la Corporación Patrimonio Cultural de Chile pretende beneficiar a la comunidad en cuanto al conocimiento del patrimonio natural protegido y la difusión de sus valores ambientales y naturales, así como entregar el conocimiento técnico adecuado de cada uno, para que la ciudadanía pueda comprenderlos, resguardarlos y valorarlos.

Roberto Fuenzalida G.
Director Ejecutivo
Corporación Patrimonio Cultural de Chile







Prólogo

Este libro constituye una nueva línea de publicación de nuestro Consejo de Monumentos Nacionales que busca, mediante el apoyo del sector privado, difundir las diversas categorías de protección patrimonial que abarca nuestra actividad. Aspiramos, a través de esta publicación acercar al lector a nuestro accionar, transmitiendo no sólo los contenidos textuales, sino especialmente los visuales, para que así se manifieste en su plenitud el porqué proteger nuestro patrimonio es un tema de tanta importancia para nuestro país y cada vez más sensible a todos y cada uno de sus habitantes.

El ámbito de cobertura patrimonial de nuestra Ley de Monumentos incluye visionariamente al patrimonio cultural y natural de carácter monumental.

De esta suerte, uno de los aspectos centrales de la conservación del patrimonio natural del país está referido a preservar y conservar los distintos ecosistemas por el valor ecológico, geológico o paleontológico de carácter monumental que cada uno de ellos representa. El Estado de Chile ha abordado esta tarea, generando un marco legal que regula la existencia de áreas y orienta las acciones para lograr un manejo adecuado de

las mismas. La Ley de Monumentos Nacionales define a los Santuarios de la Naturaleza como “aquellos sitios terrestres o marinos que ofrezcan posibilidades especiales para estudios e investigaciones geológicas, paleontológicas, zoológicas, botánicas o de ecología, o que posean formaciones naturales, cuya conservación sea de interés para la ciencia o para el Estado”, es decir, la Ley reconoce que el patrimonio natural abarca dos temáticas principales: el patrimonio paleontológico y las áreas declaradas Santuario de la Naturaleza. En cuanto al patrimonio paleontológico, por el solo ministerio de la Ley, son Monumento Nacional los hallazgos fósiles que se encuentren dentro del territorio nacional, las rocas con contenido fosilífero y las áreas o sitios donde estos se encuentran, además de las colecciones depositadas en los museos.

A diferencia de lo anterior, los Santuarios de la Naturaleza necesitan para su creación y reconocimiento dentro del patrimonio natural del país, de una declaratoria a través de un decreto del Ministerio de Educación.

Con su diversidad de formas y ambientes, el patrimonio natural es parte de la vida cotidiana de las personas y contribuye a la formación de su identidad territorial. A diferencia del

patrimonio cultural, el patrimonio natural no es una herencia de nuestros antepasados sino un legado de la naturaleza. Sin embargo, las formas en que nos relacionamos con él constituyen un bien cultural intangible que sí lo hemos heredado de quienes vivieron antes que nosotros y que está constituido, en muchos casos, por tradiciones que forman parte de la cultura y de la identidad de los pueblos.

En nuestro país actualmente existen 39 Santuarios de la Naturaleza, que suman una superficie de 490.985,15 hectáreas. Este libro da cuenta de la totalidad de estas áreas protegidas con lo que se pretende acercar al público lector a este tipo de patrimonio, otorgando información gráfica, geográfica y sobre los valores ambientales por los que fueron protegidos.

Deseamos que futuras publicaciones den continuidad a este anhelado proyecto y así cubran las otras categorías de monumentos protegidos, generando un nuevo medio de difusión de nuestro patrimonio.

Óscar Acuña Poblete
Secretario Ejecutivo
Consejo de Monumentos Nacionales

Introducción

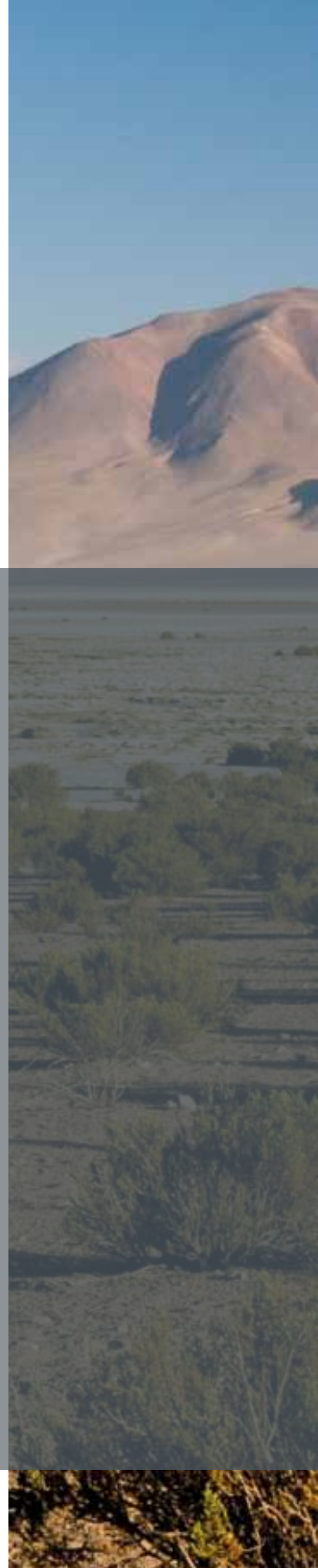
El deterioro del medio ambiente, especialmente en el último siglo, ha sido reconocido como un problema que requiere de soluciones urgentes. Entre otras respuestas, han surgido diversas líneas temáticas, una de ellas es la conservación *in situ*, que se ha implementado a través de la creación de áreas silvestres protegidas con objetivos de conservación y/o de manejo. En este tipo de sistemas de protección, las áreas silvestres se agrupan en categorías cuyo manejo se rige por una serie de normas técnicas y legales. Sin perjuicio de que existan áreas protegidas de propiedad privada, en general, la tuición de estas unidades está en manos del Estado o de organizaciones gubernamentales, ya que así se garantiza la continuidad en su protección.

La primera reserva natural en Europa fue establecida en 1885 y bajo criterios estéticos; en ese entonces más que la conciencia sobre la conservación de los recursos naturales, primó la lógica de conservar las bellezas paisajísticas con fines recreativos. El área protegida correspondía a un sector del bosque de Fontainebleau, al sur de París.

Sin embargo, es con la creación del Parque Nacional Yellowstone en Estados Unidos en 1872 que comienza a propagarse la idea y el

concepto de Parque Nacional (PN) como una categoría de protección oficial de territorio y de los recursos que en él existen. A partir de ello, en todo el mundo empiezan a establecerse este tipo de áreas y a desarrollarse sistemas de protección: Canadá en 1887 con el PN Banff; Australia en 1891 con el PN Adelaide; Sudáfrica en 1892 con la Reserva de Caza Sabi, actual PN Krüger; Nueva Zelanda en 1894 con el PN Tongariro; Suecia en 1909 con las reservas de Laponia; Suiza en 1914 con el PN Suizo; México en 1917 con el PN Desierto de los Leones. La consecuencia más importante de estos tempranos ejemplos de protección es que han sido fruto o han implicado la generación de políticas y regulaciones orientadas a la conservación.

A comienzos del siglo XX, en Sudamérica varias naciones comenzaron a desarrollar sus sistemas de áreas protegidas y Chile fue uno de los países pioneros. En 1907 el Estado de Chile crea la primera área silvestre con protección oficial, la Reserva Forestal Malleco (Decreto N° 1.540 de 1907, del Ministerio de Relaciones Exteriores), hoy bajo la categoría de Reserva Nacional, que fue además la primera Área Silvestre Protegida en Sudamérica, y que este año cumplirá 103 años de vida.





En 1925 se crea en Chile la primera Ley de Bosques, emitida desde el Ministerio de Tierras y Colonización; dicho Ministerio al promulgarse la Constitución de 1980 traspasó íntegramente sus funciones al Ministerio de Bienes Nacionales, creado a partir de este nuevo cuerpo legal.

La Ley de Bosques de 1925 facultaba al Presidente de la República a crear reservas de bosques y parques nacionales de turismo con el objetivo de conservar las bellezas del paisaje y determinadas especies arbóreas. Al amparo de lo anterior se crea en 1925 el Primer Parque Nacional en Chile –y de Latinoamérica–, el Parque Nacional Benjamín Vicuña Mackenna, en la provincia de Cautín. Lamentablemente esta unidad fue desafectada cuatro años después de su promulgación. En 1926 se creó el Parque Nacional más antiguo existente en Chile, el Parque Nacional Vicente Pérez Rosales, en la provincia de Llanquihue.

A partir de este hito, en diversos períodos hasta la actualidad, han habido fuertes impulsos en nuestro país por acrecentar el universo de áreas protegidas, existiendo hoy en día un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) inspirado en la norma internacional denominada Convención de Was-

hington. Dicha Convención establece categorías de manejo cuyas aplicaciones son universales: Reservas de Zonas Vírgenes, Parque Nacional, Reserva Nacional y Monumento Natural.

Otro instrumento legal que refuerza la protección patrimonial es la Convención del Patrimonio Mundial Cultural y Natural (UNESCO*, 1972) que en 1979 Chile ratificó como ley de la República a través del Decreto Supremo N° 259 de 1980 del Ministerio de Relaciones Exteriores.

La aprobación de esta Convención por parte de UNESCO constituye la culminación de los esfuerzos que por más de un siglo realizaron conservacionistas, pensadores, científicos y sociedades defensoras de la naturaleza y de los testimonios que el hombre ha dejado en ella. Así se formalizó un sistema internacional permanente de cooperación jurídica, administrativa y financiera tendiente a salvaguardar los bienes inmuebles culturales y/o naturales, que por poseer un valor excepcional tienen una importancia que trasciende las fronteras de cualquier país.

En la actualidad la Lista del Patrimonio Mundial incluye entre los sitios naturales algunos de

tanta significación como el Gran Cañón del Colorado en Estados Unidos, las Islas Galápagos en Ecuador y el Parque Nacional Sagarmatha en Nepal que incluye el Monte Everest.

En Chile, existen diversas normativas y categorías de protección (ver Capítulo II, Normativas) tanto para proteger áreas de valor natural, como para proteger especies e individuos. Una de ellas es la denominación de Santuarios de la Naturaleza, la que hace alusión a una categoría de protección emanada de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales que, en su Título VII, Artículo 31° expresa: “Son Santuarios de la Naturaleza todos aquellos sitios terrestres o marinos que ofrezcan posibilidades especiales para estudios e investigaciones geológicas, paleontológicas, zoológicas, botánicas o de ecología, o que posean formaciones naturales, cuya conservación sea de interés para la ciencia o para el Estado”. Es decir, este contexto jurídico permite proteger terrenos tanto de propiedad privada como pública, y le otorga las facultades al Consejo de Monumentos Nacionales para velar por la debida protección de las áreas protegidas, y por el resguardo de los valores ambientales por los que fueron declaradas.



Estas declaratorias permiten considerar unidades compuestas tanto por áreas marinas, terrestres o mixtas, independientemente de sus extensiones y propiedad. Si bien el Consejo de Monumentos Nacionales no tiene la facultad para administrar estas áreas, sí la tiene para declarar las áreas que se protegen bajo esta categoría y también para ejercer una labor tutelar en el sentido de regular las intervenciones que en ellas se realicen, con el fin de preservar las características naturales de valor ambiental que estas áreas conservan.

A diferencia del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) que es administrado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), cuyo objetivo es incorporar en una representatividad del 10% cada uno de los ecosistemas terrestres existentes en el país al sistema de protección bajo la figura de Parque Nacional, Reserva Nacional o Monumento Natural, el objetivo de protección de la figura de Santuario de la Naturaleza dice relación con la protección de ambientes de gran valor que contienen elementos de carácter patrimonial, cuya conservación se ha determinado como de importancia para la investigación científica, la educación y el interés nacional en general, independientemente y del régimen de

propiedad donde estos lugares se encuentren y del tipo de ambiente al que pertenezcan. Debido a esto ambos sistemas legales para la protección de áreas naturales, son complementarias y se refuerzan mutuamente.

Los Santuarios de la Naturaleza a diferencia de otras figuras de protección para Áreas Silvestres a nivel nacional, buscan dar protección a lugares que son de interés nacional por las características particulares que presentan, pero también por las condiciones especiales o relevantes que ofrecen para las investigaciones científicas y actividades orientadas a la educación, especialmente desde el punto de vista de los valores ecológicos particulares, ciencias geológicas y paleontológicas; esto además de buscar contribuir a la conservación de la biodiversidad de carácter patrimonial. Algunos Santuarios de la Naturaleza no se encuentran abiertos al público; sin embargo, constituyen un complemento con las áreas del SNASPE cuyo objetivo principal es lograr la representatividad de los ecosistemas terrestres existentes en el país a través de las áreas declaradas bajo este sistema de protección y en los que, en general, también se realizan actividades educativas y científicas, pero tienen además entre sus objetivos la recreación y el turismo.

A la fecha se han declarado 39 Santuarios de la Naturaleza, desde el punto de vista de la representatividad, cuatro de ellos son marinos y treinta y cinco son terrestres; de estos últimos siete corresponden a ecosistemas de humedales.

La mayor concentración de ellos está en la Zona Central, específicamente en la Región de Valparaíso -que cuenta con once unidades- y en la Región Metropolitana de Santiago con siete santuarios. Con ellos se protegen muestras relevantes y representativas de ambientes de media y alta montaña, tanto en la cordillera andina como en el cordón costero. A lo largo del macizo andino de Santiago están los Santuarios de la Naturaleza Predio Los Nogales, Fundo Yerba Loca, Predios denominados San Francisco de Lagunillas y Quillayal, Predio Cascada de Las Ánimas y Las Torcazas de Pirque. En la cordillera de la Costa, en tanto, tenemos el sector del Cerro el Roble y el Santuario de la Naturaleza Altos de Cantillana - Horcón de Piedra y Roblería Cajón de Lisboa.

Un aspecto que da cuenta de la diversidad de los valores protegidos a través de esta categoría, es la conservación de sitios de importancia paleontológica, como es el caso de la Quebrada de Chacarilla, donde se conservan



22 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Predios denominados San Francisco de Lagunillas y Quillayal

Estepa altoandina de la Región Metropolitana de Santiago

huellas de distintos tipos de dinosaurios. Otro caso es el de Bosque Fósil de Punta Pelluco en la comuna de Puerto Montt, debido a la existencia de restos fósiles de troncos de alerce en la zona intermareal.

La singularidad de algunos rasgos o formaciones geológicas confieren un alto valor patrimonial; tal es el caso de los afloramientos de granito orbicular en la costa norte de Caldera, y el caso del SN Capilla de Mármol que protege las formaciones cavernosas esculpidas en mármol que se encuentran en las orillas, y al interior del lago General Carrera en la Región de Aisén, ambos de gran belleza escénica.

Algunos procesos geomorfológicos que han modelado el paisaje a lo largo de miles de años han dejado huellas únicas que son testimonio de la historia natural de nuestro territorio. Entre ellos el Cerro Dragón en la ciudad de Iquique, el Valle de la Luna en San Pedro de Atacama, el Campo Dunar de la Punta de Concón y los hermosos roqueríos que definen parte de la identidad local de la ciudad de Constitución en la Región del Maule.

Diversos humedales costeros han sido protegidos por su alto valor ecológico y su

importancia como sitios de descanso, alimento y nidificación para las aves en sus rutas de migración. Las unidades que representan este tipo de ecosistema son el Humedal de la desembocadura del Río Lluta, en la comuna de Arica; la laguna Conchalí en la comuna de Los Vilos; la Laguna El Peral ubicada en la comuna de El Tabo; Bosque Las Petras de Quintero y su entorno; el Humedal de Reloca en la comuna de Chanco y la Laguna de Torca, en Vichuquén.

Entre los Santuarios de la Naturaleza también podemos encontrar otros ambientes como los humedales altoandinos, representación de ello es el Salar de Huasco, ubicado en el altiplano de Tarapacá a casi 3.800 m.s.n.m. Además de su relevancia ecológica, este sitio tiene una significancia cultural para la comunidad aymara que habita en su entorno.

En el sur de Chile, en la zona norpatagónica nos encontramos con los bosques templados lluviosos, ambiente de gran valor para el desarrollo de distintos organismos vegetales y animales, y que en algunos lugares se conserva en un estado relativamente prístino; es el caso del SN Parque Pumalín que también resguarda importantes recursos hídricos. En la

isla grande de Chiloé, e incorporado al Parque Nacional Chiloé, se encuentra el SN Alerzales existentes en el Fundo Fiscal Potrero Anay, formación boscosa de esta especie milenaria y que se distribuye a lo largo de la cordillera de Piuchén.

A través de esta publicación se pretende dar cuenta de esta variedad de tipologías y valores por los que ha sido protegido este patrimonio natural. Para este fin, se presenta la totalidad de los Santuarios de la Naturaleza declarados a la fecha y se incluye un mapa de su distribución en el territorio, un cuadro sinóptico que permite cruzar información para reconocer las especies de flora y fauna existentes en ellos, un anexo de fichas técnicas y otro que contiene las normativas y categorías de protección vigentes. No obstante, toda esta información ha sido concebida como complementaria al recurso fotográfico que, para esta publicación, es el protagonista, puesto que es el medio más elocuente para aproximarse a los Santuarios de la Naturaleza de Chile.



03 / 08 / 24 / SANTUARIOS DE LA NATURALEZA

Arriba: Salar de Huasco
Panorámica

Centro: Laguna Conchalí
Perrito (*Himantopus mexicanus melanurus*)

Abajo: Las Torcazas de Pirque
Herbáceas

Capítulo I
Los Santuarios
Imágenes



03 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Salar de Huasco

Suri (*P.p. tarapacensis*) / subespecie de ñandú

Norte

01 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Humedal de la desembocadura del Río Lluta

Arriba Izq.: Libélula o matapiojos (*Familia gomphidae*)

Arriba Der.: Vista del Humedal de la desembocadura del Río Lluta

Abajo Izq.: Garza azul (*Egretta caerulea*)

Abajo Der.: Pato colorado (*Anas cyanoptera*)





01 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Humedal de la desembocadura del Río Lluta

Garza chica (*Egretta thula*)



02 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Quebrada de Chacarilla

Arriba: Vista Quebrada Chacarillas

Abajo: Huellas fósiles de dinosaurios (*Incitas*)







03 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Salar de Huasco

Parina grande (*Phoenicoparrus andinus*)





03 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Salar de Huasco

Izq.: Llama (*Lama glama*)

Der.: Llaretá (*Azorella compacta*)



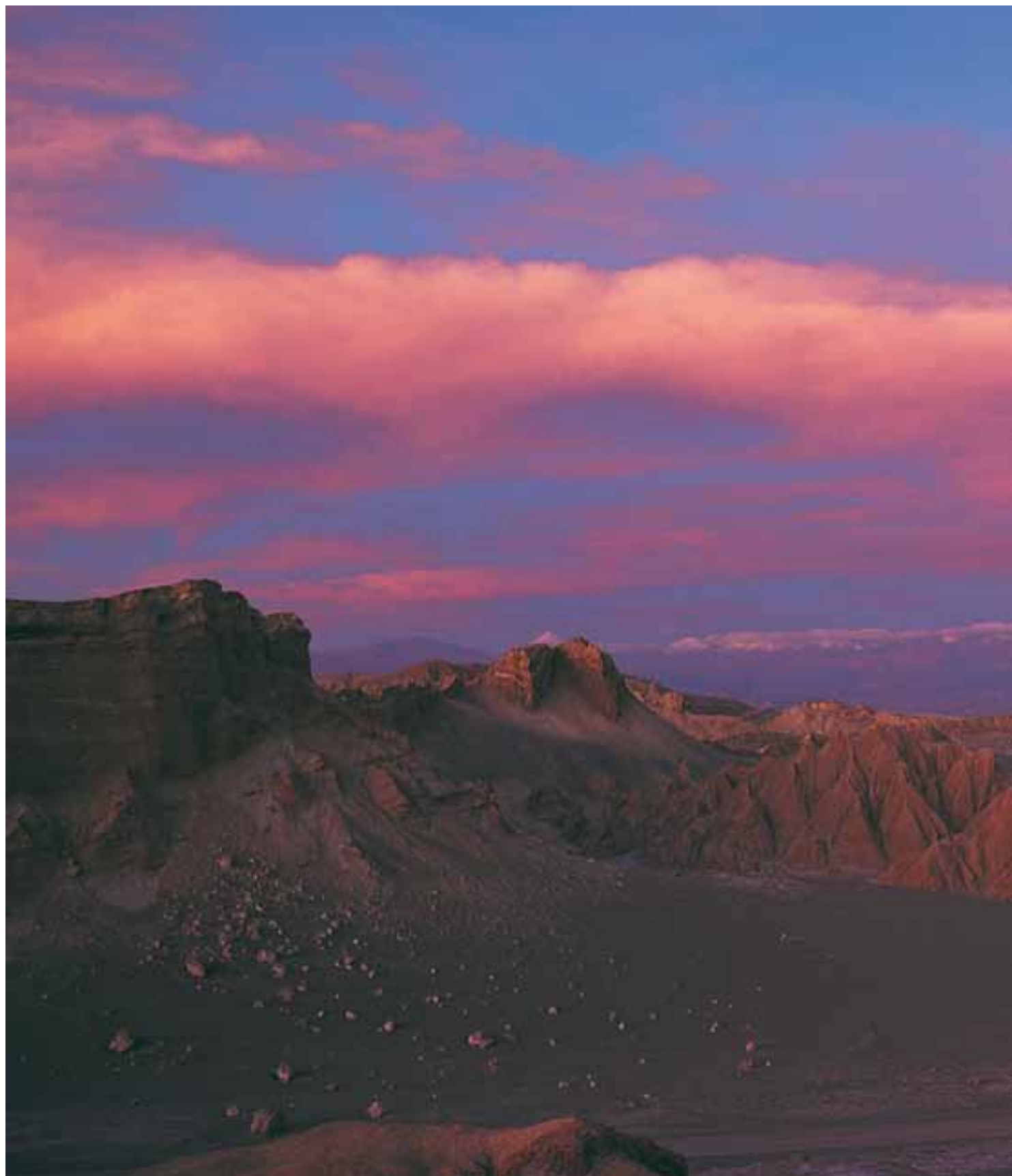
04 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Cerro Dragón

Izq.: Vista de la ciudad de Iquique y el Cerro Dragón

Der.: Paleoduna Cerro Dragón







05 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Valle de la Luna

Cordillera de la Sal

05 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Valle de la Luna

Izq. y Der.: Cordillera de la Sal







06 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Rocas de Granito Orbicular del sector de Rodillo

Aspecto de la tonalita orbicular





07 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Laguna Conchalí

Arriba Izq.: Siete colores (*Tachuris rubrigastra*) / hembra

Arriba Der.: Trabajador (*Phleocryptes melanops*)

Abajo: Vista Laguna Conchalí

Der.: Perrito (*Himantopus mexicanus melanurus*)





21 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Fundo Yerba Loca

Estero Yerba Loca

Centro

08 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Islas Oceánicas Salas y Gómez e Islotes adyacentes a Isla de Pascua

Arriba: Ave del trópico (*Phaethon rubricauda*) y aves fragata (*Fregata minor*) / dos hembras y un macho

Abajo Izq.: Gaviotín de San Ambrosio (*Procelsterna caerulea*)

Abajo Der.: Ave del trópico (*Phaethon rubricauda*)

Der.: Motu Kao Kao de Isla de Pascua







09 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Isla de Cachagua

Izq.: Pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*)

Arriba Izq.: Pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*) / nidificando

Arriba Der.: Pelicano (*Pelecanus thagus*)

Abajo: Roqueríos en la Isla de Cachagua



10 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Serranía El Ciprés

Izq.: Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus chilensis*)

Der.: Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus chilensis*) / milenario









II / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

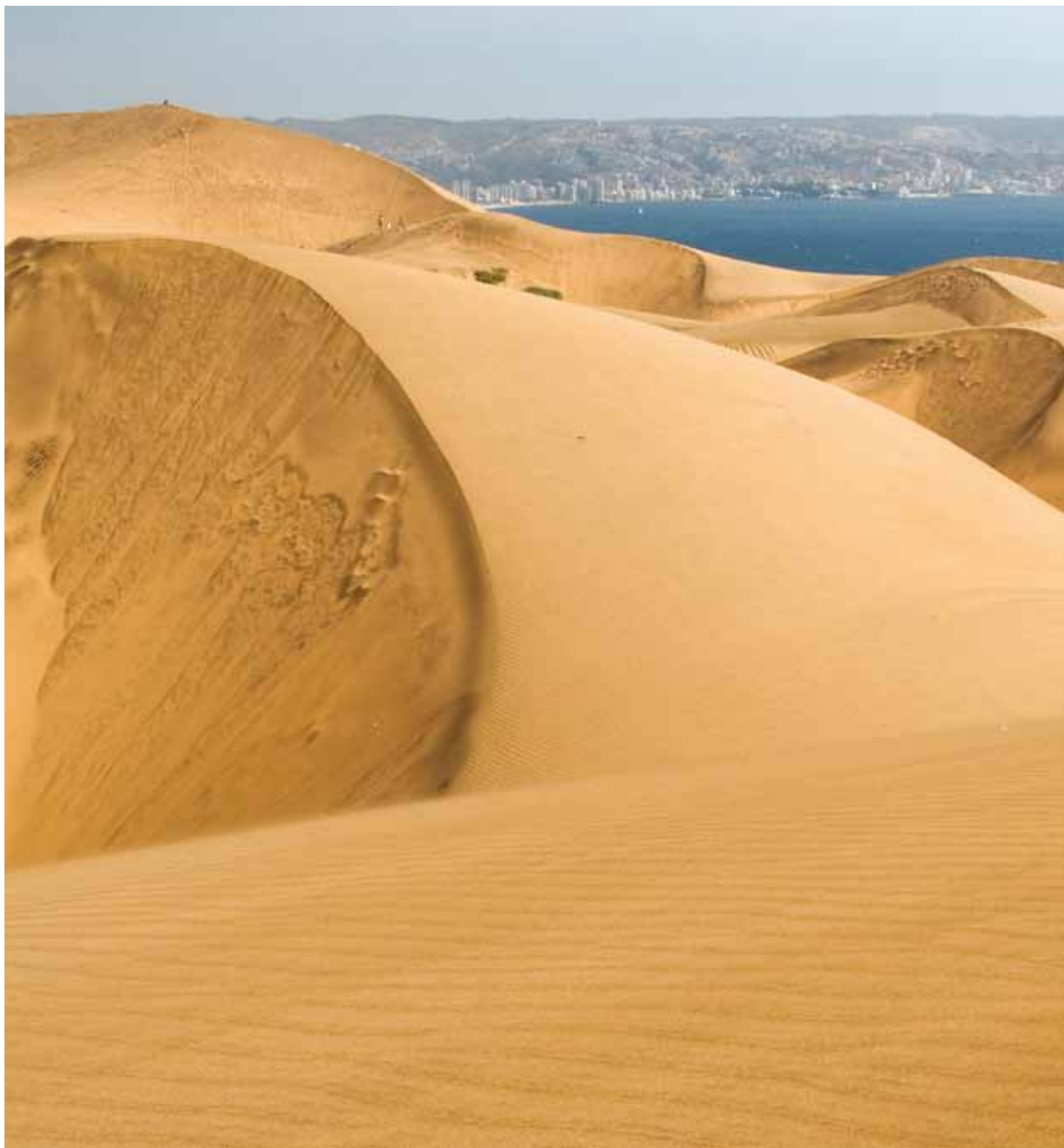
Bosque Las Petras de Quintero y su entorno

Petra (*Myrceugenia exsucca*)

12 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Campo Dunar de la Punta de Concón

Dunas de Concón









13 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Promontorio Rocosó Roca Oceánica

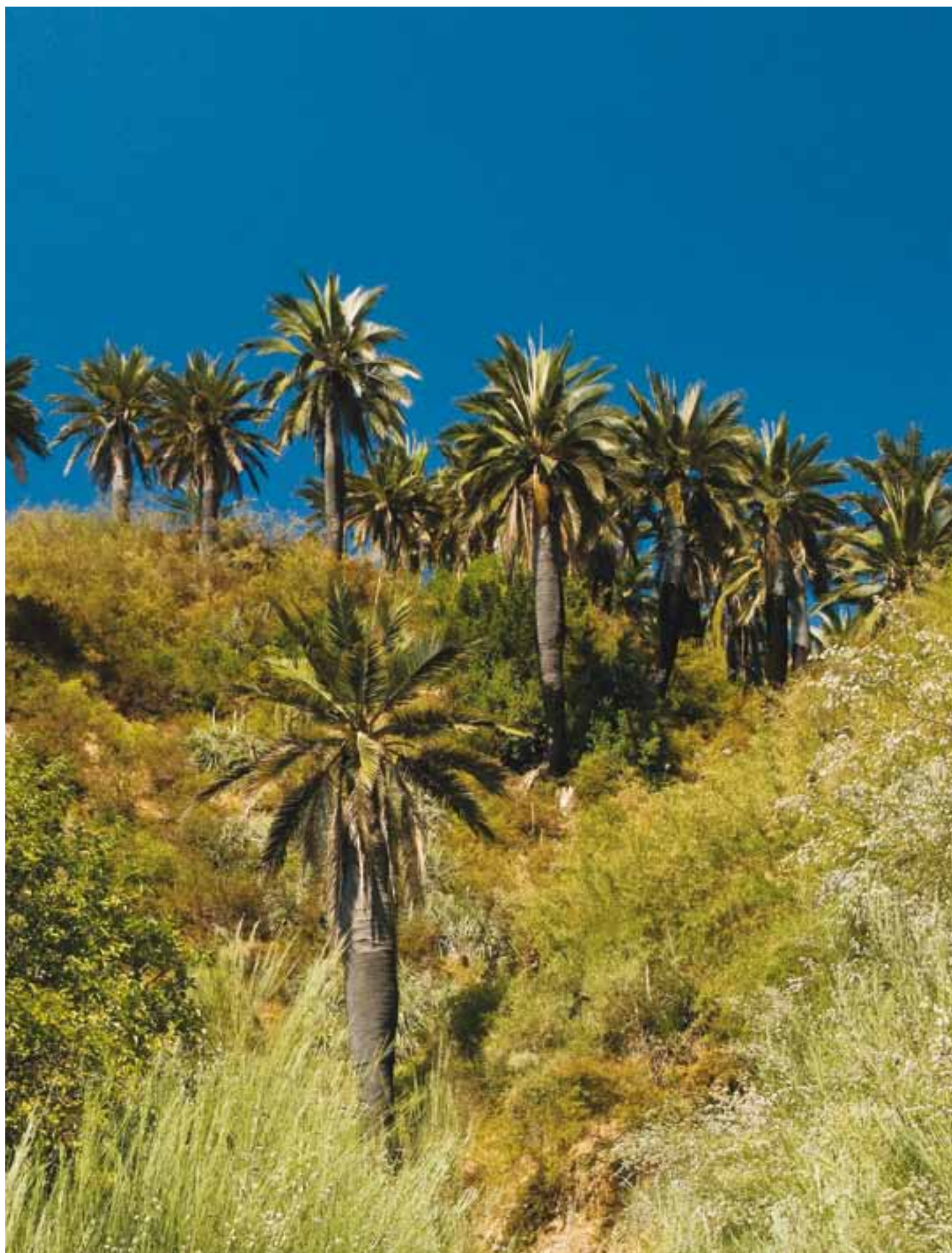
Observatorio de fauna marina en el borde costero / Concón



14 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Palmar El Salto

Izq. y Der.: Palma chilena (*Jubaea chilensis*)





15 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Acantilados Federico Santa María

Arriba: Mariposa de Los Molles (*Alstroemeria peregrina*)

Centro: Añañuca blanca (*Rhodophiala laeta*)

Abajo: Quisquito (*Neoporteria chilensis*)

Der.: Desde el acantilado hacia Laguna Verde





16 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Islote Pájaros Niños

Izq.: Pelicanos (*Pelecanus thagus*)

Abajo Izq.: Cormorán guanay (*Phalacrocorax bougainvillii*)

Abajo Der.: Pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*)







17 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Islote o Peñón denominado Peña Blanca y Punta de Peña Blanca

Izq.: Vista del santuario desde tierra

Der.: Piquero (*Sula variegata*)

18 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Laguna El Peral

Arriba Izq.: Siete colores (*Tachuris rubrigastra*) / macho

Abajo Izq.: Tordo (*Curaeus curaeus*)

Der.: Pato cuchara (*Anas platatea*)







19 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

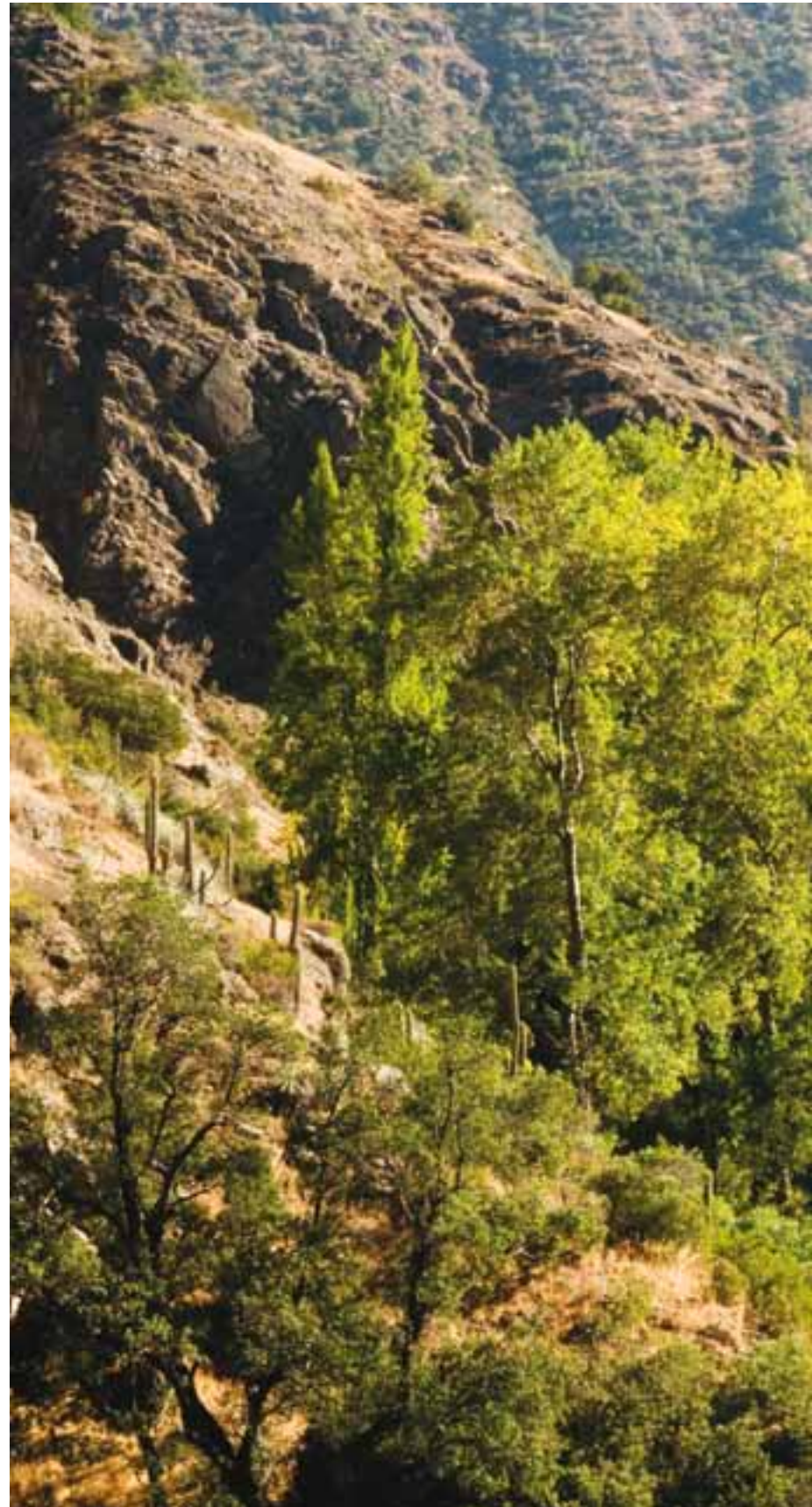
Sector del Cerro El Roble

Izq.: Bosque de Roble de Santiago (*Nothofagus Macrocarpa*)

Abajo Izq.: Faldeos Cerro el Roble

Abajo Der.: Iguana chilena (*Callopiestes palluma*)





20 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Predio Los Nogales

Izq.: Loica (*Sturnella loyca*)

Der.: Primer plano Quisco (*Echinopsis chiloensis*)
con planta parásita Quintral (*Tristerix verticillatus*) y vegetación esclerófila







21 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Fundo Yerba Loca

Izq.: Paisaje cordillerano

Der.: Zorro culpeo (*Pseudalopex culpaeus*)



22 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Predios denominados San Francisco de Lagunillas y Quillayal

Izq.: Flor del pajarito (*Shizanthus litorales*)

Der.: Estepa altoandina de la Región Metropolitana de Santiago







23 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Predio Cascada de las Ánimas

Izq.: Curso de agua en paisaje cordillerano

Arriba Izq.: Huilmo (*Olsynium sp*)

Arriba Der. abajo: Cachudito (*Anairetes palurus*)

Abajo: Paisaje







24 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Las Torcazas de Pirque

Izq: Torcaza (*Columba araucana*)

Arriba Izq.: Águila (*Geranoaetus melanoleucus australis*)

Arriba Der.: Culebra chilena de cola corta (*Tachymenis chilensis*)

Abajo: Río Clarillo / precordillera andina de Santiago



25 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Altos de Cantillana - Horcón de Piedra y Roblería Cajón de Lisboa

Izq.: Codorniz (*Callipepla californica*)

Der.: Vista del Cordón de Cantillana / Cordillera de la Costa en Región Metropolitana de Santiago





26 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Laguna de Torca

Izq.: Cisnes cuello negro (*Cygnus melancoryphus*)

Arriba: Tagua chica (*Fulica leucoptera*)

Centro: Cuervo de pantano (*Plegadis chihi*)

Abajo: Pato colorado (*Anas cyanoptera*)





27 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Alto de Huemul

Izq. y Der: Bosque en otoño de Roble de Santiago (*Nothofagus macrocarpa*)





28 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Predio El Morrillo

Izq.: Cumbres del santuario

Arriba: Chilco (*Fuchsia magellanica lam*)

Abajo: Copihue (*Lapageria rosea*)





29 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Humedal de Reloca

Arriba: Albufera

Abajo: Pato rana (*Oxyura vittata*) / hembra y macho

Der.: Pimpollo (*Rollandia rolland*)





30 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Las Rocas de Constitución

Atardecer en el borde costero / Constitución





31 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Los Islotes Lobería y Lobería Iglesia de Piedra de Cobquecura

Izq.: Lobo marino común (*Otaria flavescens*)

Der.: Iglesia de Piedra de Cobquecura





32 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Predio Los Huemules de Niblinto

Izq.: Río Niblinto

Der.: Huemul (*Hippocamelus bisulcus*)



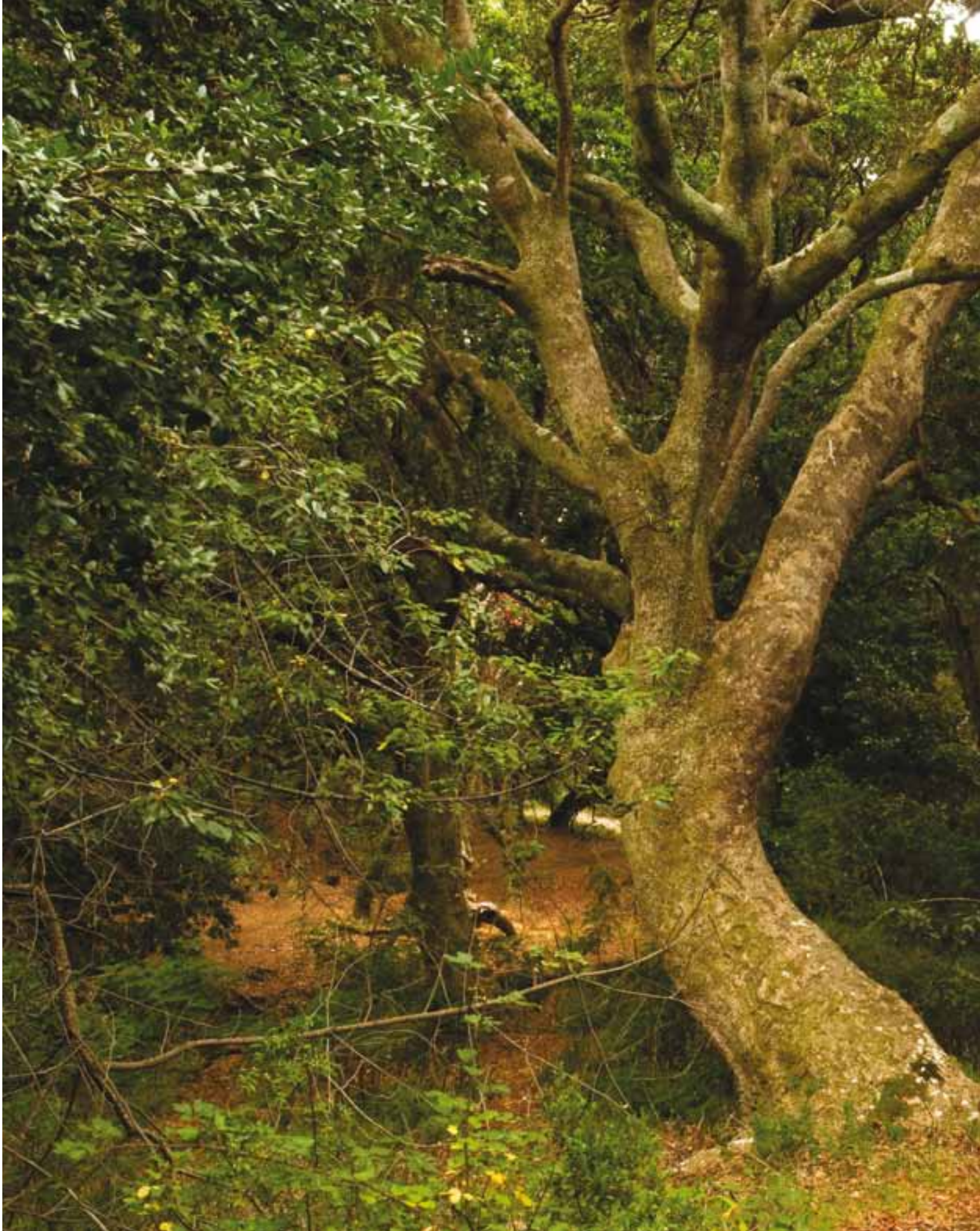




33 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Península de Hualpén

Izq. y Der.: Gaviotas de Franklin (*Leucophaeus pipixcan*) / Humedal de Lenga





33 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Península de Hualpén

Bosque de Concepción



36 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Bosque Fósil de Punta Pelluco

Base de tronco de alerce fosilizado en plataforma intermareal

Sur



34 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Lecho, islas y zonas de inundación del Río Cruces y Chorocomayo alrededor de Valdivia

Arriba Izq.: Garza cuca (*Ardea cocco*)

Arriba Der.: Huala (*Podiceps major*)

Abajo Izq.: Cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*)

Abajo Der.: Coipo (*Myocastor coypus*)

Der.: Humedal Río Cruces





35 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Alerzales existentes en el Fundo Fiscal Potrero Anay

Izq.: Chucao (*Scelorchilus rubecula*)

Der.: Bosque de alerces milenarios



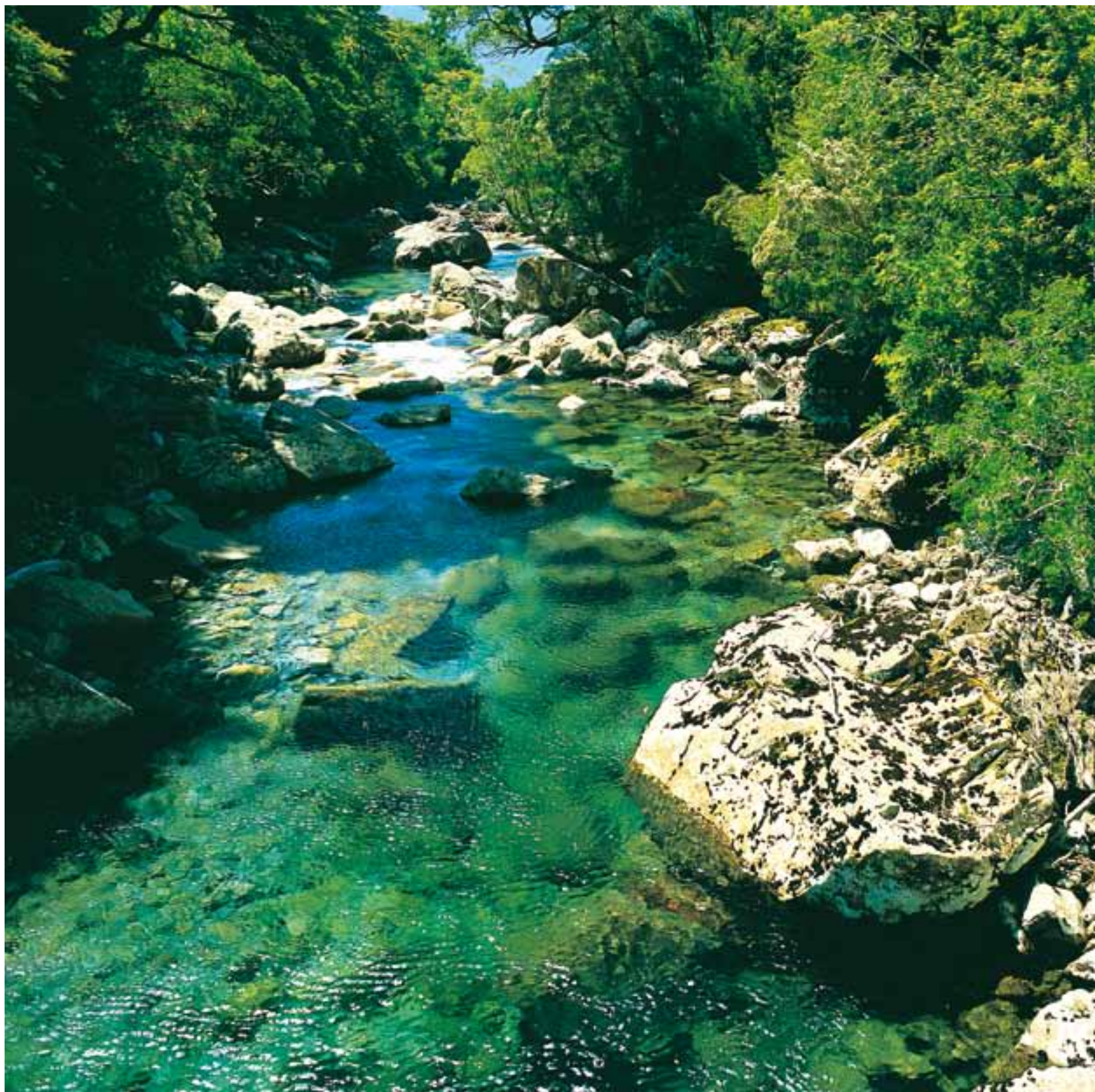


36 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Bosque Fósil de Punta Pelluco

Izq. y Der.: Base de tronco de alerce fosilizado en plataforma intermareal







37 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Parque Pumalín

Izq.: Parque Pumalín / Río Gonzalo

Arriba: Martín pescador (*Ceryle torquata stellata*)

Abajo: Pudú (*Pudu puda*)



38 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Capilla de Mármol

Cavernas esculpidas en mármol





39 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Estero de Quitralco

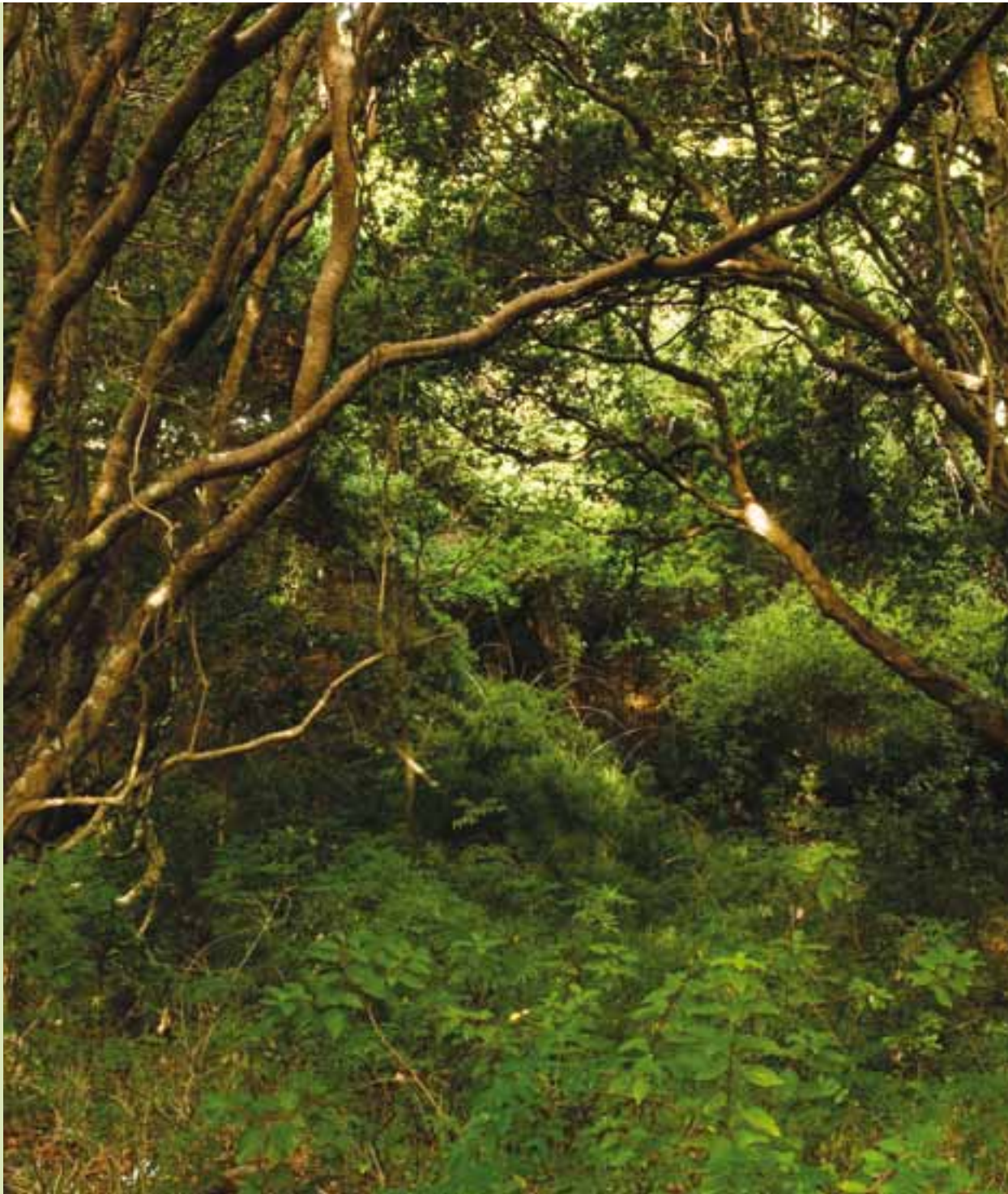
Izq.: Paisaje del Estero de Quitralco

Der. Arriba: Pato vapor (*Tachyeres brachypterus*)

Der. Centro: Delfín nariz de botella (*Turciops truncatus*)

Der. Abajo: Gaviota austral (*Leucophaeus scoresbii*)





33 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Península de Hualpén

Bosque costero / Concepción

Capítulo II

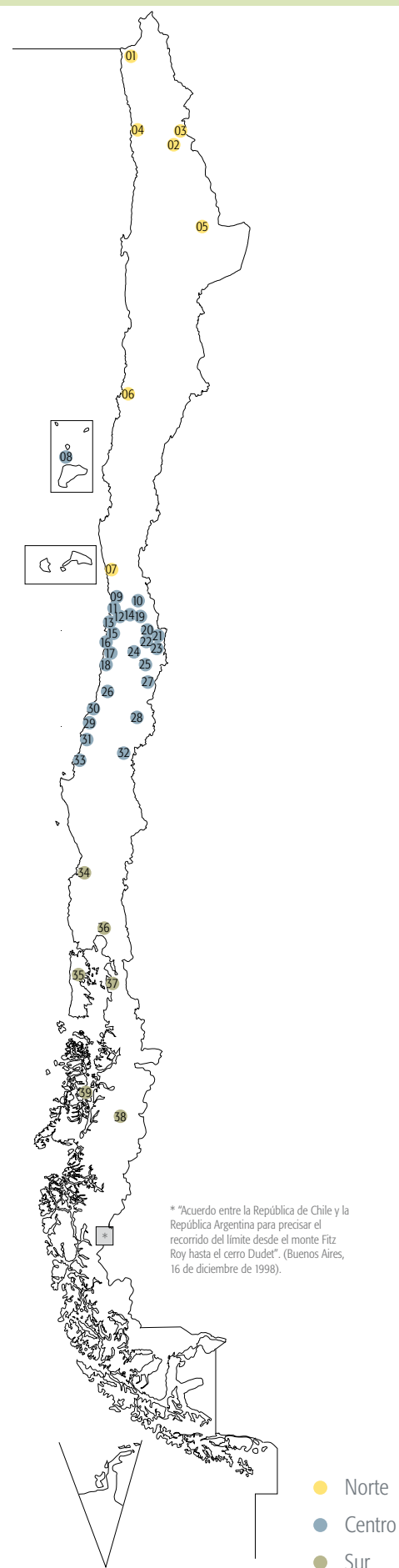
Los Santuarios

Información Asociada

Ubicación

- 01 Humedal de la desembocadura del Río Lluta
- 02 Quebrada de Chacarilla
- 03 Salar de Huasco
- 04 Cerro Dragón
- 05 Valle de la Luna
- 06 Rocas de Granito Orbicular del sector de Rodillo
- 07 Laguna Conchalí
- 08 Islas Oceánicas Salas y Gómez e Islotes adyacentes a Isla de Pascua
- 09 Isla de Cachagua
- 10 Serranía El Ciprés
- 11 Bosque Las Petras de Quintero y su entorno
- 12 Campo Dunar de la Punta de Concón
- 13 Promontorio Rocoso Roca Oceánica
- 14 Palmar El Salto
- 15 Acantilados Federico Santa María
- 16 Islote Pájaros Niños
- 17 Islote o Peñón denominado Peña Blanca y Punta de Peña Blanca
- 18 Laguna El Peral
- 19 Sector del Cerro El Roble
- 20 Predio Los Nogales
- 21 Fundo Yerba Loca
- 22 Predios denominados San Francisco de Lagunillas y Quillayal
- 23 Predio Cascada de Las Ánimas
- 24 Las Torcazas de Pírque
- 25 Altos de Cantillana - Horcón de Piedra y Roblería Cajón de Lisboa
- 26 Laguna de Torca
- 27 Predio Alto Huemul
- 28 Predio El Morrillo
- 29 Humedal de Reloca
- 30 Las Rocas de Constitución
- 31 Los Islotes Lobería y Lobería Iglesia de Piedra de Cobquecura
- 32 Predio Los Huemules del Niblinto
- 33 Península de Hualpén
- 34 Lecho, islas y zonas de inundación del Río Cruces y Chorocomayo alrededor de Valdivia
- 35 Alerzales existentes en el Fundo Fiscal Potrero Anay
- 36 Bosque Fósil de Punta Pelluco
- 37 Parque Pumalín
- 38 Capilla de Mármol
- 39 Estero de Quitralco

Nota: Nombres con el que figuran en el decreto.





01 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Humedal de la desembocadura del Río Lluta

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Arica y Parinacota
Provincia: Arica
Comuna: Arica
Decreto MINEDUC: N° 106
Año: 2009
Superficie en hectáreas: 30,64
Fotografías en páginas: 18, 19

DESCRIPCIÓN

Se encuentra en el sector denominado playa Las Machas, en la costa norte de la ciudad de Arica. Es el humedal costero donde se reúne la mayor concentración de aves del extremo norte de Chile. Este humedal es frecuentado tanto por especies que migran en sentido norte-sur, a través de la ruta costera, como también por aves que se mueven estacionalmente entre el altiplano y la costa.

Para las aves migratorias que provienen del Hemisferio Norte este humedal es un sitio de descanso y alimentación, luego de su largo viaje por la zona árida del continente sudamericano. El valle del río Lluta constituye el corredor biológico más importante de la zona norte de nuestro país, ya que a través del valle se mueven diversas especies de animales, aves y plantas (semillas) entre la costa y el altiplano.

En Chile se ha contabilizado la presencia de 438 especies de aves, de las cuales 130 pueden encontrarse en el humedal de Lluta. Si consideramos las aves migratorias que visitan nuestro país, el 40% de ellas puede encontrarse en algún momento del año en este humedal. Además, constituye un hábitat reproductivo para especies endémicas de

la zona tropical árida de Sudamérica, la que abarca desde Ecuador hasta el río Loa en Chile.

Desde el punto de vista de la conservación de hábitat de importancia para la avifauna, este es un sitio de gran relevancia, ya que permite la sobrevivencia de especies en condiciones extremas. Esto debido a que tanto el valle como el Humedal de la desembocadura del Río Lluta constituyen una de las pocas fuentes de agua superficial permanente que subsisten bajo las condiciones de aridez extrema predominantes.

Las especies de avifauna que habitan esta zona tienen una distribución muy local y acotada, es decir, se les puede encontrar solamente en los oasis y las zonas cercanas a estos. Dentro de las especies que habitan el humedal se encuentran: chorlo cabezón, garza azul, saca-tu-real, gaviotín monja, Cormorán guanay, cuervo de pantano de la puna, flamenco chileno, águila pescadora, halcón peregrino, gaviota andina, comesebo de los tamarugales, gaviota de Franklin, entre otros. Además, es el único lugar en Chile donde se ha detectado la nidificación del chorlo gritón.



02 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Quebrada de Chacarilla

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Tarapacá
Provincia: Tamarugal
Comuna: Pica
Decreto MINEDUC: N° 664
Año: 2004
Superficie en hectáreas: 16,070
Fotografías en páginas: 20, 21

DESCRIPCIÓN

Se encuentra ubicado a 30 km al sureste de la comuna de Pica. En la Quebrada de Chacarilla se pueden observar afloramientos de rocas sedimentarias de origen marino, es decir, rocas formadas bajo la superficie del mar hace aproximadamente 300 millones de años atrás, y que hoy por causas tectónicas, se encuentran expuestas. Esto se debe al solevantamiento progresivo de la placa continental sudamericana, donde está asentado nuestro país.

Las rocas formadas por la depositación progresiva de materiales sedimentarios en el fondo del océano Pacífico, y que hoy forman parte de nuestro desierto, quedaron expuestas y sufrieron posteriormente los efectos de la erosión fluvial, con lo que han quedado en la superficie capas de rocas más profundas en algunas zonas, como es en este caso. Dichas rocas alcanzan cerca de 3.000 m de altura, siendo el resultado de la evolución tectónica de la región.

La unidad geológica a la que pertenecen es la Formación Chacarilla, cuya edad ha sido asignada al Jurásico Tardío-Cretácico Inferior sobre la base de correlaciones estratigráficas, escasas asociaciones fosilíferas y acotada superiormente por

dataciones radiométricas, este último es el método científico que se utiliza para datar las rocas.

La enorme importancia paleontológica de la Quebrada de Chacarilla reside en que allí es posible observar abundantes huellas o icnitas de especies extintas de dinosaurios chilenos. Se han observado al menos dos tipos de dinosaurios carnívoros o terópodos, y dos tipos de grandes herbívoros o saurópodos; además se han encontrado rastros de un tipo de ornitópodo, una especie con rasgos morfológicos relacionados con las aves.

Estas evidencias permiten conocer más sobre las especies que habitaron nuestro territorio hace aproximadamente 150 millones de años, y contribuyen a proporcionar una idea de cómo era el paisaje que existía en este lugar en esos tiempos.

Las huellas de fauna extinta se pueden observar con mayor nitidez al mediodía, ya que la posición de la luz solar, en base al juego de luz y sombra, favorece la visualización de las huellas en la roca.



03 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Salar de Huasco

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Tarapacá
Provincia: Tamarugal
Comuna: Pica
Decreto MINEDUC: N° 561
Año: 2005
Superficie en hectáreas: 9.950
Fotografías en páginas: 22, 23, 24, 25

DESCRIPCIÓN

Se ubica en la zona altiplánica a 3.778 m.s.n.m. El Salar de Huasco es un humedal altoandino de aguas salobres, que se compone por tres cuerpos de agua que alcanzan en conjunto una superficie aproximada de 6.000 hectáreas.

Las características climáticas en las que se desarrolla este ecosistema están determinadas por la altura, la intensa radiación solar, la sequedad del aire y una marcada amplitud térmica. A pesar de este complejo escenario, el humedal posee una rica biodiversidad en especies de flora y fauna silvestre, y constituye una importante reserva de agua. La vegetación se agrupa en distintas comunidades, siendo las unidades vegetales representativas: el pajonal, el bofedal, el tolar y el queñoal.

En el salar existen, al menos, 25 especies de vertebrados que se encuentran amenazados en su estado de conservación. Entre las aves acuáticas se destacan el flamenco chileno, la parina chica, la parina grande y la tagua gigante. El salar constituye un sitio de descanso, refugio, alimenta-

ción y nidificación para las aves migratorias provenientes del Hemisferio Norte, que viajan a través de la ruta del corredor biológico de los salares altoandinos; un ejemplo de este tipo de especies es el halcón peregrino. Entre los mamíferos que habitan la estepa de altura del Salar de Huasco están las llamas y el gato montés andino.

La disponibilidad de agua, alimento y fibras vegetales determinó el asentamiento y tránsito de grupos humanos por este oasis. Existen registros históricos, que datan del período arcaico, que dan cuenta de ocupaciones humanas en lugares cercanos al salar entre el 6.600 al 4.200 a.C.

Tanto la civilización incaica como las actuales comunidades indígenas aymaras que habitan los alrededores del salar, han utilizado estas tierras altas para alimentar a su ganado durante las veranadas. Las comunidades indígenas que viven en la actualidad en torno al salar, conviven en una estrecha relación con este ecosistema debido al significado cultural y religioso que le da su cosmovisión a este sitio.



04 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Cerro Dragón

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Tarapacá
Provincia: Iquique
Comuna: Iquique
Decreto MINEDUC: N° 419
Año: 2005
Superficie en hectáreas: 337,53
Fotografías en páginas: 26, 27

DESCRIPCIÓN

Se encuentra entre la parte sur de la ciudad de Iquique y la comuna de Alto Hospicio. Es una forma del relieve que constituye un patrimonio geológico y geomorfológico de una gran belleza paisajística, con características particulares, y muy poco comunes: el Cerro Dragón es una de las pocas dunas urbanas del mundo. En general, se considera que en la actualidad esta duna recibe un bajo aporte de sedimentos, lo que se suma a la pérdida de material detrítico por causas naturales y antrópicas.

Cerro Dragón es una paleoduna que alcanza los 200 m.s.n.m. y que se desarrolla en sentido norte-sur; su origen se estima en hace aproximadamente 20.000 años, y se formó durante la última glaciación, la que ocurrió a fines de la época del Pleistoceno.

Las glaciaciones son periodos en la historia climática de nuestro planeta, en las que ocurre un descenso drástico de las temperaturas medias. Debido a lo anterior se produce una expansión de los hielos continentales, que, a su vez, se traduce en una menor cantidad de agua disponible en

estado líquido y, por consiguiente, el nivel promedio de mares, lagos y océanos disminuye.

Durante la época del Pleistoceno ocurrieron cuatro grandes glaciaciones, provocando que las capas de hielo continentales se expandieran cubriendo la tierra; evidencias de este pasado climático encontramos en los glaciares y en los campos de hielo que, aunque la mayoría está en estado de retroceso, aún se conservan como evidencia de la distribución que hasta hace aproximadamente 12.000 años tuvieron los hielos en nuestro país.

Este fenómeno habría provocado hace 20.000 años, en nuestras costas un descenso del nivel del mar y, por consiguiente, proporcionado una gran disponibilidad de sedimentos finos y arenas, los que fueron transportados por el viento hacia el interior del continente, formando dunas costeras. En Iquique, un farellón ubicado cerca de la costa determinó que los sedimentos se ubicaran a sus pies, ya que actuó como obstáculo natural al transporte aéreo de materiales.



05 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Valle de la Luna

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Antofagasta
Provincia: El Loa
Comuna: San Pedro de Atacama
Decreto MINEDUC: N° 37
Año: 1982
Superficie en hectáreas: 13.200
Fotografías en páginas: 28, 29, 30, 31

DESCRIPCIÓN

Se ubica a 85 km al sureste de la ciudad de Calama y a 10 km al suroeste de San Pedro de Atacama, al interior de la Reserva Nacional Los Flamencos, administrada por la Corporación Nacional Forestal de Chile (CONAF).

El Valle de la Luna constituye un patrimonio geológico y geomorfológico de gran belleza escénica, que está formado por rocas de edad cenozoicas, compuestas por arcillas, areniscas, niveles de yeso, conglomerados y mantos de sal. En conjunto conforman un atractivo cuadro paisajístico, debido a las formas obtenidas a partir de procesos erosivos y tectónicos. La exposición de minerales de distintas tonalidades y la geomorfología particular del lugar –cerros y desierto– hacen que el paisaje se asemeje a la superficie de la Luna, lo que le da el topónimo a este lugar.

Se ubica en la denominada Puna de Atacama, que ocupa las partes altiplánicas de la Región de Antofagasta. Estudios paleoclimáticos han demostrado que la zona del desierto de Atacama, en el pasado geológico reciente, estuvo dominada por un clima mucho más húmedo que el actual,

lo que posibilitó la existencia de lagos de agua dulce de altura, cuya generación coincidiría con un periodo interglaciar ocurrido hace aproximadamente 15.000 y 10.400 años atrás. Durante este periodo se habría generado un aporte mayor de agua dulce por efecto del derretimiento de los hielos glaciares y su acumulación en las partes bajas de la Cordillera de Los Andes. Esto explica las altas concentraciones de sal que se pueden encontrar hoy en día en el desierto de Atacama, presentes en salares y rasgos geomorfológicos como la cordillera de la Sal, conocida por su belleza paisajística.

Posteriormente, hace aproximadamente 8.400 años se establecieron las condiciones climáticas de aridez extrema que se mantienen hasta nuestros días. Actualmente, esta área se encuentra bajo la influencia del clima de desierto marginal de altura, que se caracteriza por tener lluvias mínimas e irregulares en verano.



06 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Rocas de Granito Orbicular del sector de Rodillo

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Atacama
Provincia: Copiapó
Comuna: Caldera
Decreto MINEDUC: N° 77
Año: 1981
Superficie en hectáreas: 2,34
Fotografías en páginas: 32, 33

DESCRIPCIÓN

Se ubica en la playa El Rodillo, al norte de Caldera, donde existen afloramientos de unidades geológicas conformadas por rocas graníticas del tipo tonalita que incluyen estructuras cristalinas de ordenamiento concéntrico denominadas orbículas; ellas constituyen una curiosidad y rareza geológica de bajísima presencia a nivel planetario, lo que le confiere un gran interés científico y necesidad prioritaria de su conservación.

Estas rocas, denominadas comúnmente Rocas de Granito Orbicular del sector de Rodillo, corresponden a un gran bloque rocoso expuesto en la costa, del tipo intrusivo y dispuesto en diques, compuesto por una matriz del tipo tonalita y en menor proporción granodiorita. Dentro de esta matriz se observan abundantes cuerpos elípticos de aproximadamente 7 cm, denominados orbículas, que se componen principalmente por rocas conformadas de cuarzo, feldespato y plagioclasa en estructura radial, rodeadas por minerales ferro-magnesianos, las que resultan muy atractivas por el diseño de las orbículas en la roca.

La edad de las Rocas de Granito Orbicular del sector de Rodillo ha sido asignada al Jurásico Inferior-Jurásico Superior (154 a 186 millones de años atrás) sobre la base de dataciones radiométricas de Potasio/Argón (K/Ar).

Las condiciones climáticas se encuadran en un clima desértico costero con temperaturas medias que fluctúan entre los 16°C y los 19°C, con una pluviometría anual de 20 mm producto de las neblinas costeras.

El suelo reciente es de origen sedimentario debido a la depositación marina en la planicie costera y de características comunes, con granulometría variable. Este tipo de ambiente sustenta la formación vegetal desierto costero de Taltal, que se encuentra en la subregión del Desierto Costero; la vegetación se puede describir como aquella que crece en las laderas bajo la influencia directa de las neblinas y el dominio de las cactáceas tanto en su estructura columnar como en las globosas. Otra comunidad vegetal que se encuentra en sustratos arenosos es el suspiro (*Nolana sedifolia*), destacando su colorido durante el periodo de floración.



07 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Laguna Conchalí

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Coquimbo
Provincia: Choapa
Comuna: Los Vilos
Decreto MINEDUC: N° 41
Año: 2000
Superficie en hectáreas: 50,9
Fotografías en páginas: 34, 35

DESCRIPCIÓN

Se encuentra en la costa norte de la localidad de Los Vilos. Es un humedal tipo laguna costera o litoral, de origen natural y de alimentación mixta (litoral y continental) que se forma en la desembocadura del estero Conchalí en el océano Pacífico. Es una laguna representativa de los humedales costeros de la zona semiárida de Chile y presenta un alto valor ecológico por su biodiversidad.

La vegetación es principalmente arbustiva y herbácea con gran tolerancia a la salinidad del suelo y del agua. Se destacan en el área seis unidades de paisaje: el espejo de agua, los pajonales, las dunas móviles, la estepa, el matorral y el matorral arborescente. A cada unidad de vegetación le corresponden especies exclusivas de fauna y flora.

Alberga una gran diversidad de fauna silvestre, tanto de especies terrestres como acuáticas. Este ecosistema de desembocadura es hábitat para más de 70 especies de aves, número extraordinario si se considera la reducida extensión de este cuerpo de agua. Otras aves presentes en la laguna son bandurria, cisne de cuello negro, becacina, garza cuca, huairavillo, huairavo, siete colores, garza grande, garza chica, pilpilén, tenca, cisne coscoroba y cuervo

del pantano. Estas dos últimas especies se encuentran en serio peligro de extinción.

La laguna forma parte de la red de humedales costeros de la región semiárida, constituyendo una parada obligatoria para las aves migratorias que se desplazan por la ruta del Pacífico a lo largo de la costa de Chile central. Estas aves de ambiente acuático recorren miles de kilómetros, escapando del invierno boreal para encontrar un lugar de descanso, alimentación, reproducción y nidificación. Las principales especies migratorias que se pueden observar son la gaviota de Franklin, gaviota garuma, golondrina bermeja, pato cuchara, perrito, picaflores chico, picaflores gigante, playero de Baird, playero blanco, rayador y zarapito.

Si bien la laguna se destaca por la conservación de aves migratorias neotropicales y migratorias australes, también cumple un rol de protección para lagartijas costeras como el lagarto de Zapallar y el lagarto nido, ambas especies en categoría de conservación vulnerable. Asimismo, es lugar de desove y crecimiento para pequeños peces amenazados como el cauque del norte y constituye hábitat para un pequeño roedor en peligro de extinción, el cururo.



08 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Islas Oceánicas Salas y Gómez e Islotes adyacentes a Isla de Pascua

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Valparaíso
Provincia: Isla de Pascua
Comuna: Isla de Pascua
Decreto MINEDUC: N° 556
Año: 1976
Superficie en hectáreas: 5,64 y 250 respectivamente
Fotografías en páginas: 38, 39

DESCRIPCIÓN

Isla de Pascua se encuentra aproximadamente a 3.660 km al oeste de las costas de Chile, frente a la Región de Valparaíso. Isla Oceánica Salas y Gómez está a 3.400 km en la misma dirección, pero 200 km más hacia el Norte. Ambas islas se hallan a una distancia aproximada de 400 km una de la otra.

Islas Oceánicas Salas y Gómez e Islotes adyacentes a Isla de Pascua son formaciones rocosas de origen volcánico oceánico y se encuentran en una línea de fisura o divergencia de placas que se denomina Línea Caliente de Pascua, la que atraviesa el océano Pacífico. A través de ella se libera el magma que tras sucesivas erupciones submarinas en algunos sectores ha alcanzado la superficie, formando islas volcánicas como Islas Oceánicas Salas y Gómez e Islotes adyacentes a Isla de Pascua.

Los islotes adyacentes a Isla de Pascua forman parte del Parque Nacional Rapa Nui, nuestro primer Sitio de Patrimonio Mundial. Estas formaciones rocosas constituyen un lugar sagrado para el pueblo Rapa Nui, porque en una de ellas (motu Kao Kao), anida el Manutara, cuyos huevos eran objeto de disputa en la competencia del Tangata Manu (Hombre Pájaro) que se realizaba en el sector de

Orongo. Este motu es el principal sitio de nidificación de aves marinas en Isla de Pascua. El Manutara corresponde al ave fragata grande (*Fregata minor*).

Tanto los islotes de Isla de Pascua como Salas y Gómez constituyen sitios de descanso y nidificación de aves marinas representativas de la zona de dominio de las aguas subtropicales cálidas pertenecientes a la contracorriente ecuatorial. Dentro de este grupo de aves existen especies para las que la conservación de este hábitat resulta de la mayor importancia, porque se encuentran amenazadas en su estado de conservación: fardela negra de Juan Fernández, fardela de Pascua, ave del trópico de cola roja y gaviotín de San Félix que están en estado vulnerable. Otra ave con problemas de conservación que visita los islotes, pero que no nidifica actualmente en ellos, es el ave fragata grande.

Además de estas especies hay otras que no se encuentran amenazadas, sin embargo, también frecuentan estos islotes, como el piquero blanco, fardela heráldica, petrel gigante antártico, petrel moteado, ave del trópico de cola blanca, gaviotín de San Ambrosio, gaviotín blanco, gaviotín apizarrado, gaviotín pascuense, zarapito tahitiano y playero blanco.



09 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Isla de Cachagua

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Valparaíso
Provincia: Petorca
Comuna: Zapallar
Decreto MINEDUC: N° 2
Año: 1979
Superficie en hectáreas: 12,39
Fotografías en páginas: 40, 41

DESCRIPCIÓN

Se ubica frente al extremo norte de la playa de Cachagua, en la zona litoral conocida como Costa Esmeralda. Es una isla rocosa con escasa vegetación que posee una altura máxima de 16 m.s.n.m. Geomorfológicamente se compone de una meseta alta, laderas abruptas y un borde rocoso. La isla es el lugar preferido por los pingüinos y pelícanos para establecer sus nidos debido a las características propias del terreno, ya que los pingüinos necesitan excavar entre las rocas para hacer nidos. En la parte baja es frecuente encontrar pingüinos y chungungos, descansando junto con otras especies de aves marinas como pelícanos y gaviotas.

La flora es escasa y se compone principalmente de plantas suculentas y cactáceas que se concentran en algunos sectores, quedando gran parte de la isla con suelo desnudo.

Isla de Cachagua, además de contar con la categoría de Santuario de la Naturaleza, es parte del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) bajo la categoría de Monumento Natural.

Isla de Cachagua es una isla continental que alberga una

comunidad reproductiva de pingüinos de Humboldt. Dicha especie tiene su hábitat asociado a las aguas templadas de la corriente de Humboldt y el ecosistema de surgencia de aguas templadas, ricas en nutrientes que domina nuestras costas.

Otra comunidad destacada que habita esta isla es la del chungungo, mamífero marino de la familia de los mustélidos, catalogado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en el año 2004, como especie en peligro para todo su rango de distribución. El Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile, lo ha catalogado como una especie vulnerable. Esta nutria marina tiene carácter nativo, es decir, es originaria de las costas del Pacífico sur del continente americano, pero actualmente tiene una distribución muy reducida en la Zona Central, sus lugares favoritos son las islas continentales y los acantilados; es un gran buceador pelágico, se sumerge hasta 30 a 40 m de profundidad, ya que se alimenta de peces, moluscos y crustáceos, pero necesita un lugar para descansar y reproducirse y para eso utiliza esta isla.



10 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Serranía El Ciprés

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Valparaíso
Provincia: San Felipe de Aconcagua
Comuna: San Felipe
Decreto MINEDUC: N° 698
Año: 2006
Superficie en hectáreas: 1.114,8
Fotografías en páginas: 42, 43

DESCRIPCIÓN

Se encuentra en el valle del río Aconcagua, a 8 km de la ciudad de San Felipe en la localidad de El Asiento, que pertenece al cordón montañoso transversal de Putaendo. Se destaca en este cordón el cerro El Tabaco cuya cima, alcanza los 2.342 m.s.n.m., y es el punto más alto de la quebrada que permite observar en plenitud el valle de Aconcagua.

En el santuario se concentra la población de los más antiguos cipreses de la cordillera de la Zona Central, alcanzando algunos ejemplares 1.800 años de edad.

El ciprés de la cordillera es una especie endémica de los bosques subantárticos de Chile y Argentina. La presencia de estas coníferas en estas latitudes constituye una formación relicta que sobrevive por las características climáticas locales y el cuidado que le dan sus actuales habitantes. A nivel nacional esta especie se encuentra en estado de conservación vulnerable.

Dentro del santuario estos árboles milenarios se distribuyen en la zona de media montaña de la quebrada El Asiento. En la zona del valle, en cambio, domina un bosque esclerófilo denso muy bien conservado y con una gran riqueza botánica de especies pertenecientes a la ecorregión del matorral y bosque esclerófilo y xerófilo.

El lugar registra 48 especies de vertebrados terrestres, dos corresponden a anfibios, nueve a reptiles, 30 a aves y siete a mamíferos. De ellos, diecisiete presentan problemas de conservación; trece son endémicas de Chile y tres son especies introducidas.

En los sectores más altos habitan pumas y cóndores, también se pueden encontrar algunos reptiles en peligro de extinción como el matuasto, la iguana chilena y la lagartija negra verdosa. Entre los anfibios tenemos dos especies amenazadas, la rana chilena y el sapo de rulo.



11 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Bosque Las Petras de Quintero y su entorno

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Valparaíso
Provincia: Valparaíso
Comuna: Quintero
Decretos MINEDUC: N° 278
Años: 1993
Superficie en hectáreas: 42
Fotografías en páginas: 44, 45

DESCRIPCIÓN

Se ubica al interior de la Base Aérea de Quintero de la Fuerza Aérea de Chile (FACH), razón por la cual es resguardado y administrado por esta institución desde su declaración como Santuario de la Naturaleza.

El santuario corresponde a un humedal único para esta latitud, se trata de un hualves, es decir, un bosque pantanoso siempreverde de mirtáceas, especies que se encuentran habitualmente en zonas australes y que corresponden a asociaciones vegetacionales tipo selva valdiviana.

La conservación de este bosque pantanoso es relevante, ya que se trata de un ambiente relicto de bosque laurifolio en la zona mediterránea semiárida, evidencia que en un pasado no tan lejano, cuando el clima era más frío en estas zonas por efecto de las glaciaciones, existió una distribución biogeográfica continua del bosque valdiviano que se extendió hasta la Zona Central de Chile y aún más allá hasta la Región de Coquimbo.

Este ambiente ha sobrevivido gracias a que se encuentra en un área con afloramiento natural de aguas subterráneas, lo que genera mayor humedad y facilita la sobrevivencia de estas especies en condiciones climáticas

adversas. La vegetación dominante de este bosque es el matorral arborescente tipo esclerófilo.

Este bosque pantanoso sustenta a 407 especies de flora, de las cuales 97 son endémicas y corresponden a la asociación vegetacional canelo-pitra-chequén. En el bosque la especie representativa es la petra aunque es posible encontrar otras especies igualmente significativas como el olivillo, el naranjillo, el lingue, la luma, el arrayán, el chequén y el tepu.

Junto al pequeño bosque de petras existe un cuerpo de agua somero donde habitan diversas especies de fauna silvestre y un extenso pajonal que sirve de refugio y lugar de nidificación para las aves. Allí viven especies como el coipo y una gran diversidad de aves entre patos, garzas, taguas y gaviotas. También visitan el humedal durante el verano especies migratorias como zarapitos, playeros y los pitotoy grande y pitotoy chico.

Al interior del santuario y próximo al cuerpo de agua existe un conchal arqueológico, evidencia histórica de la importancia de este humedal como fuente de alimentos y de agua desde tiempos remotos.

DESCRIPCIÓN

La fuente de alimentación de arenas que dio origen a estas dunas fueron los esteros de Viña del Mar y Reñaca, cuyas cuencas costeras nacen en la cordillera de la Costa.

Se formaron en un periodo interglaciario debido al aumento del caudal de ríos y esteros por el derretimiento de los hielos, cuando los cursos de agua mantenían un caudal mayor que el actual y, por ende, tenían una gran capacidad para transportar importantes cantidades de sedimentos hasta su desembocadura. Geomorfológicamente, las dunas de Concón se denominan "dunas colgadas", porque se encuentran literalmente colgando sobre una terraza marina a una altura de entre 25 y 80 m.s.n.m. Estas dunas se formaron cuando la terraza estaba a nivel de la playa y luego emergió junto con la plataforma por efecto del sollevamiento tectónico que afecta al borde suroeste del subcontinente sudamericano, donde la placa continental está siendo elevada por la subducción de la placa de Nazca.

Cuando las dunas dejan de recibir aportes de materiales sedimentarios comienzan a estabilizarse y poco a poco se forma una capa delgada de suelo donde germinan las pri-

meras semillas de plantas colonizadoras. Estas plantas tienen características especiales, pues las especies que se adaptan a este tipo de ambiente tienen la capacidad de soportar muy bien la salinidad y de arraigarse en suelos arenosos.

En el santuario se pueden identificar campos dunares de dos edades distintas: las dunas pleistocenas y las dunas holocenas. Las primeras son las más antiguas y se encuentran al interior, al oriente de la actual Av. Reñaca-Concón. Están estabilizadas gracias a la acción de la vegetación, ya que a mayor desarrollo del suelo en el estrato alto se sustentan especies propias del bosque esclerófilo como molle, maitén, huigán, peumo y boldo.

Las dunas holocenas (las más recientes) se encuentran sobre el acantilado muerto frente a la roca oceánica. Tienen una alineación transversal al viento predominante SW, alternándose con depresiones.

Los campos dunares presentan características relevantes para la investigación científica. Por ejemplo, en ellos se puede estudiar la evolución histórica de los litorales, pues guardan evidencias de cómo fue el paisaje hace miles de años.



12 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Campo Dunar de la Punta de Concón

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Valparaíso
Provincia: Valparaíso
Comuna: Quintero
Decretos MINEDUC: N° 278, 481, 106, 2.131
Años: 1993-1994-206 (respectivamente)
Superficie en hectáreas: 42
Fotografías en páginas: 46, 47



13 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Promontorio Rocosco Roca Oceánica

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Valparaíso
Provincia: Valparaíso
Comuna: Concón
Decreto MINEDUC: N° 481
Año: 1990
Superficie en hectáreas: 0.8
Fotografías en páginas: 48, 49

DESCRIPCIÓN

Se encuentra a un costado de la ruta costera que une las ciudades de Viña del Mar y Concón, bajo el acantilado donde está el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón.

Está conformado por roqueríos con carácter de arrecife, de gran belleza escénica con una altura aproximada de 25 m en la parte superior. Esta formación rocosa se interna hacia el mar, formando un mirador natural de gran compacidad en la cuenca visual, desde donde se puede observar de manera privilegiada la inmensidad del océano y la fauna marina que se acerca o que descansa en ellas.

Según las características geológicas pertenece a la unidad Cochoa, de edad paleozoica, compuesta por rocas graníticas, del tipo granitoides, granodioritas, tonalitas entre otras, las que se encuentran levemente metamorforizadas.

La flora del lugar está en el proceso inicial de la sucesión ecológica, comenzando la colonización de especies vegetales del tipo gramíneas, ya que no hay desarrollo de suelo,

pues estas son las únicas especies capaces de adaptarse a este ambiente.

La fauna que se puede observar en este sitio son especies tanto de avifauna y mamíferos marinos, quienes usan estos roqueríos como su hábitat, principalmente como lugar de descanso. Entre los mamíferos marinos se destacan el lobo marino común y el chungungo; dentro de las especies de avifauna nativa se observan el pingüino de Humboldt, el pelicano, la gaviota dominicana, el cormorán lile, el cormorán yeco, el Cormorán guanay, el piquero, entre otros.

Dentro de las especies migratorias que visitan nuestras costas en verano y que provienen del Hemisferio Norte se observan la gaviota de Franklin, el chorlo de collar, el chorlo de doble collar, el playero de Baird, la becacina, el zarapito de pico curvo y zarapito de pico recto, entre otros. También está la gaviota garuma, que migra hacia las costas del norte y centro del país, luego de nidificar en el desierto de Atacama.



14 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Palmar El Salto

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Valparaíso
Provincia: Valparaíso
Comuna: Viña del Mar
Decreto MINEDUC: N° 805
Año: 1998
Superficie en hectáreas: 328, distribuidas en 4 sectores: Rodelillo (82 ha); Altos del Tranque (26 ha); Quebrada El Quiteño (166 ha); y Quebrada Siete Hermanas (54 ha)
Fotografías en páginas: 50, 51

DESCRIPCIÓN

Se encuentra en el sector El Salto, al sureste de la comuna de Viña del Mar. El santuario alberga a una población de más de 6.000 ejemplares adultos de palma chilena (*Jubaea chilensis*), especie endémica de Chile y que actualmente se encuentra en estado de conservación vulnerable. Esta población de palmas es la tercera en importancia a nivel nacional, la principal concentración de esta especie está en el Parque Nacional La Campana (Región de Valparaíso) y la segunda en el Parque Nacional Palmas de Cocalán (Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins).

Las palmas no son árboles sino plantas de gran tamaño que, a diferencia de la mayoría de las plantas, no evolucionaron disminuyendo su tamaño sino que lo mantuvieron.

La *Jubaea chilensis* es una de las dos palmeras de dispersión más austral en el mundo y la única especie nativa de este género en nuestro país. Se caracteriza por ser una especie leñosa de crecimiento lento que puede vivir hasta 1.500 años, pero tarda entre 35 y 70 años en llegar a su estado reproductivo.

Originariamente, la palma chilena tenía una distribución geográfica continua desde la Región de Coquimbo hasta la Región del Maule, pero las poblaciones de esta especie disminuyeron notablemente en los últimos dos siglos a causa de la sobreexplotación del recurso para la extracción artesanal de miel de palma, proceso en que se extrae la savia de la planta y esta, finalmente, muere.

El santuario se ubica en la subregión del bosque esclerófilo. Junto a las palmas se encuentra un colorido y abundante sotobosque constituido por especies esclerófilas como peumo, litre, boldo y molle. En los lugares más soleados hay especies xerófitas como colliguay, quila, salvia y chagual. El estrato herbáceo en sectores húmedos es abundante en especies de flores nativas como laañañuca, lirio del campo, capachito, azulillo, orquídeas, algunos helechos como el culantrillo y costilla de vaca e incluso es posible observar nalcas.



15 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Acantilados Federico Santa María

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Valparaíso
Provincia: Valparaíso
Comuna: Valparaíso
Decreto MINEDUC: N° 699
Año: 2006
Superficie en hectáreas: 295,5
Fotografías en páginas: 52, 53

DESCRIPCIÓN

Se encuentra ubicado en la parte sur de la comuna de Valparaíso, en la localidad de Laguna Verde. El lugar se compone de un acantilado rocoso que se levanta verticalmente junto a la línea de costa, alcanzando una altura de 300 m.s.n.m. Como la pared rocosa es de muy difícil acceso, facilita que este lugar sea un refugio aislado para diversas especies de flora y fauna silvestre.

Constituye un refugio que ha permitido la sobrevivencia de especies de flora de ambientes húmedos como la yerba del pasmo, el lun y el oreganillo y una hierba casi desconocida, la *Menonvillea linearis*, sin nombre común conocido, asociadas al bosque esclerófilo.

Aquí habita la chupalla u ochagavía de acantilado, que cuelga de ellos junto a hermosas y coloridas flores como la orquídea del campo, la orquídea del monte y la orquídea amarilla. En este sector la vara de mármol tiene su límite de distribución norte y el tabaco del diablo alcanza en este lugar el límite sur de distribución, ambas flores muy coloridas. Las especies de flora protegida presentes en el lugar son el quisco costero, la orquídea del campo, la orquídea del monte, la violeta o tahay, laañañuca, el culantrillo, el chagual, el lirio del campo, el papayo silvestre y el lúcumo.

La geomorfología de difícil acceso hace posible que especies en peligro de extinción, como el chungungo que pasa gran parte de su vida buceando en busca de alimento, tenga un lugar para establecer sus madrigueras.

También es hábitat para otras especies que se encuentran amenazadas como el coipo (roedor de mayor tamaño en Chile y en estado de conservación vulnerable para la región). Otras especies que comparten esta categoría son el degú costero y el zorro chilla, este último el cánido más pequeño a nivel de especies nativas sudamericanas y que se alimenta de presas vivas como pequeños roedores, aves y sus huevos.

Se debe destacar que el gato güiña (felino más pequeño de Chile y uno de los mamíferos más amenazados y en peligro de extinción), puede subsistir y reproducirse gracias a este ambiente protegido.

Con respecto a la avifauna costera destaca el piquero, ave que migra desde Perú en los meses de otoño e invierno para volver al Norte a principios de primavera, aunque algunas parejas ocupan las grietas de los acantilados y se quedan anidando en nuestras costas.



16 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Islote Pájaros Niños

INFORMACIÓN GENERAL:

Región: Valparaíso
Provincia: San Antonio
Comuna: Algarrobo
Decreto MINEDUC: N° 622
Año: 1978
Superficie en hectáreas: 4,5
Fotografías en páginas: 54, 55

DESCRIPCIÓN

Se encuentra ubicado frente a las costas de Algarrobo. El Islote Pájaros Niños está formado por una masa de roca granítica, que presenta bastante erosión, y en su cima forma una meseta. Esta isla actualmente se encuentra unida artificialmente al continente.

Es un sitio importante para la reproducción de especies de avifauna marina en la Zona Central de Chile. Este Santuario de la Naturaleza se decretó con el fin de proteger la comunidad reproductiva de pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*), especie representativa de este santuario. La disminución del hábitat de nidificación para esta especie ha significado que actualmente se encuentre en estado de conservación Vulnerable. El pingüino de Humboldt forma colonias reproductivas y anida en tierra haciendo cuevas, para lo que requiere de lugares rocosos preferentemente poco erosionados donde cavar sus nidos. Esta es la única especie de ave que nidifica dos veces en el año, en primavera y en otoño, a pesar de esto no todas las parejas tienen éxito reproductivo; esto se debe a que, por un lado, necesitan de mucha tranquilidad para cuidar de su nido

y, por otro, a que la erosión producida por las lluvias hace que los nidos queden al descubierto y sean abandonados por la pareja.

Junto con esta especie, en la isla nidifican otras aves como el pelicano y la gaviota dominicana.

Las costas de la Zona Central de Chile están dominadas por la surgencia de aguas más profundas, provenientes de la masa de agua ecuatorial subsuperficial. La surgencia de aguas es un fenómeno oceanográfico que se da a lo largo de nuestras costas, y que hace aflorar en superficie aguas de profundidad media, que son de menor temperatura y muy ricas en nutrientes, lo que transforma nuestra zona litoral en un lugar muy atractivo para la fauna marina, ya que en ella abunda el alimento.

Las islas continentales pertenecen a la plataforma continental, es decir están muy cerca de la costa o junto a ella, en algunos casos separadas de la costa sólo por el intermareal. Esta condición restringe el acceso humano, lo que otorga a la fauna tranquilidad para la nidificación y el descanso.



17 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Islote o Peñón denominado Peña Blanca y Punta de Peña Blanca

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Valparaíso
Provincia: San Antonio
Comuna: Algarrobo
Decreto MINEDUC: N° 772
Año: 1982
Superficie en hectáreas: 3,69
Fotografías en páginas: 56, 57

DESCRIPCIÓN

Se ubica en el extremo sur de la pequeña bahía formada por las playas Canelo y Canelillo, frente al Santuario de la Naturaleza Islote Pájaros Niños. Incluye el Islote o Peñón y la Puntilla denominadas Peña Blanca. Está compuesto por una masa rocosa granítica de aproximadamente 30 m de altura, de gran belleza escénica, que se encuentra unida al continente en forma natural, pero que se transforma en islote durante las altas mareas. Se ubica dentro de la zona de transición subtropical, que constituye un ecosistema rico en nutrientes, por lo que es frecuentado por una diversidad de especies. Las islas continentales, en general, tienen como valor común constituir un lugar de nidificación y descanso para una o varias colonias reproductivas, principalmente aves.

El peñón se encuentra en el borde costero y su riqueza está ligada a las aguas productivas del ecosistema de surgencia de la corriente de Humboldt, por lo que es frecuentado por gran diversidad de aves costeras, atraídas por la riqueza y diversidad de fauna íctica de las aguas. Al igual que en el caso del Islote Pájaros Niños, es una isla continental que constituye el hábitat de diversas aves marinas asociadas a este ecosistema.

Las aves más comunes que frecuentan este islote son: el cormorán yeco, el cormorán de alas coloradas, el Cormorán guanay, el pelicano, el piquero, la gaviota dominicana y aves migratorias que vienen desde el Hemisferio Norte como la gaviota de Franklin y el zarapito común.

Las aves marinas son aquellas especies que hacen su vida principalmente en el mar, entendiéndose por esto aquellas especies que se alimentan en forma directa del medio marino, lo que incluye las que se alimentan exclusiva o parcialmente en las orillas, zonas de rompientes, marismas y costa arenosa o limosa, y aquellas que utilizan este hábitat en sus épocas reproductivas o que alguna fase de su ciclo de vida lo realizan mayoritariamente en este tipo de ambiente. Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA, 2006).



18 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Laguna El Peral

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Valparaíso
Provincia: San Antonio
Comuna: El Tabo
Decreto MINEDUC: N° 631
Año: 1975
Superficie en hectáreas: 46,35
Fotografías en páginas: 58, 59

DESCRIPCIÓN

Se encuentra en la localidad costera de Las Cruces en la zona denominada Litoral de Los Poetas y es administrado por la CONAF.

Laguna El Peral es un humedal costero de agua dulce que, como la mayoría de ellos, se formó a partir del entrapamiento del escurrimiento de un curso de agua superficial en la parte baja del cauce, un poco antes de que este desembocara en el mar. Esto se produce, por una parte, por la acción de represamiento que ejercen las dunas costeras y, por otra, por el solevantamiento de la planicie costera por efectos tectónicos. Es así como las aguas que antes escurrían hacia el mar, van quedando atrapadas en las dunas costeras hasta formar una laguna litoral permanente por la saturación de la napa freática.

Laguna El Peral tiene alrededor de 4 m de profundidad máxima y está separada de la línea de costa por un campo de dunas bajas y estabilizadas. Se compone de un cuerpo de agua léntico y su ecotono o zona de transición entre el ecosistema propiamente acuático y el terrestre. El ecotono

está conformado por una superficie pantanosa con vegetación palustre que es, precisamente el área de mayor valor ecológico, debido a que posibilita la nidificación y el refugio de diversas especies de fauna silvestre. El ecotono de este humedal está compuesto por densos pajonales de plantas palustres como el batro (*Scirpus californicus*) y la totora (*Typha angustifolia*) entre las que las aves establecen sus nidos.

Uno de los fundamentos que validó la protección de esta área es su alto valor ecológico como hábitat para la fauna silvestre. En esta laguna viven diversas especies de avifauna como el cisne de cuello negro, taguas grandes y chicas, patos jergones, patos reales, patos rana, hualas, huairavillos, picurios, pimpollos, pidenes, garzas grades y chicas. También habitan en la laguna mamíferos como el coipo, considerado una especie en estado Vulnerable de conservación para la Región de Valparaíso. Es un lugar ideal para la práctica de la ornitología y se encuentra habilitado especialmente para estos fines.



19 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Sector del Cerro El Roble

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Metropolitana de Santiago
Provincia: Chacabuco
Comuna: Títil
Decreto MINEDUC: N° 229
Año: 2000
Superficie en hectáreas: 996,1
Fotografías en páginas: 60, 61

DESCRIPCIÓN

Se encuentra en la localidad de Caleu, que en lengua mapudungún significa Oro del Roble, nombre que hace referencia a los yacimientos mineros de oro que se explotaban en este cerro y que dieron origen al asentamiento en Caleu, como pueblo de mineros.

El cerro El Roble es una de las cumbres más altas de la cordillera de la Costa, cuya cima alcanza los 2.200 m.s.n.m.; desde ella se puede observar la Cordillera de Los Andes y el océano Pacífico con una visión panorámica privilegiada, que cubre además el extenso valle del Aconcagua.

Se destaca por la presencia de la especie roble de Santiago (*Notofagus macrocarpa*) que forma un hermoso bosque que toma colores rojizos en los meses de otoño y en invierno queda desnudo. El cerro El Roble pertenece al mismo cordón montañoso que el cerro La Campana, al que se conecta por cerros de menor altura, y con continuidad vegetacional.

El roble de Santiago tiene en el valle del río Aconcagua su límite de distribución norte, los individuos de esta especie

se concentran preferentemente en las quebradas más húmedas y laderas de exposición sur, acompañados de otras especies que requieren un ambiente de mayor disponibilidad de agua para su sobrevivencia como el peumo, canelo, chequén, arrayán rojo, boldo, maitén. La flora de este cerro está compuesta por especies endémicas de la zona mediterránea, con formaciones vegetacionales de los siguientes tipos: bosque hidrófilo, matorral andino, bosque esclerófilo. También cuenta con un estrato herbáceo que se compone de diversas y coloridas flores nativas, algunas de ellas muy interesantes desde el punto de vista científico.

Dentro del área protegida existe una gran diversidad de especies de fauna, entre ellas 22 tipos de mamíferos, 12 reptiles y 75 tipos de aves. Entre los reptiles está el lagarto gruñidor de Álvaro, especie endémica que se ha encontrado entre el cerro El Roble y el cerro La Campana.



20 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Predio Los Nogales

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Metropolitana de Santiago
Provincia: Santiago
Comuna: Lo Barnechea
Decreto MINEDUC: N° 726
Año: 1973
Superficie en hectáreas: 11.025
Fotografías en páginas: 62, 63

DESCRIPCIÓN

Se encuentra al noreste de la cuenca de Santiago, en el cuenca del Río Arrayán. Corresponde a un ecosistema de media y alta montaña con formaciones vegetacionales características de la Zona Central del país. Se encuentra en una altura cordillerana que va desde los 1.200 hasta los 3.500 m.s.n.m, aproximadamente, subiendo por cordones montañosos y valles encajonados que tienen como eje principal el cajón del río Arrayán.

La vegetación se compone principalmente de especies asociadas a las formaciones de matorral esclerófilo andino; bosque esclerófilo andino y matorral xerófilo, que se distribuyen a través de pisos altitudinales y por diferenciación en la exposición a la luz solar.

Las especies asociadas al bosque esclerófilo andino se encuentran en las zonas medias a bajas, son de follaje perenne y hojas duras capaces de retener humedad; algunas de ellas son el quillay, el litre, el bollén, el guayacán, el chequén o arrayán blanco, el maqui, el oreganillo, entre otras.

En los sectores de mayor altura, las especies se adaptan a las condiciones extremas dadas por la inclemencia climática,

predominando la vegetación pequeña y achaparrada, perteneciente a la estepa altoandina, como chuquiraga o hierba blanca, guindilla, pingo pingo, llareta, llaretilla y coirón.

Las especies xerófitas son aquellas que resisten condiciones de estrés hídrico, se ubican principalmente en laderas de solana y corresponden a especies como el romerillo, frangel u olivillo de montaña, colliguay, palhüen, espino, puya, quisco.

En el cajón del río Arrayán habitan diversas especies de reptiles como la culebra chilena de cola larga y la culebra chilena de cola corta, la lagartija parda, el lagarto llorón, el lagarto leopardo, la lagartija de monte y anfibios como el sapo de rulo y el sapo de cuatro ojos. Los reptiles y anfibios son clases que presentan alto grado de endemismo y también mayor vulnerabilidad debido a la destrucción de su hábitat natural.

Es posible observar diversas aves como cóndores, perdiz chilena, chiricoca, turca, tapaculo, tenca, chercán, loica y cachudito, entre otras. Entre los mamíferos se encuentran pumas, zorros culpeo, zorros chilla, quiques y diversos roedores.



21 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Fundo Yerba Loca

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Metropolitana de Santiago
Provincia: Santiago
Comuna: Lo Barnechea
Decreto MINEDUC: N° 937
Año: 1973
Superficie en hectáreas: 39.029
Fotografías en páginas: 64, 65

DESCRIPCIÓN

Se ubica en la zona cordillerana andina de la cuenca de Santiago, entre las cumbres de los cerros La Paloma y El Plomo por el Norte; por el Oriente hasta la cumbre del cerro Los Quempos y, por el Poniente, desde la cumbre del cerro De Ramón hasta la cumbre del cerro Provincia. Corresponde a un ambiente de media y alta montaña con formaciones vegetacionales características de esta unidad geomorfológica en la Zona Central, en sus distintos pisos vegetacionales.

En los sectores de mayor altura se pueden apreciar las formas glaciares descubiertas tras la retirada de los hielos: circos, morrenas y valles glaciares, son vestigio de la poderosa acción erosiva y modeladora del paisaje de estas masas de hielo. Algunos remanentes del periodo glacial en la Zona Central que aún subsisten al calentamiento global son los glaciares El Plomo, El Altar y La Paloma.

La vegetación se distribuye según la altura. En las partes más bajas la vegetación se concentra en los fondos de quebradas y laderas de umbría. En la zona de media montaña predominan las especies de flora propias de la formación vegetacional del matorral y bosque esclerófilo

andino. Más arriba se dan especies rastreras y achaparradas, como la llareta, la llaretilla y el coirón, adaptadas para sobrevivir en condiciones extremas donde la nieve se mantiene durante varios meses del año.

La fauna tiene presencia en aves como cóndores, águilas, aguiluchos, cernícalos y halcones. Entre las aves serranas están el picaflor cordillerano, el mero gaucho, el jilguero cordillerano, el mero cordillerano, el yal, la golondrina chilena y la tórtola cordillerana. También es el hábitat de mamíferos como vizcachas, cururos, zorros culpeo y variados roedores.

En esta zona cordillerana se han estudiado vestigios del poblamiento prehispánico y hay certeza del dominio Inca, ya que en 1954 se descubrió el altar ceremonial del cerro El Plomo. Aquí se halló la momia de un niño de 8 ó 9 años de edad conocido hoy como El niño del cerro El Plomo. Por las características de su muerte se cree que correspondió a un sacrificio en el marco de la ceremonia Inca llamada Capacocha, que consistía en realizar sacrificios humanos en las altas cumbres de Los Andes para pedir el favor de las divinidades.



22 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Predios denominados San Francisco de Lagunillas y Quillayal

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Metropolitana de Santiago
Provincia: Cordillera
Comuna: San José de Maipo
Decreto MINEDUC: N° 775
Año: 2008
Superficie en hectáreas: 13.426
Fotografías en páginas: 66, 67



23 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Predio Cascada de Las Ánimas

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Metropolitana de Santiago
Provincia: Cordillera
Comuna: San José de Maipo
Decreto MINEDUC: N° 480
Año: 1995
Superficie en hectáreas: 3.600
Fotografías en páginas: 68, 69



24 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Las Torcazas de Pirque

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Metropolitana de Santiago
Provincia: Cordillera
Comuna: Pirque
Decreto MINEDUC: N° 1.977
Año: 2007
Superficie en hectáreas: 827
Fotografías en páginas: 70, 71

DESCRIPCIÓN

Se ubica en el cajón del río Maipo a 17 km de San José de Maipo y a 65 km de Santiago. Este santuario forma parte del Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana N° 4: El Morado, que abarca una superficie de 141.827 ha; dentro de él se encuentra este santuario y el Monumento Natural El Morado.

Esta zona desde el año 2005 cuenta con la categoría de Zona de Interés Científico para Efectos Mineros otorgada por el Ministerio de Minería, que restringe la explotación minera a favor de la conservación del ecosistema de montaña.

La flora del matorral y bosque esclerófilo se desarrolla en la zona de baja montaña o pie de monte andino. Se compone de especies nativas como maitén, peumo, quillay, litre, olivillo, lun, colliguay. En las laderas de exposición norte predominan especies xerófitas más resistentes a la falta de humedad, como espinos, quiscos y puyas. Cerca de los 2.000 m.s.n.m. aún se pueden encontrar arbustos como el guindillo y el cadillo.

Entre los 2.000 y 3.000 m.s.n.m. se desarrolla un ecosistema sometido a temperaturas extremas que dificultan el

DESCRIPCIÓN

Se ubica en el cajón del río Maipo, en la localidad de San Alfonso. En este paisaje cordillerano se aprecian atractivos geológicos, geomorfológicos y diversos ambientes ecológicos de la Cordillera de Los Andes. Los cursos de agua caen abruptos en los acantilados, formando cascadas junto a las formas cordilleranas profundamente disectadas y a las imponentes formas glaciares y periglaciares, todo ello de gran valor escénico.

El valor florístico del sector reside en la existencia de especies nativas esclerófilas y xerófitas, con presencia de especies endémicas y amenazadas. La zona de media montaña pertenece al dominio del matorral y bosque esclerófilo andino, estando la zona de alta montaña dominada por la estepa altoandina.

El matorral esclerófilo andino se caracteriza por constituir una zona de transición entre las formaciones vegetacionales de bosque y de estepa. Las especies que lo componen son arbustos medianos y altos, árboles de baja talla. Entre estos se encuentran especies adaptadas a suelos muy rocosos con fuerte pendiente como el frangel, el maitén y el lun.

DESCRIPCIÓN

Se encuentra en el cajón del río Clarillo, que es afluente del río Maipo. Ecosistema de montaña conformado por una subcuenca, que desemboca en el río Clarillo. Tiene, además, una gran belleza escénica que se manifiesta en una abundante vegetación con bosques densos que abarcan una distribución altitudinal entre los 900 y los 1.500 m.s.n.m.; donde la majestuosidad de la Cordillera de Los Andes alcanza importantes cimas como el cerro Los Azules de 2.486 m.s.n.m.

La principal formación en el área es el bosque esclerófilo andino. En las laderas de exposición sur se concentra un bosque húmedo y denso compuesto por ejemplares maduros de lingüe, peumo y canelo en conjunto con un sotobosque de arbustos nativos, entre los que se destacan el maqui, chequén, maquicillo y ñipa roja. Además, cuenta con una variada presencia de líquenes y herbáceas como la hierba del platero, costilla de vaca y nalcas, especies asociadas a la humedad y a cursos de agua. En otros lugares se puede encontrar un bosque menos húmedo y menos denso que el anterior y que se conforma principalmente por peumo, litre y quillay. Tiene un estrato arbustivo compuesto por vautre, coquillo, corontilla, oreganillo y una colorida variedad de flores como orquídeas, alstroemerias y calceolarias.

desarrollo de la vida. Las especies que se adaptan a estas condiciones soportan la radiación directa del sol durante el día y la fuerza del viento y el frío del invierno cordillerano, razón por la que las especies son escasas, de talla baja y están ligadas a afloramientos de agua como las vegas y escurrimientos de agua superficial. Entre ellas se encuentran la llareta, la llaretilla, el coirón y el coironcillo, el coirón de vegas y la chaurilla.

Las vegas de altura son ecosistemas muy frágiles y de gran valor ecológico que, generalmente, se han sobreexplotado por el pastoreo de montaña.

La fauna nativa del santuario es representativa de ambientes cordilleranos y precordilleranos de la Zona Central de Chile, encontrándose 40 especies que están en alguna categoría de conservación como, por ejemplo, la torcaza, que se halla en peligro de extinción.

En su conjunto esta zona forma parte del corredor biológico por el que circulan vertebrados que se desplazan entre Chile y Argentina como el puma y el guanaco, ambos en peligro de extinción.

El bosque esclerófilo andino es un bosque siempreverde de hojas gruesas compuesto por árboles como quillay, peumo, boldo, maitén, litre y arbustos como tevo y colliguay, especies cuya distribución altitudinal alcanza hasta los 1.500 m.s.n.m. aproximadamente. Este bosque se da en la zona de media a baja montaña.

La estepa altoandina se desarrolla sobre los 2.000 m.s.n.m., constituyendo una forma de desierto provocada por la altura y las condiciones climáticas extremas. La exposición a la nieve durante los meses de invierno también imposibilita el crecimiento de la vegetación en este periodo, desarrollándose ésta durante la primavera y el verano.

Este ambiente cordillerano es excelente refugio para especies amenazadas de reptiles y mamíferos como la culebra de cola larga, el cóndor, el puma, el gato güiña, el quique, el zorro chilla, el zorro culpeo y la vizcacha. La clase zoológica más abundante en el sector corresponde a las aves como el cernícalo, picaflor, tencas, turcas, tórtolas, gallina ciega, fio fio, diucas, entre otras, que se pueden observar en las zonas más bajas.

En las laderas de exposición norte domina el matorral espinoso conformado básicamente de espinos, litres y cactáceas como el quisquito. Estas especies se adaptan mejor a los ambientes con menor disponibilidad de agua y humedad gracias a que conservan la humedad en sus hojas gruesas o en las espinas, asimismo, soportan bien las heladas y algunas nevazones.

La especie nativa más representativa del santuario es la torcaza (*Columba araucana*), que en la Región Metropolitana se encuentra en peligro de extinción y vulnerable a nivel nacional. La presencia de la torcaza en esta área se explica por su necesidad de vivir en bosques, preferentemente de lingüe, por sus apetecidas semillas.

Otras especies protegidas que se hallan en el santuario son el cóndor, el puma, la yaca, el cururo, el gato güiña, el zorro culpeo y una variedad de aves como águilas, turcas, cernícalos, pitios, tencas, aguiluchos, peucos, chunchos y tucúqueres.



25 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Altos de Cantillana - Horcón de Piedra y Roblería Cajón de Lisboa

Región: Metropolitana de Santiago
Provincia: Melipilla
Comuna: Melipilla y Alhué
Decreto MINEDUC: N° 517
Año: 2009
Superficie en hectáreas: 2.743
Fotografías en páginas: 72, 73

DESCRIPCIÓN

Se ubica en el denominado Cordón de Cantillana que pertenece a la cordillera de la Costa de la Región Metropolitana. Comprende parte del Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad Cordón de Cantillana, definido en la Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana elaborada por CONAMA.

Este lugar se destaca por conservar una rica y variada flora endémica y su fauna asociada, protegidas en alguna categoría de conservación. Esta zona se enmarca en la subregión del Bosque Caducifolio Montano de la Zona Central, que se presenta en forma de parches de vegetación relictual y con mucha influencia de elementos del bosque esclerófilo. La sobrevivencia de este tipo de vegetación ha sido posible gracias a las alturas que alcanzan la cordillera de la Costa -en algunos sectores sobrepasan los 2.000 m.s.n.m.-, sumado a una geomorfología de valles encajonados que le permiten captar la humedad costera y aprovecharla, generando un ambiente de mayor humedad que en el resto de la cuenca de Santiago. Las altas mesetas del Cordón de Cantillana conservan los robledales de distribución más septentrional del país.

Aquí se conserva un 40% de endemismo, destacando la presencia de avellanita, arbusto endémico de los bosques esclerófilos que se pensaba extinto; otra especie representativa del Cordón de Cantillana es el roble de Santiago (*Nothofagus macrocarpa*).

El santuario contiene el 36% de las especies de fauna de la Región Metropolitana y el 38% de las especies con algún problema de conservación. Dentro de éstas están el lagarto gruñidor de Valeria, especie endémica y en peligro de extinción; el sapito de cuatro ojos y sapo arriero, ambos endémicos y en peligro de extinción y vulnerable, respectivamente; la torcaza, el loro trichahue y el choroy, todos en peligro de extinción al igual que el cóndor, el gato colocolo, la güiña y el puma. Otras especies en categoría vulnerable son el quique, el zorro culpeo, la chilla, la yaca, la vizcacha, el coipo, el ratón chinchilla (endémico) y el ratón peludo.



26 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Laguna de Torca

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Del Maule
Provincia: Curicó
Comuna: Vichuquén
Decreto MINEDUC: N° 680
Año: 1975
Superficie en hectáreas: 186
Fotografías en páginas: 74, 75

DESCRIPCIÓN

Se ubica en la localidad de Llico, en el seco costero de la Región del Maule. Laguna de Torca es un humedal costero que se forma en una microcuenca exorreica situada en una depresión natural que pertenece a la cuenca lacustre del lago Vichuquén. El nivel hídrico de esta laguna se mantiene sólo por las precipitaciones, ya que no recibe aportes de cursos de agua permanente, y en periodos muy lluviosos, recibe el rebalse de las aguas del lago Vichuquén.

El clima de la zona es templado-cálido con estación seca prolongada, influencia costera que se manifiesta en su alta humedad superior al 80% y sus temperaturas medias moderadas.

La vegetación de la zona lacustre está claramente diferenciada, se compone de plantas hidrófilas, acuáticas y semi-sumergidas, entre las que se encuentran la lengua de agua y pelo de marisma. Alrededor del humedal predominan las plantas palustres como las totoras y los batros junto con gramíneas propias de ambientes húmedos.

El Santuario destaca por la variedad de fauna silvestre. Estudios de la CONAF registran 106 especies de avifauna

entre las que se cuentan cisnes de cuello negro, cisnes coscorobas, patos negros, patos colorados, cuervos de pantano, pimpollos, taguas y águilas pescadoras. Esta última es una hermosa ave migratoria proveniente de Norteamérica y que cada verano visita el país para anidar y reproducirse.

En 1985 este humedal fue incorporado al SNASPE bajo la figura de Reserva Nacional. Actualmente, las 604 hectáreas de la reserva que abarca un área más extensa que el Santuario, son administradas por la CONAF.

En la laguna está prohibido pescar, cazar, navegar y cualquier otra actividad que dañe la conservación de este ecosistema; por esta razón la CONAF cuenta con sitios de camping, picnic y distintos senderos de observación y excursión. Para observar las aves se recomienda el sendero de 380 metros sobre el pajonal. Además, se sugiere visitar el Centro de Información Ambiental que cuenta con antecedentes sobre las especies de aves, los procesos de erosión y reforestación de la reserva.



27 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Predio Alto Huemul

INFORMACIÓN GENERAL

Interregional: Del Libertador General Bernardo O'Higgins / Del Maule
Interprovincial: Colchagua, comuna de San Fernando / Curicó, comunas de Romeral y Teno
Decreto MINEDUC: N° 572
Año: 1996
Superficie en hectáreas: 35.000
Fotografías en páginas: 76, 77

DESCRIPCIÓN

Se ubica en la localidad precordillerana de Sierras de Bellavista. Debido a la gran extensión del área existen varios ecosistemas de tipo mediterráneo y altoandino en estado prístino.

Dentro del santuario se destacan la riqueza de especies arbóreas y las distintas formaciones vegetacionales que coexisten como el bosque caducifolio conformado por especies de *Nothofagus* como el hualles, el ciprés de la cordillera; árboles de menor talla como el radial, y especies de la formación vegetacional del bosque esclerófilo de la zona central como el quillay, el peumo, el corcolén y el maitén. También se encuentran presentes especies correspondientes a la formación vegetacional de selva valdiviana que domina el sur de nuestro país, como son el olivillo, el naranjillo y el canelo; y otros de distribución más general, como el lingue, conjuntamente con abundantes herbáceas, enredaderas y arbustos diversos.

Dentro del Santuario de la Naturaleza existe un área donde se encuentra un bosque maduro de roble de Santiago, que se denomina comúnmente como Bosque Catedral,

porque los anchos troncos de los árboles se asemejan a las columnas de una catedral.

En cuanto a la fauna se destaca la presencia de distintas aves de gran tamaño y belleza como las cachañas, que viven en bandadas y se les puede observar desplazándose en grupos aproximados de 50 individuos o alimentándose en los árboles con gran alboroto. También es muy atractivo contemplar al pájaro carpintero negro, por su belleza y característico sonido; esta ave es de distribución muy acotada, porque sólo habita bosques maduros de *Nothofagus*, ya que se alimenta de las larvas que crecen en los troncos de árboles muertos y además los usa para construir sus nidos, ahuecando los troncos con su particular picoteo. El loro trichahue y el loro choroy son dos especies endémicas que se encuentran en peligro de extinción, ambas son aves gregarias que forman bandadas y se les puede observar en grandes grupos, alimentándose en las copas de los árboles y a veces forrajeando en el suelo.



28 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Predio El Morrillo

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Del Maule
Provincia: Talca
Comuna: San Clemente
Decreto MINEDUC: N° 879
Año: 2005
Superficie en hectáreas: 1.100
Fotografías en páginas: 78, 79

DESCRIPCIÓN

Se ubica en la localidad de Alto Vilches en la zona precordillerana de la Región del Maule bajo una zona de transición climática y vegetacional, donde existe un bosque nativo denso.

Una de las bellezas escénicas que destacan al interior del santuario es un acantilado rocoso de 1.532 m.s.n.m., en el que se logra distinguir con claridad una silueta que asemeja un rostro humano. Desde tiempos pasados los habitantes de la zona relacionan esta formación rocosa con la cabeza de un indígena cuya boca está formada por una cueva que inspiró la leyenda local de "La cueva de la pájara de oro", historia romántica que alude al rescate de un ave mitológica desde esta gruta.

La precordillera del Maule constituye un corredor biológico que permite la movilidad de especies de flora y fauna; aves como el pájaro carpintero negro y el loro trichahue, ambos en peligro de extinción y protegidos por la Ley de Caza, frecuentan este lugar.

El pájaro carpintero negro, o reré en lengua mapudungún, es una especie endémica de los bosques templados del

Cono Sur y una de las más bellas en Sudamérica. Requiere un hábitat de singulares características como abundancia de bosque nativo maduro y presencia de árboles muertos y de preferencia coigües.

El loro trichahue habita en acantilados rocosos donde excava sus nidos y se alimenta del forraje de las copas de los árboles. Originariamente era observado entre los ríos Copiapó y Biobío, pero hoy su distribución geográfica se encuentra restringida sólo a las regiones al sur del Maule, debido a la pérdida de su hábitat por la destrucción de los bosques y la captura de sus polluelos para la comercialización como mascotas.

El Predio El Morrillo se distribuye a lo largo de una quebrada estrecha y encajonada con laderas de exposición predominantemente sur. Dada la geomorfología y la exposición del valle se encuentran formaciones vegetacionales como la asociación rauli-laurel-olivillo y una fuerte presencia de lingue y especies del bosque laurifolio valdiviano como el avellano, avellanillo, arrayán, canelo y lenga que pertenece al bosque andino patagónico, lo que además sustenta un abundante y variado sotobosque.



29 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Humedal de Reloca

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Del Maule
Provincia: Cauquenes
Comuna: Chanco
Decreto MINEDUC: N° 1.613
Año: 2005
Superficie en hectáreas: 394
Fotografías en páginas: 80, 81

DESCRIPCIÓN

Se ubica en la zona costera de Chanco. Este lugar ha sido designado como sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad en la Región del Maule.

Es una laguna costera o albúfera que se forma en la desembocadura del estero Reloca, y la composición de sus aguas es de carácter salobre, ya que recibe aportes tanto de agua dulce como de agua marina. Se ubica entre los deltas de los ríos Maule e Itata. Presenta características singulares para la investigación científica y la conservación de aves marinas y continentales, pues el valor patrimonial del humedal radica en la elevada presencia de aves tanto en diversidad de especies como en número de individuos. Paralelamente, es un hábitat relevante para especies poco comunes en la región y para los humedales costeros de la región mediterránea de Chile.

El humedal es un sitio importante en la ruta de las aves marinas migratorias interhemisféricas, que llegan todos los años para descansar y alimentarse antes de continuar su recorrido a lo largo de nuestras costas. Se pueden observar especies como la gaviota garuma, gaviota de cáhuil, gaviota de Franklin, gaviota dominicana, chorlo ártico, chorlo

chileno, chorlo de doble collar, gaviotín sudamericano, gaviotín ártico, zarapito, zarapito de pico recto, gaviotín elegante, gaviotín piquerito, pitototy grande, pitototy chico, playero de Baird y playero blanco.

También hay presencia de flamencos chilenos que migran desde la zona andina hacia la costa de la Región del Maule en busca de alimento. Esta hermosa especie se encuentra en estado de conservación Vulnerable.

Entre las aves acuáticas residentes están la tagua chica, tagua de frente roja, tagua, tagüita, garza chica, garza grande, huala, pilpilén, pato colorado, pato real, pato rana de pico delgado, pato cuchara, pato jergón grande, pato jergón chico, perrito, pimpollo, picurio, yeco y lile.

Entre las especies de aves serranas diurnas y nocturnas están el queltchue, zorzal, tenca, loica, chercán, chirihue y diuca.

Entre los mamíferos hay zorros chilla, el gato colocolo y el coipo, especies de importancia por su estado de conservación Vulnerable. El santuario también cuenta con una variada presencia de anfibios y reptiles.



30 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Las Rocas de Constitución

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Del Maule
Provincia: Talca
Comuna: Constitución
Decreto MINEDUC: N° 1.029
Año: 2007
Superficie en hectáreas: 108,4
Fotografías en páginas: 82, 83

DESCRIPCIÓN

Se ubica en el borde costero de la ciudad de Constitución, abarcando la denominada playa Los Gringos hasta la desembocadura del río Maule. Se compone de una planicie litoral baja y estrecha, rodeada de una zona de acantilados que se forman en el borde escarpado de la plataforma de la terraza marina. Dentro de la zona intermareal se elevan una serie de promontorios rocosos de diversos tamaños que dan una gran belleza escénica al paisaje y un atractivo turístico a la zona. Entre ellos el que más destaca por su belleza y atractivo es La Piedra de la Iglesia, enorme roca abovedada con una altura aproximada de 9 m en la que el mar, a lo largo del tiempo y por la acción erosiva de su oleaje, esculpió cavernas en su interior. Se puede acceder a la caverna interior cuando la marea está baja. Otras rocas de gran belleza que acompañan a la Piedra de la Iglesia son las denominadas Piedra de la Ventana y El Elefante Echado.

Estas rocas han inspirado diversas leyendas locales, por lo que constituyen una parte importante de la identidad de la ciudad de Constitución.

En la parte superior de La Piedra de la Iglesia se posan diversas aves guaneras y, debido a las características de la roca principalmente su baja pendiente, sirve a las aves como sitio de nidificación. Algunas aves marinas que se pueden ver en la actualidad y que usan esta roca para descansar y nidificar son alcatraces, cormoranes, gaviotas y pelícanos.

Si bien la protección de este lugar tiene un objetivo de conservación hacia las bellezas escénicas y el paisaje, también la protección de estos roqueríos se fundamenta en aspectos culturales locales, ya que han sido fuente de inspiración para las leyendas locales sobre supuestos piratas que habrían enterrado sus tesoros al interior de La Piedra de la Iglesia; o sobre fantasmas de naufragos que se reúnen en esta caverna en las noches de tormenta. Otro mito local muy aceptado entre la gente de la zona es que los enamorados que se besen bajo el portal de la Piedra de la Iglesia, tendrán amor eterno.



31 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Los Islotes Lobería y Lobería Iglesia de Piedra de Cobquecura

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Del Biobío
Provincia: Ñuble
Comuna: Cobquecura
Decreto MINEDUC: N° 544
Año: 1992
Superficie en hectáreas: 250 (terrestre y marina)
Fotografías en páginas: 84, 85

DESCRIPCIÓN

Se ubica en el borde costero de Cobquecura y en el área marítima frente a sus costas. El área protegida comprende desde los tres islotes que conforman la Lobería de Cobquecura por el sur, hasta el promontorio rocoso denominado Iglesia de Piedra que se encuentra en el extremo norte de la playa de Cobquecura, y el espacio marítimo que se ubica entre ambas formaciones rocosas.

La protección de esta área marítimo-terrestre persigue la conservación del hábitat reproductivo del lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*). Los islotes que conforman la Lobería de Cobquecura albergan una población estable aproximada de 2.000 lobos marinos que la utilizan durante todo el año como hábitat reproductivo y de descanso. Los lobos machos conforman aquí su harem en la época reproductiva para luego aparearse; las hembras dan a luz a sus cachorros en la temporada de verano, constituyendo los roqueríos un lugar de aprendizaje y socialización para los lobitos cachorros.

El espacio marino se encuentra protegido para asegurar el hábitat y la protección de los recursos que el lobo marino requiere para su sobrevivencia, principalmente la

fauna íctica de la cual se alimenta. La población de lobo marino común ha ido disminuyendo notablemente a través de los años debido principalmente a que compite con la pesca industrial y artesanal, por los recursos de los que se alimenta. Estas dos actividades económicas han sobreexplotado los recursos marinos, diezmando la población de ciertas especies como el jurel y la merluza común.

La denominada Iglesia de Piedra es una enorme caverna con laberintos en su interior, formada en roca metamórfica y esculpida por la acción erosiva del mar durante miles de años, que ha generado un atractivo escénico de gran belleza y que se puede recorrer completamente en su interior en los momentos de baja marea. En su parte externa alberga hermosa flora que en primavera presenta una variedad de colores por la presencia de azulillo, capachito, flor de la viuda, añahuca, suspiro de mar, botón de oro, pimpinela azul y chagual, entre otros.



32 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Predio Los Huemules del Niblinto

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Del Biobío
Provincia: Ñuble
Comuna: Coihueco
Decreto MINEDUC: N° 1.014
Año: 1998
Superficie en hectáreas: 7.852,2
Fotografías en páginas: 86, 87

DESCRIPCIÓN

Se ubica en la localidad precordillerana de Minas del Prado. En este ambiente cordillerano vive nuestro ciervo heráldico, el huemul (*Hippocamelus bisulcus*), ciervo pequeño de origen nativo que habita en Chile y Argentina, pero que actualmente se encuentra en grave peligro de extinción. Las colonias de esta especie son escasas y acotadas a ciertas áreas, siendo ésta, la más septentrional en Chile. La protección de esta área se basó, principalmente, en la defensa de esta especie que da nombre al santuario. Otras especies de fauna que habitan esta zona y que necesitan protección de su hábitat debido a su amenazado estado de conservación, son el cóndor, el puma, el pájaro carpintero negro, el halcón peregrino, la gallina ciega, la vizcacha, entre otras.

El área se inserta en la región ecológica denominada Los Nevados de Chillán-Laguna del Laja, que se ubica en la cordillera andina de la Región del Biobío, zona donde se destaca la presencia y amplia distribución de la formación vegetacional denominada Bosque caducifolio de montaña, que es un ecosistema de bosque nativo con gran presencia

de especies de la familia de los *Nothofagus*, especies que pierden su follaje en invierno, característica que le da el nombre a la formación vegetacional. Algunos miembros de esta familia que se encuentran en la zona son el roble, coigüe, lenga y ñirre. Existe un bosque de lenga que se presenta achaparrado y se halla por sobre los 1.500 m.s.n.m., en las laderas de orientación sur, que son las más húmedas en la quebrada del estero Las Yeguas, aguas arriba.

Dentro del área que comprende el corredor biológico, existen otras áreas protegidas como la Reserva Nacional Predio Los Huemules del Niblinto, aledaña al santuario; la Reserva Nacional Ñuble y el Parque Nacional Laguna del Laja. Todas estas áreas protegidas conforman hábitats interconectados para el desplazamiento de la fauna, esto, principalmente para beneficiar a especies amenazadas como el huemul, el puma, el gato colocolo y el pájaro carpintero negro.



33 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Península de Hualpén

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Del Biobío
Provincia: Concepción
Comuna: Hualpén
Decreto MINEDUC: N° 556
Año: 1976
Superficie en hectáreas: 2.662
Fotografías en páginas: 88, 89, 90, 91

DESCRIPCIÓN

Se ubica en el costado norte de la desembocadura del río Biobío, en una amplia península. Este santuario se compone por diversos ecosistemas de gran valor ecológico, ya que alberga distintos ambientes y especies que se describen a continuación.

El humedal de Lenga está conformado por una laguna costera de tipo estuarial que se forma en la desembocadura del estero Lenga. Constituye un lugar de descanso y nidificación para diversas especies de aves, y un importante sitio en la ruta de las aves migratorias. Se destaca la presencia de parejas de cisne coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) y de garza cuca (*Ardea coccoi*), especies que se encuentran en peligro de extinción.

La desembocadura del río Biobío forma una playa interior donde es posible observar una gran diversidad de aves marinas como gaviotas dominicanas, gaviotas de Franklin y pelicanos, entre otros; y, hacia el sector contrario posee una extensa playa expuesta al océano Pacífico. Desde este sector es posible observar los cerros denominados Las Tetras del Biobío, que también representan un gran atractivo.

El Parque Pedro del Río Zañartu: lleva este nombre en honor a su dueño, quien donó su propiedad de aproximadamente

552 hectáreas, a la ciudad de Concepción para la recreación de sus habitantes. Dentro del parque se mantiene la Casa Patronal, hoy declarada Monumento Histórico y convertida en museo, donde se conservan los objetos que pertenecieron a la Familia Del Río Zañartu. Además, el parque cuenta con extensos jardines abiertos al público, una laguna natural y un jardín botánico.

El bosque costero se sitúa en mesetas y cerros bajos de la península, donde la humedad costera juega un rol importante en la riqueza florística de la zona, que se compone por un bosque esclerófilo, con fuerte penetración de especies laurifolias que conforman una zona transicional entre ambos dominios vegetacionales.

La zona norponiente de la península está formada por pequeñas playas y acantilados expuestos al océano Pacífico y de difícil acceso. En este sector se ubican las caletas de pescadores Chome y Perone. Chome es un poblado que se originó por la actividad ballenera, que se mantuvo activa hasta 1984, y en esta caleta se conservan los vestigios de la abandonada Ballenera Trinidad.



34 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Lecho, islas y zonas de inundación del Río Cruces y Chorocomayo alrededor de Valdivia

INFORMACIÓN GENERAL

Región: De Los Ríos
Provincia: Valdivia
Comuna: Valdivia
Decreto MINEDUC: N° 2.734
Año: 1981
Superficie en hectáreas: 4.877
Fotografías en páginas: 94, 95



35 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Alerzales existentes en el Fundo Fiscal Potrero Anay

INFORMACIÓN GENERAL

Región: De Los Lagos
Provincia: Chiloé
Comuna: Chonchi, Castro y Dalcahue
Decreto MINEDUC: N° 835
Año: 1976
Superficie en hectáreas: no ha sido definido con exactitud.
Fotografías en páginas: 96, 97



36 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Bosque Fósil de Punta Pelluco

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Los Lagos
Provincia: Llanquihue
Comuna: Puerto Montt
Decreto MINEDUC: N° 48
Año: 1978
Superficie en hectáreas: 4
Fotografías en páginas: 98, 99

DESCRIPCIÓN

El santuario se extiende desde frente a la Isla Teja, aguas arriba de la ciudad de Valdivia por el río Cruces hasta las cercanías de la localidad de San José de Mariquina. La geomorfología actual del río Cruces se originó en los procesos tectónicos ocurridos en el año 1960, con el terremoto y posterior tsunami que afectaron a la ciudad de Valdivia. Durante este evento las zonas bajas utilizadas para la agricultura y ganadería se hundieron, luego los lechos de los ríos fueron inundados por el tsunami, así el río Cruces pasó a ser un estuario, ya que la influencia de las mareas que ahora penetran río arriba, es mucho más significativa que hasta antes del terremoto.

El humedal del río Cruces se compone de diversos ambientes acuáticos lóticos y lénticos, que permiten la existencia de un ecosistema muy productivo capaz de albergar una gran diversidad de especies de flora y fauna. La especie representativa es el cisne de cuello negro (*Cygnus melanocorypha*), que hasta hace algunos años formaba una población residente de aproximadamente tres mil individuos, pero un evento atribuible a la contaminación de las aguas que aún se investiga judicialmente, causó la muerte de gran parte de la

DESCRIPCIÓN

Se encuentra al interior del Parque Nacional Chiloé. Es un bosque de alerces milenarios ubicados en el sector denominado Potrero Anay, en la parte suroeste de la Isla de Chiloé. El Santuario de la Naturaleza está incorporado al Parque Nacional Chiloé desde la creación de esta unidad en el año 1983.

Los alerzales del Potrero Anay no forman bosques densos, sino que se distribuyen espaciadamente acompañados de otras especies como el ciprés, el tepú, el canelo, entre otros. El alerce (*Fitzroya cupressoides*) llamado lahuán en mapudungún, es una especie muy longeva y de crecimiento muy lento, se estima que puede llegar a vivir aproximadamente 3.600 años o más y su crecimiento se ha calculado en menos de 05 mm por año. El alerce es la segunda especie en el mundo de mayor longevidad, por lo tanto, su valor científico es incalculable debido a la información que se puede extraer de los anillos que conforman su tronco; los ejemplares de mayor edad guardan la información de la evolución climática a través de toda la vida del árbol. Los troncos de alerces pueden alcanzar un diámetro de hasta 5 m y una altura de 50 m.

DESCRIPCIÓN

Se ubica aproximadamente a 5 km al sureste de Puerto Montt, en el balneario de Pelluco. Se encuentra en una amplia planicie intermareal de las costas del mar interior situado en el Seno de Reloncaví, en la Patagonia septentrional de Chile. El área protegida comprende desde la base del barranco por el Norte, abarcando una plataforma intermareal donde se hallan los vestigios de un antiguo bosque de alerces (*Fitzroya cupressoides*) y cipreses de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*) que hoy se conservan en posición de vida y con un somero reemplazo mineral. Pese a esto, y dado que la edad de estos troncos fósiles se ha datado con radiocarbono entre 42.600 y 49.780 años de antigüedad, se consideran fósiles propiamente tales. También se les conoce como tocones de alerce o tocones de Pelluihuin y sólo son visibles cuando hay marea baja. Por el hecho de encontrarse en un mar interior de aguas tranquilas se ha favorecido la conservación del sitio, ya que la erosión del agua marina es menos agresiva que la producida en mar abierto.

Este sitio es un lugar relevante desde el punto de vista del patrimonio paleontológico, específicamente paleobotánico, ya que corresponde a uno de los pocos registros existentes

colonia residente y la migración de los restantes individuos. Hoy en día los cisnes de cuello negro están volviendo poco a poco a poblar este humedal, pero el lento proceso de restauración del ecosistema tardará aún un largo tiempo.

Este humedal fue el primer sitio RAMSAR declarado en Chile, esta es una categoría de reconocimiento y protección otorgada a los humedales de importancia internacional según lo establece la Convención RAMSAR, convenio ratificado por Chile como Ley de la República en septiembre de 1980. De este modo fue reconocido como el sitio RAMSAR N° 22 en el mundo con el nombre de "Santuario Carlos Anwandter", el 27 de julio de 1981.

Lamentablemente este humedal fue inscrito en el Registro de Montreux en el año 2006. El Registro de Montreux es una lista de los humedales incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, en los que se han producido, se están produciendo o se pueden producir cambios en las características ecológicas como consecuencia del desarrollo tecnológico, la contaminación o de cualquier otra intervención del hombre.

El alerce es un árbol endémico de la zona norpatagónica de Chile y una parte de Argentina, una especie representativa de los bosques templados del Cono Sur de América, por su gran belleza y las características especiales de su madera.

En la Isla de Chiloé los alerces se distribuyen en forma aislada en las partes más altas de la cordillera de Piuchén, sobre los 600 m.s.n.m. donde se asocian con otras especies como el canelo. El alerce se encuentra clasificado como en peligro de extinción por el Comité de Clasificación de Especies (CONAMA, 2008).

En Chile y Argentina esta especie se encuentra protegida, Chile declaró Monumento Natural los ejemplares vivos de esta especie mediante Decreto Supremo N° 490 de 1976 del Ministerio de Agricultura, quedando prohibida la corta de estos ejemplares, protección que buscó contrarrestar la fuerte explotación que ha sufrido esta especie desde la época de la Colonia, debido a la calidad, resistencia y belleza de su madera. Durante la colonización alemana del sur de Chile los bosques de alerces eran quemados para habilitar tierras para la agricultura.

de alerces fósiles en nuestro país. Hasta el momento, sólo se han encontrado fósiles de estas especies en la Región de Los Lagos. Al parecer este sitio habría quedado expuesto como consecuencia del evento tectónico de 1960, debido a un sollevamiento de la costa que habría afectado a esta zona.

El límite de los afloramientos está dado por la presencia de un microacantilado que conforma un barranco, el que se desarrolla en forma lineal en torno al camino paralelo a la línea de la costa. La plataforma intermareal se encuentra a los pies del barranco, y es aquí en donde se emplazan los restos de alerces fósiles, sin evidencias de mayor inclinación, ya sea por eventos de remoción o por efectos tectónicos. El sedimento que los contiene corresponde a areniscas conglomerádicas, parcialmente consolidadas, con frecuentes clastos redondeados de selección variable. También incluye aportes de turberas y arcillas.

Destaca la presencia de aves marinas tales como gaviotas y zarapitos. También son frecuentes las formas de vida litorales propias del intermareal (peces, crustáceos, etc.).



37 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Parque Pumalín

INFORMACIÓN GENERAL

Región: De Los Lagos
 Provincias: Palena
 Comunas: Chaitén y Hualaihué
 Decreto MINEDUC: N° 1.137
 Año: 2005
 Superficie en hectáreas: 295.478
 Fotografías en páginas: 100, 101

DESCRIPCIÓN

Se ubica en el continente frente a la Isla de Chiloé. Ambiente norpatagónico donde se desarrolla un ecosistema de bosque costero, templado lluvioso de gran valor para la biodiversidad principalmente porque se encuentra en una zona donde la intervención humana ha sido escasa, por lo tanto, existen sectores con bosque maduro en estado prístino, de miles de años de evolución y es ahí donde radica la importancia de la protección de esta área.

En el parque se desarrollan diversos ecosistemas terrestres y lacustres con predominio de especies nativas de flora y fauna. Se encuentran registradas 133 especies de flora, 25 especies de mamíferos y 71 especies de avifauna.

Este santuario forma parte de la Reserva Mundial de la Biosfera "Bosques templados lluviosos de Los Andes australes" declarada por UNESCO en el año 2007. También se lo ha denominado "Bosques siempreverde de Los Andes australes" denominación que destaca la existencia de bosques de montaña e importantes recursos hídricos.

Dentro del santuario existe una fuerte presencia de bosques de alerce (*Fitzroya cupressoides*), especie amenazada

y protegida como Monumento Natural según Decreto Supremo N° 490 del 1° de octubre de 1976, que prohíbe la corta de individuos vivos de esta especie, ya que ha sido objeto históricamente de explotación intensiva por las singulares características de su madera.

Dentro del Santuario de la Naturaleza se encuentran cinco tipos de bosques:

- Bosque laurifolio de Chiloé.
- Bosque caducifolio alto-andino húmedo.
- Bosque siempreverde andino.
- Bosque siempreverde de Puyuhuapi.
- Bosque siempreverde Montano.

La diversidad de ambientes permite la sobrevivencia de una gran variedad de especies de fauna silvestre; entre las más destacadas, tanto por su estado de conservación como por los reducidos ambientes en los que se les puede encontrar en estado natural son el huemul, monito del monte, coipo, zorro culpeo, pudú, huillín, chungungo, puma, gato güiña, chingue, cóndor, cuervo de pantano, entre otros.



38 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Capilla de Mármol

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Aisén
 Provincia: Aisén
 Comuna: Río Ibáñez
 Decreto MINEDUC: N° 281
 Año: 1994
 Superficie en hectáreas: 50
 Fotografías en páginas: 102, 103

DESCRIPCIÓN

Se encuentra en la localidad de Puerto Tranquilo, en las orillas del lago General Carrera, donde afloran rocas de mármol que, por la acción erosiva del agua del lago General Carrera a través de miles de años, fueron formando cavernas de gran atractivo y belleza escénica.

El mármol es una roca metamórfica que se forma a partir de otra roca preexistente, la caliza. Esta última es una roca sedimentaria originada por el depósito sucesivo de carbonato de calcio durante millones de años en el fondo oceánico; este material proviene de la descomposición de invertebrados marinos (en general conchas) que se han ido depositando sucesivamente en el fondo del mar. Una característica del mármol es que posee abundantes bandeamientos, que se observan como líneas de distinto grosor en la roca, resultado de un metamorfismo somero, que han reordenado los diversos minerales al interior de la roca.

Durante los periodos glaciares, gran parte de lo que hoy conocemos como Patagonia, estaba cubierta por

hielo. Los glaciares llegaban hasta el mar y los océanos estaban globalmente en un nivel más bajo, más de 100 m respecto a la situación actual. Con el término de la última glaciación hace aproximadamente 10.000 años, lentamente comenzaron a derretirse las enormes masas de hielo que cubrían la Patagonia y con ello se generaron los lagos glaciares, como es el caso del lago General Carrera. Las rocas de mármol que se encuentran en las orillas del lago y en la Isla Panichini al interior del mismo, sufrieron el efecto erosivo principalmente del agua, pero también del viento y otros agentes. Dicha erosión ha producido una única combinación de formas, colores y texturas esculpidas sobre la roca que se complementan con la vegetación y el hermoso entorno natural del lugar.



39 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA Estero de Quitralko

INFORMACIÓN GENERAL

Región: Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo
 Provincia: Aisén
 Comuna: Puerto Aisén
 Decreto MINEDUC: N° 600
 Año: 1996
 Superficie en hectáreas: 17.600
 Fotografías en páginas: 104, 105

DESCRIPCIÓN

Se encuentra al sur del Puerto de Chacabuco, en la zona de los canales australes donde la costa se presenta desmembrada, formando mares interiores conformados por fiordos y canales; la única forma de acceder al santuario es por vía marítima, embarcándose en Puerto Aisén o Puerto Chacabuco.

El Estero de Quitralko es parte de un fiordo o valle glaciar que durante los periodos glaciares albergó una masa de hielo que abarcaba toda la extensión que ahora comprende el cuerpo de agua de dicho estero.

Durante las glaciaciones el avance de los hielos configuró el paisaje, generando formas que se mantienen hasta nuestros días. Los valles glaciares fueron modelados por la acción erosiva de los hielos que al avanzar hacia los sectores más bajos, arrastraron materiales esculpiendo valles en forma de U, y que contuvieron la lengua o cuerpo del glaciar, por donde avanzó la masa de hielo desde el circo o cabeza del glaciar hacia los sectores bajos. Tras el término de la última glaciación, hace aproximadamente 10.000 años, estas masas de hielo que dominaban la Patagonia comenzaron a retirarse lentamente, derritiéndose

desde los sectores distales de la lengua hacia la cabecera, permitiendo así que el mar inundara el valle que los contenía. De esta forma se generó un nuevo ambiente con carácter marino, donde ahora se presenta un ecosistema de particular interés principalmente debido a la fauna marina que habita en él; además de presentar interesantes características geológicas y geomorfológicas, se suma la gran belleza escénica y valor paisajístico del lugar.

Quitralko significa aguas de fuego en lengua mapudungún, nombre que hace referencia a las aguas termales que afloran en el contorno del fiordo y que son la evidencia viva de la gran actividad tectónica de la zona.

En el Estero de Quitralko habitan una diversidad de especies marinas como el huillín, el pato lile, el pato vapor, el cisne coscoroba, la gaviota austral, el pingüino de Magallanes, el chungungo, además de otros visitantes ocasionales como las toninas, las orcas y algunos cetáceos. La presencia de estas especies es uno de los principales atractivos de este lugar, ya que visitan el santuario en época reproductiva, brindando un espectáculo maravilloso. Para todas estas especies es vital la protección y conservación del ecosistema.



Normativas

El Gobierno de Chile, a través del Ministerio de Relaciones Exteriores, ha ratificado tratados y convenios internacionales tendientes a la protección de la naturaleza, tanto de especies como de áreas de valor natural, que hoy tienen categoría de ley en nuestro país.

I. TRATADOS Y CONVENCIONES DE ALCANCE INTERNACIONAL

Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

Ratificado por Chile mediante Decreto Supremo N° 259 de 1980, del Ministerio de Relaciones Exteriores. El texto de la Convención define como “patrimonio natural”:

- “los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico,
- las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies, animal y vegetal, amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico,
- los lugares naturales o las zonas naturales estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural”.

Reserva de la Biosfera

Esta figura se creó en 1974 por parte del Programa El Hombre y la Biosfera de UNESCO. Se definen como: “zonas de ecosistemas terrestres o costeros/marinos, o una combinación de los mismos, reconocidas en el plano internacional como tales en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO”.

Para que un área sea denominada Reserva de la Biosfera debe cumplir con tres requisitos fundamentales:

- Función de conservación: proteger los recursos genéticos, las especies, los ecosistemas y los paisajes.
- Función de desarrollo: promover un desarrollo económico y humano sostenible.
- Función de apoyo logístico: respaldar y alentar actividades de investigación, de educación, de formación y de observación permanente relacionadas con las actividades de interés local nacional y mundial encaminadas a la conservación y el desarrollo sostenible.



Convenio sobre Diversidad Biológica

Acuerdo emanado de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en junio de 1992, donde existió representación de 172 países. Esta reunión internacional conocida popularmente como la segunda Cumbre de Río o Cumbre de la Tierra, tuvo como conclusión el documento denominado “Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo” también conocida como Carta de la Tierra.

Uno de los acuerdos adoptados por los países participantes en la Cumbre de la Tierra, fue el Convenio sobre Diversidad Biológica, el que establece que los Estados participantes deben crear un sistema de áreas protegidas o áreas donde se tomen medidas especiales para conservar la diversidad biológica. Se apunta a conservar la diversidad biológica (diversidad genética de especies y ecosistemas), la utilización de forma sostenible de los componentes de dicha biodiversidad, y propender a una participación justa y equitativa de los beneficios generados a partir del uso de los recursos genéticos.

Dicho Convenio fue aprobado por el Congreso Nacional, suscrito y ratificado por Chile en 1994, y promulgado como Ley de la República mediante Decreto Supremo N° 1.963 de 1995 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Como producto de la firma de este Convenio internacional emanan a nivel nacional diversos lineamientos de carácter estratégico tendientes a cumplir con los objetivos propuestos en el Convenio como, por ejemplo, la Estrategia Nacional de Biodiversidad aprobada por CONAMA en el año 2003.

Convención de Washington del año 1940

La Organización de Estados Americanos (OEA) estableció los lineamientos básicos y conceptos para la creación de Áreas Silvestres Protegidas en los países contratantes, con el objetivo de lograr la protección de la flora, de la fauna y de las bellezas escénicas naturales de los países de América. Los conceptos emanados de esta convención posteriormente fueron incorporados en Chile a la Ley N° 18.362 del Ministerio de Agricultura que crea el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE).

Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora (CITES)

Tiene como objetivo la cooperación internacional para la protección de las especies de flora y fauna silvestres que se encuentran amenazadas, frente al comercio ilícito internacional. Lamentablemente esto constituye una práctica muy común y nefasta incentivada por los intereses de particulares que pagan altos precios por conseguir especímenes exóticos, lo que lleva a la muerte de muchos individuos tanto en el proceso de captura como de traslado. La Convención fue firmada por 80 países en Washington el 3 de marzo de 1973, y en Chile fue ratificada mediante Decreto Ley N° 873, del 14 de febrero de 1975, del Ministerio de Relaciones Exteriores.

Convención sobre la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos

Entró en vigor en 1982 como parte del Sistema del Tratado Antártico, de conformidad con las disposiciones del Artículo 9° del Tratado.

Convenio de Bonn sobre la Conservación de Especies Migratorias de la Fauna Salvaje

Fue ratificado por Chile como Ley de la República mediante Decreto Supremo N° 868 de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores. Este Convenio reconoce la importancia de conservar las especies migratorias, poniendo especial énfasis en la conservación de aquellas especies que se encuentran en un estado de conservación desfavorable o amenazada.

Convención RAMSAR sobre Humedales de Importancia Internacional

La firma de esta Convención se celebró en 1971 en la ciudad iraní de RAMSAR. Chile ratificó este tratado como Ley de la República en septiembre de 1980, el que entró en vigencia a través del Decreto Supremo N° 771 de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores.



01 / 09 SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Izq.: Humedal de la desembocadura del Río Lluta
Grupo de patos colorados (*Anas cyanoptera cyanoptera*) / hembras y machos
Der.: Isla de Cachagua
Vista de la Isla de Cachagua con Quiscos (*Echinopsis chiloensis ssp. littoralis*)

La Convención establece:

“A los efectos de la presente Convención son humedales las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros”.

Estipula además que los humedales “podrán comprender sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro del humedal”. (www.ramsar.org)

Actualmente en Chile existen once sitios RAMSAR declarados (ver tabla de áreas protegidas por región).

II. TRATADOS Y CONVENCIONES DE ALCANCE LATINOAMERICANO

Convenio para la Protección del Medio Marino y la Zona Costera del Pacífico Sudeste (también llamado Convenio de Lima) y Plan de Acción para la Protección del Medio Marino y Áreas Costeras del Pacífico Sudeste (www.directemar.cl).

Aprobados en 1981 en el marco de las actividades de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS), donde participaron Colombia, Chile, Ecuador, Perú y Panamá.

Tratado entre Chile y Argentina sobre Medio Ambiente

Firmado por ambos países en la ciudad de Buenos Aires, Argentina el año 1991. Fue ratificado en Chile mediante Decreto Supremo N° 67 de 1992 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Este tratado aborda distintos temas relacionados con la protección del medio ambiente en beneficio de ambos países, contemplando la realización de acciones conjuntas y coordinadas para el logro de los objetivos propuestos en beneficio del bienestar de ambos pueblos.

III. LEGISLACIÓN NACIONAL QUE CONSIDERA FIGURAS DE PROTECCIÓN TANTO DE ÁREAS SILVESTRES COMO DE ESPECIES

1. Ministerio de Agricultura

Los Servicios de este Ministerio con competencia son:

- a. **Corporación Nacional Forestal (CONAF)** otorga las siguientes categorías de protección:

El **SNASPE**, creado según la Ley N° 18.362 del Ministerio de Agricultura de 1984, queda bajo la tuición de la Corporación Nacional Forestal (CONAF). Tiene como objetivo preservar áreas de carácter único o representativas de la diversidad ecológica del territorio nacional.

Reserva de Zonas Vírgenes, definida como “...área donde existen condiciones primitivas naturales de flora, fauna, vivienda y comunicaciones, con ausencia de caminos para el tráfico de vehículos motorizados, y vedada a toda explotación comercial” (Título II, Artículo 4°, Ley N° 18.362 de 1984). Esta categoría no ha sido aplicada en Chile.

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

Los objetivos de esta categoría de manejo son la preservación de muestras de ambientes naturales, de rasgos culturales y escénicos asociados a ellos; la continuidad de los procesos evolutivos, y, en la medida compatible con lo anterior, la realización de actividades de educación, investigación o recreación”. (Título II, Artículo 5°, Ley N° 18.362 de 1984).

Reserva Nacional, definida como “...área cuyos recursos naturales es necesario conservar y utilizar con especial cuidado, por la susceptibilidad



de éstos a sufrir degradación o por su importancia relevante en el resguardo del bienestar de la comunidad.

Son objetivos de esta categoría de manejo la conservación y protección del recurso suelo y de las especies amenazadas de fauna y flora silvestres, la mantención o mejoramiento de la producción hídrica, y el aprovechamiento racional de la flora y la fauna". (Título II, Artículo 7°, Ley N° 18.362 de 1984).

Monumento Natural, definido como "... área generalmente reducida, caracterizada por la presencia de especies nativas de flora y fauna o por la existencia de sitios geológicos relevantes desde el punto de vista escénico, cultural, educativo o científico.

El objetivo de esta categoría de manejo es la preservación de muestras de ambientes naturales y de rasgos culturales y escénicos asociados a ellos, y, en la medida compatible con investigación o recreación". (Título II, Artículo 6°, Ley N° 18.362 de 1984).

Conjuntamente se han declarado las siguientes especies como Monumento Natural, con lo que se prohíbe su corta y explotación como recurso maderero.

El Decreto Supremo N° 490 de 1976, que declara Monumento Natural la especie forestal Alerce (*Fitzroya cupressoides*).

El Decreto Supremo N° 43 de 1990, que declara Monumento Natural la especie forestal Araucaria (*Araucaria araucana*).

El Decreto Supremo N° 13 de 1995, declara Monumento Natural las siguientes especies forestales: Queule (*Gomortega keule*), Pitao (*Pitavia punctata*), Belloto del Norte (*Beilschmiedia miersii*), Belloto del Sur (*Beilschmiedia berteroa*) y Ruil (*Nothofagus alessandrii*).

- b. **Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)**, establece las siguientes categorías de protección:

La **Ley de Caza** N° 19.473 de 1996 y el **Reglamento sobre la Ley de Caza Decreto Supremo N° 05 de 1998**, establecen categorías de protección para la fauna silvestre según su estado de conservación y además establece áreas libres de caza que actúan como áreas de protección para la fauna en general.

Distrito de Conservación la Ley N° 18.378 de 1984 del Ministerio de Agricultura, se encuentra vigente hasta hoy en día. Considera la creación de Distritos de Conservación de suelos, bosques y aguas. Esta figura legal nunca ha sido puesta en práctica, por lo tanto, hasta hoy no existen áreas protegidas bajo esta figura legal.

La **primera Ley de Bosques de 1925**, del Ministerio de Tierras y Colonización al amparo de la cual se crearon las primeras Áreas Silvestres Protegidas en Chile, quedó derogada con la promulgación de la Ley N° 20.283 de 2008, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, comúnmente llamada **Ley del Bosque Nativo**, que “tiene como objetivos la protección, la recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental”.

Esta nueva Ley incorpora algunas definiciones muy útiles como **Bosque Nativo de Preservación**: aquél, cualquiera sea su superficie, que presente o constituya actualmente hábitat de especies vegetales protegidas legalmente o aquéllas clasificadas en las categorías de en “peligro de extinción”, “vulnerables”, “raras”, “insuficientemente conocidas” o “fuera de peligro”; o que corresponda a ambientes únicos o representativos de la diversidad biológica natural del país, cuyo manejo sólo puede hacerse con el objetivo del resguardo de dicha diversidad.

Se considerarán, en todo caso, incluidos en esta definición, los bosques comprendidos en las categorías de manejo con fines de preservación que integran el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado o aquel régimen legal de preservación, de adscripción voluntaria, que se establezca”. (Ley de Bosque Nativo Artículo 2°, inciso 4).

Bosque Nativo de Conservación y Protección: “...aquél, cualquiera sea su superficie, que se encuentre ubicado en pendientes iguales o superiores a 45% en suelos frágiles, o a menos de doscientos metros de manantiales, cuerpos o cursos de aguas naturales, destinados al resguardo de tales suelos y recursos hídricos”. (Ley de Bosque Nativo Artículo 2°, inciso 5).

2. Ministerio de Educación

Ley N° 17.288 de 1970, de Monumentos Nacionales establece en el Título VII, Artículo 31° la figura de protección para áreas relevantes desde el punto de vista de sus valores naturales, denominada Santuarios de la Naturaleza.

El Servicio con competencia en este Ministerio es el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) a través de la Declaratoria de Monumento Nacional en la categoría de Santuario de la Naturaleza.

Santuarios de la Naturaleza: se definen como “...Santuarios de la Naturaleza todos aquellos sitios terrestres o marinos que ofrezcan posibilidades especiales para estudios e investigaciones geológicas, paleontológicas, zoológicas, botánicas o de ecología, o que posean formaciones naturales, cuya conservación sea de interés para la ciencia o para el Estado”.

28 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Predio El Morrillo
Bosque de fagáceas



3. Ministerio de Economía y Fomento Turístico

Los Servicios con competencia de este Ministerio son:

a. Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)

Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 de 1992, considera dos figuras de protección para áreas marinas que son de competencias y regulación intersectorial, donde también tienen competencia la Subsecretaría de Marina y el Ministerio de Bienes Nacionales.

Parque Marino: áreas específicas y delimitadas, destinadas a preservar unidades ecológicas de interés para la ciencia y cautelar áreas que aseguren la mantención y diversidad de especies hidrobiológicas, como también aquellas asociadas a su hábitat. Para la declaración se consultará a los Ministerios que corresponda. Los Parques Marinos quedarán bajo la tuición del Servicio y en ellos no podrá efectuarse ningún tipo de actividad, salvo aquellas que se autoricen con propósitos de observación, investigación o estudio.

Reserva Marina: área de resguardo de los recursos hidrobiológicos con el objeto de proteger zonas de reproducción, caladeros de pesca y áreas de repoblamiento por manejo. Estas áreas quedarán bajo la tuición del Servicio y sólo podrá efectuarse en ellas actividades extractivas por períodos transitorios previa resolución fundada de la Subsecretaría.

b. Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR)

Zona de Interés Turístico (ZOIT): Esta declaratoria es una facultad otorgada a SERNATUR en el Decreto con fuerza de Ley N° 1.224, de 1975, en el momento que se crea al Servicio Nacional de Turismo.



24 / SANTUARIO DE LA NATURALEZA

Izq.: Las Torcazas de Pirque
Quebrada de la madera

Der.: Lecho, islas y zonas de inundación del Río Cruces y Chorocomayo alrededor de Valdivia
Garza cuca (*Ardea coccoi*)

4. Ministerio de Minería

Zona de Interés histórico o Científico para Efectos Mineros: el código de Minería Ley N° 18.248 de 1983, establece en su Artículo 17° que para ejecutar labores mineras en áreas que por Decreto Supremo y del Ministerio de Minería, hayan sido declaradas de interés histórico o científico para efectos mineros se deberá contar con autorización expresa del Presidente de la República.

Esta figura reconoce que ciertas áreas pueden quedar exentas de actividad minera, en el caso de que su conservación por intereses científicos o históricos sea relevante para el Estado.

5. Ley de Medio Ambiente N° 20.417

La recientemente promulgada Ley de Medio Ambiente establece que al amparo del Ministerio de Medio Ambiente se creará el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas. Este Servicio concentrará las funciones que por ahora se encuentran repartidas en diversos servicios del Estado con competencia sobre el tema, en relación a la protección de áreas protegidas tanto públicas como privadas, marinas y terrestres.

Anteriormente, en 1994 con la promulgación de la Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente le asignó al Estado la responsabilidad de administrar el SNASPE; posterior a esto en el año 2005 se crea la política de Áreas Silvestres Protegidas, aprobada por CONAMA, en donde las áreas protegidas se dividen en terrestres, marinas, públicas y privadas. El SNASPE cabe en las áreas terrestres (Parques Nacionales, Monumentos Naturales, Reservas Nacionales) y es administrado por CONAF, mientras que las marítimas (Parques y Reservas) son administradas por SERNAPESCA.

6. Ministerio Secretaría General de la Presidencia (SEGPRES): Procesos de Clasificación de Especies Silvestres

Decreto Supremo N° 75 de 2005, Reglamento sobre Clasificación de Especies Silvestres.

El Ministerio Secretaría General de la Presidencia mediante Decreto N° 75 de 2004, aprobó el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres. Establece los procedimientos que rigen para clasificar especies de flora y fauna silvestres y especifica las categorías de conservación que serán utilizadas.

Según este instrumento legal las Categorías de Conservación se definen como el estado en que pueden encontrarse las especies de flora y fauna silvestres, según el riesgo de extinción que enfrentan en la actualidad sus poblaciones naturales. Los criterios que se utilizan para clasificar las especies están relacionados con:

- Presencia, rango de distribución y densidades, y tendencia de estas variables.
- Cantidad y calidad del hábitat, incluyendo su fragmentación y las tendencias de estas variables.
- Número y tamaño de las poblaciones conocidas.
- Las amenazas para su conservación, presentes y esperadas.
- Presencia y situación de la especie en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas.
- Cantidad y calidad técnica de las prospecciones realizadas.

Según lo anterior, se establecieron las siguientes categorías de conservación:

Especie Extinta: una especie se considerará "Extinguida" (extinta) cuando prospecciones exhaustivas en sus hábitat conocidos y/o esperados, efectuadas en las oportunidades apropiadas y en su área de distribución histórica, no hayan detectado algún individuo en estado silvestre.

En Peligro de Extinción: una especie se considerará "En Peligro de Extinción" cuando enfrente un riesgo muy alto de extinción.

Vulnerable: una especie se considerará "Vulnerable" cuando, no pudiendo ser clasificada en la categoría denominada "En Peligro de Extinción", enfrente un riesgo alto de extinción.

Insuficientemente Conocida: una especie se considerará "Insuficientemente Conocida" cuando existiendo presunciones fundadas de riesgo, no haya información suficiente para asignarla a una de las categorías de conservación a que se refieren los artículos anteriores.

Fuera de Peligro: una especie se considerará "Fuera de Peligro" cuando habiendo estado incluida en alguna de las categorías señaladas en los artículos anteriores, en la actualidad se la considere relativamente segura

por la adopción de medidas efectivas de conservación o en consideración a que la amenaza que existía ha cesado.

Rara: una especie se considerará "Rara" cuando sus poblaciones ocupen un área geográfica pequeña, o estén restringidas a un hábitat muy específico que, en sí, sea escaso en la naturaleza.

También se considerará "Rara" aquella especie que en forma natural presente muy bajas densidades poblacionales, aunque ocupe un área geográfica mayor.

Según el reglamento, las especies clasificadas como "Raras" podrán también ser clasificadas en alguna de las otras categorías mencionadas.

La Clasificación de Especies Silvestres se ha llevado a cabo en distintas etapas o procesos, quedando aún una gran cantidad de especies sin clasificar, en estos casos se considera como referencia el trabajo previo realizado por otros organismos del Estado con competencias sobre el tema, Ley de Caza y su reglamento, ambos del Ministerio de Agricultura, que clasifica las especies de fauna; también los Libros Rojos elaborados por CONAF, en los que se describen las especies tanto de flora como de fauna y su estado de conservación.

7. Ministerio de Defensa

El Servicio con competencia de este Ministerio es la **Dirección del Territorio Marítimo y la Marina Mercante** (DIRECTEMAR). Establece la siguiente categoría de protección:

Áreas Marinas y Costeras Protegidas de Múltiples Usos (AMCP-MU): figura de protección para espacios marinos que se enmarcan dentro del **Protocolo para la Conservación y Administración de las Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Pacífico Sudeste**, instrumento de carácter vinculante, emanado de la Comisión Permanente del Pacífico Sur, (www.directemar.cl) firmado en Colombia en 1989, ratificado por Chile mediante Decreto Ley N° 827 de 1995, del Ministerio de Relaciones Exteriores. En segunda instancia esta figura, además, se sustenta en el Convenio sobre Diversidad Biológica y los principios emanados de este.

La declaración de Áreas Marinas Costeras Protegidas de Uso Múltiple (AMCP-MU) tienen por objetivo la protección del medio marino en aguas nacionales, se realiza mediante la promulgación de un Decreto Supremo que comprende una gestión interministerial donde participan el Ministerio Secretaría General de la Presidencia, el Ministerio de Defensa y la Subsecretaría de Marina. La gestión es de carácter intersectorial, ya que la jurisdicción de estas áreas corresponde a la Dirección del Territorio Marítimo y la Marina Mercante sin embargo, la coordinación de su gestión está en manos de CONAMA.



TABLA I: Áreas protegidas por región

REGIÓN	S.N.A.S.P.E	SN	RAMSAR	SERNAPECSA	
Arica y Parinacota	PN Lauca	Humedal de la desembocadura del Río Lluta			
	RN Las Vícuñas				
	MN Salar de Surire				
	MN Quebrada de Cardones				
Tarapacá	PN Volcán Isluga	Cerro Dragón	Salar de Surire		
	RN Pampa del Tamarugal	Salar de Huasco	Salar de Huasco		
		Quebrada de Chacarilla			
Antofagasta	PN Lullaillaco		Salar de Aguas Calientes	RM del Ostión del Norte	
	PRN La Chimba		Salar de Pujsa	RM La Rinconada	
	RN Los Flamencos		Salar De Tara		
	MN La Portada		Sistema Hidrológico Soncor		
Atacama	PN Pan de Azucar	Rocas de Granito Orbicular del sector del Rodillo	Lagunas Santa Rosa y del Negro Francisco	RM Isla Chañaral	
	PN Llanos de Challe				
	PN Nevado de Tres Cruces				
Coquimbo	PN Bosque Fray Jorge	Laguna Conchalí	Laguna Conchalí	RM Islas Choros y Damas	
	RN Pingüino de Humboldt				
	RN Las Chinchillas				
	Mn Pichasca				
Valparaíso	PN Rapa Nui	Islas Oceánicas Salas y Gómez e Islotes adyacentes a Isla De Pascua	Humedal El Yali		
	PN La Campana	Serranía El Ciprés			
	PN Archipiélago Juan Fernández	Promontorio Rocosco Roca Oceánica			
	RN Río Blanco	Campo Dunar de la Punta de Concón			
	RN Lago Peñuelas	Palmar El Salto			
	RN El Yali	Isla de Cachagua			
	MN Isla Cachagua	Islote Pájaros Niños			
		Islote o Peñón Denominado Peña Blanca y Punta de Peña Blanca			
		Laguna El Peral			
	Acantilados Federico Santa María				
	Bosque Las Petras de Quintero y su entorno				
Metropolitana de Santiago	RN Río Clarillo	Las Torcazas de Pirque			
	MN El Morado	Las Torcazas de Pirque			
		Predio Cascada de las Ánimas			
		Fundo Yerba Loca			
		Predio Los Nogales			
		Sector del Cerro El Roble			
	Altos de Cantillana - Horcón de Piedra y Roblería Cajón de Lisboa				
Libertador General Bernardo O'Higgins	PN Las Palmas de Cocalán	Predio Alto Huemul			
	RN Río de los Cipreses				
	RN Roblería del Cobre de Loncha				
Maule	RN Federico Albert	Predio Alto Huemul			
	RN Laguna Torca	Laguna de Torca			
	RN Los Ruiles	Humedal de Reloca			
	RN Los Bellotos del Melado	Predio El Morrillo			
	RN Los Queules	Las Rocas de Constitución			
	RN Altos de Lircay				
	RN Radal Siete Tazas				
	PN Radal Siete Tazas				
Biobío	PN Laguna del Laja	Predio Los Huemules de Niblinto			
	RN Ñuble	Los Islotes Lobería y Lobería Iglesia de Piedra de Cobquecura			
	RN Isla Mocha	Península de Hualpén			
	RN Los Huemules de Niblinto				
	RN Ralco				
	RN Altos de Nonguén				

REGIÓN	S.N.A.S.P.E	SN	RAMSAR	SERNAPESCA	
Araucanía	PN Conguillio				
	PN Huerquehue				
	PN Nahuelbuta				
	PN Tolhuaca				
	PN Villarica				
	RN Alto Biobío				
	RN China Muerta				
	RN Malalcahuello				
	RN Malleco				
	RN Las Nalcas				
	RN Villarica				
	MN Contulmo				
MN Cerro Nielol					
Los Ríos	RN Valdivia	Lecho, islas y zonas de inundación del Río Cruces y Chorocomayo Alrededor de Valdivia	Santuario Carlos Anwandter		
	Rn Mocho- Choshuenco				
	MN Alerce Costero				
Los Lagos	PN Chiloé	Bosque Fósil de Punta Pelluco		RM Putemún	
	PN Puyehue	Alerzales existentes en el Fundo Fiscal Potrero Anay		RM Pullinque	
	PN Vicente Pérez Rosales	Parque Pumalín		RM Banco Natural de Ostra Chilena	
	PN Alerce Andino				
	PN Hornopirén				
	RN Lago Palena				
	RN Llanquihue				
	RN Futaleufú				
	MN Islote de Punihuil				
	MN Lahuen Ñadi				
PN Corcovado					
Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo	PN Isla Guambilín	Capilla de Mármol			
	PN Isla Magdalena	Estero de Quitrarco			
	PN Laguna San Rafael				
	PN Queulat				
	RN Cerro Castillo				
	RN Coihayque				
	RN Katalalixar				
	RN Lago Carlota				
	RN Lago Cochrane				
	RN Lago Jeinimeni				
	RN Lago Las Torres				
	RN Nacional Trapanada				
	RN Lago Rosselot				
	RN Las Guaitecas				
	RN Río Simpson				
MN Dos Lagunas					
MN Cinco Hermanas					
Magallanes y de la Antártica Chilena	PN Bernardo O'Higgins		Bahía Lomas	PM Francisco Coloane	
	PN Alberto de Agostini				
	PN Cabo de Hornos				
	PN Pali Aike				
	PN Torres del Paine				
	RN Alacalufes				
	RN Laguna Parrillar				
	RN Magallanes				
	MN Los Pingüinos				
	Mn Laguna de los Cisnes				
Mn Cueva del Milodón					

PPN: Paque Nacional
PSN: Santuario de la Naturaleza
PPRM: Reserva Marina
PPAMCP-MU: Aprea Marina Costera Protegida de Múltiple Uso
PPPZOIT: Zona De Interés Turístico
PRN: Reserva Nacional
PM: Parque Marino

Bibliografía

- **Aguirre, J., Marchant, E.** 2004. Informe sobre una colonia reproductiva *Pelecanus thagus* (pelicano chileno), S.N. Islote Pájaros Niños. 12 pp. Informe inédito Documento interno Consejo de Monumentos Nacionales.
- **Aguirre, L., Hervé, F., del Campo, M.** 1976. An orbicular tonalite from Caldera, Chile. *Journal of the Faculty of Science, Hokkaido University. Series 4, Geology and mineralogy* 17(2): 231-259.
- **Araya-Vergara, J.** 2006. Geomorfología submarina de fiordos y piedmonts patagónicos. En: N. Silva & S. Palma (Eds.), *Avances en el conocimiento oceanográfico de las aguas interiores chilenas, Puerto Montt a Cabo de Hornos*, Capítulo 2.2, pp. 25-27. Comité Oceanográfico Nacional-Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Valparaíso.
- **Benoit, I. L.** (Ed.). 1989. Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile (Primera parte). Corporación Nacional Forestal (CONAF). Santiago, Chile. 157 pp.
- **Bernal, R.** 1992. Antecedentes de los Principales Recursos Naturales del Monumento Natural Isla Cachagua V Región. *Boletín Técnico CONAF* 51. 57 pp.
- **Canevari, P., Davidson, I., Blanco, D., Castro, G., Bucher, E.** (Eds.). 2001. Los Humedales de América del Sur, una Agenda para la Conservación de la Biodiversidad y las Políticas de Desarrollo. Resumen Ejecutivo. *Wetlands Internacional, Holanda*. <http://lac.wetlands.org/Publicaciones/tabid/396/mod/1570/articleType/ArticleView/articleId/2212/Los-Humedales-de-América-del-Sur.aspx>
- **Castilla, J. C.** (Ed.). 1987. *Islas Oceánicas chilenas: conocimiento científico y necesidades de investigación*. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago. 353 pp.
- **Castro, C.** 1992. Alteración antrópica sobre las dunas chilenas y su estado de conservación. *Bosque* 13(1): 53-58. Valdivia.
- **Centro de Ciencias Ambientales EULA-Chile.** 2009. Informe de Avance "Ecología y biología del lobo marino común *Otaria flavescens*, en el Santuario de la Naturaleza Islotes, Lobería e Iglesia de Piedra de Cobquecura". 108 pp. Documento interno Consejo de Monumentos Nacionales.
- **Comité Pro Defensa de la Flora y Fauna (CODEFF).** 2010. Informe trabajos voluntarios en Santuario de la Naturaleza Islotes, Lobería e Iglesia de Piedra de Cobquecura. 56 pp. Documento interno Consejo de Monumentos Nacionales.
- **Couve, E & Vidal, C.** 2003. *Birds of Patagonia, Tierra del Fuego & Antarctic Peninsula. The Falkland Islands & South Georgia*. Editorial Fantástico Sur Birding Ltda..656 pp.
- **Muñoz, M., Núñez, H., Yáñez, J.** (Eds.) 1996. Libro Rojo de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile. Corporación Nacional Forestal (CONAF), Ministerio de Agricultura. Santiago, Chile. 157 pp.
- **Corporación Nacional Forestal (CONAF); Asociación de Comuneros de Caleu.** 1997. Plan de Manejo Parque Nacional Chiloé. Documento de Trabajo 279. 318 pp.
- **Corporación Nacional Forestal (CONAF); & Asociación de Comúneros de Caleu.** 2005. Plan de manejo participativo Santuario de la Naturaleza Cerro El Roble.228 pp. Documento de trabajo inédito.
- **Comité Pro-Defensa de la Fauna y Flora (CODEFF).** 2010. Trabajos Voluntarios Cobquecura 2010. Informe Técnico. Documento Interno Consejo de Monumentos Nacionales.
- **Corporación Nacional Forestal (CONAF); Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR).** 1991. Guía práctica para el visitante de Áreas Silvestres Protegidas. Corporación Nacional Forestal-Gerencia de Operaciones-UGPS. Santiago, Chile. 156 p.
- **Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).** 2008. *Biodiversidad de Chile: Patrimonio y desafíos*. Ocho Libros Editores, 2da ed. Santiago, Chile. 640 pp.
- **Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).** 2008. Expediente para la solicitud de declaración de Monumento Nacional en la categoría de Santuario de la Naturaleza Altos de Cantillana. 20 pp. Documento interno Consejo de Monumentos Nacionales.
- **Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA); Fondo Nacional de Salud (FONASA).** 2006. Expediente de solicitud de declaración de Santuario de la Naturaleza para los Acatilados Federico Santa María, Laguna Verde, Región de Valparaíso. 26 pp. Documento interno Consejo de Monumentos Nacionales.
- **Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).** 2004. Informe técnico para la declaración del Salar de Huasco como Santuario de la Naturaleza. 13 pp. Documento interno Consejo de Monumentos Nacionales.
- **Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).** 2009; Programa para las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD; Global Environment Foundation (GEF). 2010. Creación de un Sistema Nacional Integral de Áreas Protegidas para Chile.358 pp. Santiago, Chile.
- **Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).** 2005. Plan de Acción Santiago Andino 2005-2010 para la implementación de la Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago. 16 pp. Gobierno de Chile.
- **Comunidad Agrícola Serranía El Asiento; Corporación CIEM Aconcagua; Instituto de Estudios Mediambientales de Montaña.** 2005. Expediente "Serranía El Ciprés Propuesta de Declaratoria de Santuario de la Naturaleza para Quebrada El Asiento-Cerro El Tabaco. 108 pp. Documento interno Consejo de Monumentos Nacionales.

- Consultora Amberes Ltda. 2007. Expediente para la creación del Santuario de la Naturaleza Humedal de la desembocadura del río Lluta. 127 pp. Documento interno Consejo de Monumentos Nacionales.
- **Conservación & Desarrollo.** 2004. Solicitud de declaratoria del Humedal Reloca, ubicado en la comuna de Chanco, Región del Maule, como Santuario de la Naturaleza. 45 pp. Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)
- **Couve, E.; Vidal, C.** 2003. Birds of Patagonia, Tierra del Fuego & Antarctic Peninsula: The Falkland Islands and South Georgia. Editorial Fantástico Sur, Chile. 656 pp.
- **De la Cruz, R.; Suárez, M.** 2006. Geología del Área Guadal-Puerto Sánchez, Región de Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo. Servicio Nacional de Geología y Minería, Carta Geológica de Chile, Serie Geología Básica. 95. 58 pp.
- **Elórtegu, S.** (Ed.) 2005. Las dunas de Concón, el Desafío de los Espacios Silvestres Urbanos. Taller La Era, Viña del Mar, Chile. 112 pp.
- **Figueroa, R.; Bravo, C.; Corrales, E.; López, R.; Alvarado, S.** (2000). Avifauna del Santuario de la Naturaleza Los Huemules del Niblinto, Región del Biobío, Chile. Boletín Chileno de Ornitología 7: 2-12. Santiago.
- **Figueroa, R. & López, R.** (Eds.) Fauna y Flora Terrestre con Prioridad de Conservación del Corredor Biológico: Nevados de Chillán-Lagunas del Laja. CODEFF, Región del Biobío, Chile. 174 pp.
- **Fletcher & Sarmiento Consultores Ambientales.** 2007. Plan de manejo San Francisco de Lagunillas y Quillayal. 83 pp. Documento interno Consejo de Monumentos Nacionales.
- **Flores-Toro, L.; Aguirre-Saavedra, F.** 2008. Riqueza florística del Santuario de la Naturaleza Palmar El Salto, comuna de Viña del Mar, Región de Valparaíso, Chile. Gayana Botánica 65 (1): 1-13. Concepción.
- **Fuentes, F.; Vergara, M.; Aguirre, L.; Féraud, G.** 2002. Relaciones de contacto de unidades volcánicas terciarias de Los Andes de Chile Central (33°S): una reinterpretación sobre la base de dataciones $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$. Revista Geológica de Chile 29 (2): 151-165. Santiago.
- **Gajardo, R.** 1994. La Vegetación Natural de Chile. Clasificación y Distribución Geográfica. Editorial Universitaria. Santiago. 165 pp.
- **Galli, C., Dingman, R.** 1962. Cuadrángulos Pica, Alca, Matilla y Chacarilla, con un estudio sobre recursos de agua subterránea, provincia de Tarapacá. Carta Geológica de Chile 7-10: Santiago. 123 pp.
- **Gastó, J.; Retamal, A.; Guzmán, D.** (Eds.) 2000. Proyecto Pumalín, Informe Técnico Santuario de la Naturaleza. Universidad Católica de Chile, Santiago. 470 pp.
- **Glade, A.** (Ed.) 1993. Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile. Corporación Nacional Forestal (CONAF). Santiago, Chile. 68 pp.
- **Herbst, R.; Troncoso, A.** 1996. La taoflora de Juan de Morales del Jurásico Medio (Formación Chacarilla), Región de Tarapacá, Chile. Revista Geológica de Chile 23 (1): 3-16. Santiago.
- **Walter, K. S., Gillett, H.** (Eds.) 1998. 1997 IUCN Red List of Threatened Plants. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 862 pp.
- **Mellea, J.** 2009. Flora y Fauna Laguna Conchalí. Novoa F., Contreras, M. (Eds). Ediciones del Centro de Ecología Aplicada Ltda. (Volumen I y II). Santiago, Chile. 160 pp.
- **Muñoz, M.; Fuentes, F.; Vergara, M.; Aguirre, Luis; Nystrom, J. O.; Féraud, G.** 2006. Abanico East Formation: petrology and geochemistry of volcanic rocks behind the Cenozoic arc front in the Andean Cordillera, central Chile (33°50'S). Revista Geológica de Chile 33(1): 109-140. Santiago.
- **Novoa, F. F.; Contreras, M.** 2008. Biodiversidad faunas en Minera los Pelambres. Ediciones del Centro de Ecología Aplicada Ltda., Santiago, Chile. 310pp.
- **Núñez, L.; Grosjean, M.; Messerli, B.; Schrelier, H.** 1997. Cambios Ambientales Holocénicos en la Punta de Atacama y sus Implicancias Paleoclimáticas. Estudios Atacameños N° 12, 25-33 pp.
- **Rubilar, D.; Moreno, K.; Blanco, N.** 2000. Huellas de dinosaurios ornitópodos en la Formación Chacarilla (Jurásico Superior-Cretácico Inferior), I Región de Tarapacá, Chile. Congreso Geológico Chileno No. 9, Actas: A 550-554. Puerto Varas.
- **Servicio Agrícola Ganadero (SAG).** (2009). La Ley de Caza y su Reglamento. 10ma. Ed. SAG: 99 pp.
- **Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN).** (1982). Mapa Geológico de Chile, 1 mapa en 6 hojas, escala 1:1.000.000.
- **Tomlinson, A.; Martin, M.; Blanco, N.** 2001. U-Pb and K-Ar geochronology from the Cerro Empexa Formation, 1^a and 2^a Regions, Preordillera, northern Chile. South American Symposium on Isotope Geology, Comunicaciones 52, Actas 1: 169. Pucón, Chile.
- **Urtasun P., Rodríguez, V., Bastías, M., Aránguiz, I., Gallardo, M., Contreras, X., Garrido, L., Palma, S.** 2005. Estrategia Nacional de Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana. 98 pp. Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), Santiago, Chile.
- **Villagrán, C.; León, A.; Roig, F.** 2004. Paleodistribución del alerce y ciprés de las Guaitecas durante períodos interstadiales de la Glaciación Llanquihue: provincias de Llanquihue y Chiloé, Región de Los Lagos, Chile. Revista Geológica de Chile 31(1): 133-151. Santiago.
- **Gonzalez Z, J.** 1975. Laguna El Peral, un Santuario de la Naturaleza para la Protección de Aves Acuáticas. Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso N°8: 4-8.

Páginas Web

<http://www.aveschile.cl>
<http://www.altohuemul.cl>
<http://www.ceachile.cl>
<http://www.chilebosque.cl>
<http://www.conama.cl>
<http://www.codeff.cl>
<http://www.conaf.cl>
<http://www.florachilena.cl>
<http://www.protege.cl>
<http://www.ramsar.org>
<http://www.bcn.cl>

