

Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Atacama

Francisco A. Squeo, Gina Arancio & Julio R. Gutiérrez
Editores

Comité Editorial
Alberto Peña Cornejo, Mario Meléndez Rivera,
Carla Louit L., Gerardo Jara Flores & José Andaur C.

2008

GOBIERNO REGIONAL DE ATACAMA (FNDR - BIP: 30057872-0)
CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL (CONAF)
SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO (SAG)
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (CONAMA)
UNIVERSIDAD DE LA SERENA (ULS)
CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN ZONAS ÁRIDAS (CEAZA)
INSTITUTO DE ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD (IEB)

Ediciones Universidad de La Serena

Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación:
Región de Atacama.
(Primera Edición)

© Copyright es propiedad del “Gobierno Regional de Atacama” Registro de propiedad intelectual N° 169.916 del 24 de marzo de 2008.

Esta publicación puede ser reproducida total o parcialmente y de cualquier forma, sólo para propósitos educacionales y no comerciales, mencionando la fuente de origen y editores.

ISBN 978-956-7393-32-9

Diagramación: Francisco A. Squeo, Karina Martínez-Tillería, Luis Letelier, Laura Rentería-Arrieta y Marco Figueroa

Impreso en Chile por: Trama Impresores S.A., Av. Colón N° 7845, Hualpén, Concepción, Chile.
Tel. (41) 243 5151, Fax (41) 243 3535, www.tramaimpresores.cl

Contenido

Autores y Colaboradores	vi
Presentación	xi
Prólogo	xiii
Reconocimiento y Dedicatoria	xv
Parte I. Introducción	
1 Conservación de Especies Amenazadas a Nivel Global y Regional (M.T.K. Arroyo, J.J. Armesto & F.A. Squeo)	3
2 Paisajes Eco-geográficos de la Región de Atacama (J.E. Novoa, Y. Tracol & D. López)	13
3 Características Climáticas de la Región de Atacama (C. Juliá, S. Montecinos & A. Maldonado)	25
Parte II. Estado de Conservación de la Flora Nativa de Atacama	
4 Estado de Conservación de la Flora Nativa de la Región de Atacama (F.A. Squeo, G. Arancio, L. Letelier, A. Marticorena, M. Muñoz-Schick, P. León-Lobos & M.T.K. Arroyo)	45
5 Descripción de las Especies con Problemas de Conservación en la Región de Atacama, Chile (G. Arancio & A. Marticorena)	61
6 Catálogo de la Flora Vascular de la Región de Atacama (F.A. Squeo, M.T.K. Arroyo, A. Marticorena, G. Arancio, M. Muñoz-Schick, M. Negritto, G. Rojas, M. Rosas, R. Rodríguez, A.M. Humaña, E. Barrera & C. Marticorena)	97
Parte III. Sitios de Interés para la Conservación de la Flora Nativa de la Región de Atacama	
7 Diversidad Vegetal de la Región de Atacama, Chile (L. Letelier, F.A. Squeo, G. Arancio, A. Marticorena, M. Muñoz-Schick, M.T.K. Arroyo, P. León-Lobos, S. Montecinos & J.R. Gutiérrez)	123

8	Definición de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Flora Nativa de la Región de Atacama (F.A. Squeo, L. Letelier, R. Estevez, L.A. Cavieres, M. Mihoc, D. López & G. Arancio)	137
9	Aspectos Socioeconómicos y Jurídico-Políticos en la Selección de Sitios Prioritarios de Conservación (R.A. Estévez, F.A. Squeo, L. Letelier & R. Garay-Flühmann)	165
10	Antecedentes de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Flora Nativa Amenazada de la Región de Atacama (F.A. Squeo, L. Letelier, D. López & R.A. Estévez)	185
Parte IV.	Antecedentes de la Historia Natural y Humana de la Región de Atacama	
11	Las Áreas Protegidas de Atacama y los Aportes del Libro Rojo a su Gestión y Planificación (M. Meléndez & C. Louit)	203
12	AMCP-MU Isla Grande de Atacama: Flora y Fauna Marina y Terrestre (C.F. Gaymer, U. Rojas, F.A. Squeo, G. Luna-Jorquera, A. Cortés, G. Arancio, C. Dumont, M. Cortéz, D. Hiriart & D. López)	223
13	Vacíos de Conservación y Sitios Prioritarios para la Conservación de los Vertebrados Nativos de la Región de Atacama (P. Ramírez de Arellano, M. Tognelli, C. Garin & P.A. Marquet)	251
14	Diversidad Taxonómica de los Artrópodos Epígeos de la Región de Atacama (Chile): Estado del Conocimiento (J. Pizarro-Araya, J. Cepeda-Pizarro & G.E. Flores)	267
15	El Desierto Florido en la Región de Atacama (J.R. Gutiérrez)	285
16	Clima y Paleoambientes durante el Cuaternario Tardío en la Región de Atacama (A. Maldonado & E. Rozas)	293
17	Agricultura y Flora Nativa en la Región de Atacama: ¿Es Posible Producir y Conservar? (C. Jorquera-Jaramillo)	305
18	Minería y Conservación en Atacama (C. Campos-Ortega & C. Jorquera-Jaramillo)	323

19	Priorización de las Especies Endémicas Presentes en la Región de Atacama: Unicidad Taxonómica y Grados de Endemismo (P.C. Guerrero, P. León-Lobos & F.A. Squeo)	339
20	Conservación Ex Situ de la Flora de la Región de Atacama: Métodos, Experiencias y Desafíos Futuros (P. León-Lobos, M. Rosas, P. Guerrero, A. Sandoval & M. Way)	347
21	Viajes de los Philippi a la Región de Atacama (M. Muñoz-Schick)	357
22	Acercamiento al Aula del Tema de Conservación de La Biodiversidad: El Caso de La Flora Nativa de La Región de Atacama y de Los Sitios Prioritarios para su Conservación (G.R. Brown)	371

Parte V. Anexos

1	Imágenes de las Especies con Problemas de Conservación, las Áreas Protegidas y de la Gente de la Región de Atacama (M. Figueroa & G. Arancio)	389
2	Criterios Metodológicos y Listado de Especies Analizadas con los Valores de los Índices Utilizados para Establecer su Estado de Conservación en la Región de Atacama (F.A. Squeo & L. Letelier)	405
3	Taller de Validación Libro Rojo Flora Atacama (K. Martínez-Tillería & R.A. Estévez)	447
4	Glosario: Términos Utilizados en el Libro Rojo de Atacama	451

Autores y Colaboradores

Gina Arancio

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena e Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB). Casilla 599, La Serena, Chile.
E-mail: garancio@userena.cl

Juan J. Armesto

Centro de Estudios Avanzados en Ecología y Biodiversidad (CASEB), Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB) y Facultad de Ciencias Ecológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Casilla 114-D, Santiago, Chile.
E-mail: armesto@bio.puc.cl

Mary T.K. Arroyo

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile e Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Casilla 653, Santiago, Chile.
E-mail: southern@uchile.cl

Elizabeth Barrera

Museo Nacional de Historia Natural, Sección Botánica, Casilla 787, Santiago, Chile. E-mail: ebarrera@mnhn.cl

Geraldo R. Brown

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena, Casilla 599, La Serena, Chile. E-mail: gbrown@userena.cl

Claudio Campos-Ortega

Departamento de Química y Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad de Atacama, Casilla 240, Copiapó, Chile.
E-mail: ccampos@uda.cl

Lohengrin A. Cavieres

Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción e Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB). Casilla 160-C, Concepción, Chile. E-mail: lcaviere@udec.cl

Jorge Cepeda-Pizarro

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena. Casilla 599, La Serena, Chile. E-mail: jcepeda@elqui.cic.userena.cl

Arturo Cortés

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena y Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA). Casilla 599, La Serena, Chile. E-mail: acortés@userena.cl

Maritza Cortéz

Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA) y Universidad Católica del Norte, Facultad de Ciencias del Mar, Casilla 117, Coquimbo, Chile.

Clement Dumont

Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA) y Universidad Católica del Norte, Facultad de Ciencias del Mar, Casilla 117, Coquimbo, Chile.
E-mail: cdumont@ucn.cl

Rodrigo A. Estévez

Programa de Magíster en Ciencias Biológicas, mención Ecología de Zonas Áridas, de la Universidad de La Serena, Casilla 599, La Serena, Chile. Becario del Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB).
E-mail: rodrigoestevez@yahoo.com

Marco Figueiroa

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena e Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB). Casilla 599, La Serena, Chile.
E-mail: maferix@gmail.com

Gustavo E. Flores

Laboratorio de Entomología, Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA, CONICET), Casilla 507, 5500 Mendoza, Argentina.
E-mail: gflores@lab.cricyt.edu.ar

Rosa Garay-Flühmann

Centro de Estudios Avanzados en Zona Áridas (CEAZA), Casilla 599, La Serena, Chile. E-mail: rgarayfluhmann@yahoo.com

Carlos Garin

Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 787, Santiago, Chile.
Email: cgarin@mnhn.cl

Carlos Gaymer

Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA) y Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Católica del Norte, Casilla 117, Coquimbo, Chile.
E-mail: cgaymer@ucn.cl

Pablo Guerrero

Programa de Doctorado en Ecología y Biología Evolutiva de la Universidad de Chile, Casilla 653, Santiago, Chile. E-mail: pablo.c.guerrero@gmail.com

Julio R. Gutiérrez

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena, Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA) e Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB). Casilla 599, La Serena, Chile.
E-mail: jgutierrez@userena.cl

Daniel Hiriart

Consultor Independiente Avifauna. Agustín Edwards 2901, La Serena.
E-mail: danhiriart@hotmail.com

Ana María Humaña

Instituto de Ecología y Biodiversidad y Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile; Casilla 653, Santiago, Chile.
E-mail: ahumana@uchile.cl

Carmen Jorquera-Jaramillo

Departamento de Agronomía, Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena,
Casilla 599, La Serena, Chile. E-mail: cjourque@userena.cl

Cristóbal Juliá

Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA), INIA-Intihuasi,
Colina San Joaquín, Casilla 36-B, La Serena, Chile.
E-mail: cristobal.julia@ceaza.cl

Pedro León-Lóbos

Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA Intihuasi y Centro de Estudios
Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA). Casilla 36-B, La Serena, Chile.
E-mail: pleon@inia.cl

Luis Letelier

Programa de Magíster en Ciencias Biológicas mención Ecología de Zonas
Áridas, Universidad de La Serena, Casilla 599, La Serena, Chile. Becario del
Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB). E-mail: lealg79@gmail.com

David López

Centro de Estudios Avanzados en Zona Áridas (CEAZA), Universidad de La
Serena, Casilla 599, La Serena, Chile. E-mail: d_lopez@userena.cl

Carla Louit

Encargada de Unidad de Áreas Protegidas y Medio Ambiente, Oficina
Provincial Huasco, Corporación Nacional Forestal, Región de Atacama. Merced
731, Vallenar. E-mail: carla.louit@conaf.cl

Guillermo Luna-Jorquera

Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA) y Universidad
Católica del Norte, Facultad de Ciencias del Mar, Casilla 117, Coquimbo, Chile.
E-mail: gluna@ucn.cl

Antonio Maldonado

Centro de Estudios Avanzados en Zona Áridas (CEAZA), Universidad de La
Serena, Casilla 599, La Serena, Chile. E-mail: amaldona@userena.cl

Pablo A. Marquet

Centro de Estudios Avanzados en Ecología y Biodiversidad (CASEB), Instituto
de Ecología y Biodiversidad (IEB) y Facultad de Ciencias Ecológicas, Pontificia
Universidad Católica de Chile, Casilla 114-D, Santiago, Chile.
E-mail: pmarquet@bio.puc.cl

Alicia Marticorena

Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas,
Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile.
E-mail: amartic@udec.cl

Clodomiro Marticorena

Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas,
Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile.
E-mail: cmartico@udec.cl

Karina Martínez-Tillería

Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena, Casilla 599, La Serena, Chile.
E-mail: karinamartinezt@yahoo.com

Maritza Mihoc

Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile.
E-mail: mmihoc@udec.cl

Mario Meléndez

Encargado Unidad de Gestión Ambiental y Comunidades, Oficina Provincial Huasco, Corporación Nacional Forestal, Región de Atacama. Merced 731, Vallenar. E-mail: mmelende@conaf.cl

Sonia Montecinos

Centro de Estudios Avanzados en Zona Áridas (CEAZA), Universidad de La Serena, Casilla 599, La Serena, Chile. E-mail: sonia.montecinos@ceaza.cl

Mónica Muñoz-Schick

Museo Nacional de Historia Natural, Sección Botánica, Casilla 787, Santiago, Chile. E-mail: mmunoz@mnhn.cl

Maria Negritto

Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile.
E-mail: mnegritto@udec.cl

José E. Novoa

Programa de Geografía Física Aplicada, Universidad de La Serena, casilla 599, La Serena. E-mail: jnovoa@userena.cl

Jaime Pizarro-Araya

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena, Casilla 599, La Serena, Chile. E-mail: japizarro@userena.cl

Pablo Ramírez de Arellano

Bioforest S.A., Camino a Coronel km 15, Concepción, Chile.
E-mail: ramitadeavellano@gmail.com

Roberto Rodríguez

Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile.
E-mail: rrodrigu@udec.cl

Gloria Rojas

Museo Nacional de Historia Natural, Sección Botánica, Casilla 787, Santiago, Chile. E-mail: grojas@mnhn.cl

Úrsula Rojas

Universidad Católica del Norte, Facultad de Ciencias del Mar, Casilla 117, Coquimbo, Chile. E-mail: ursula2312@gmail.com

Marcelo Rosas

Banco de Germoplasma Vicuña, INIA-Intihuasi, Casilla 36-B, La Serena, Chile.
E-mail: mrosas@inia.cl

Edgar Rozas

Programa de Magíster en Ciencias Biológicas, mención Ecología de Zonas Áridas, Universidad de La Serena, Casilla 599, La Serena, Chile.
E-mail: edgar.rozas@gmail.com

Ana Sandoval

Banco de Germoplasma Vicuña, INIA-Intihuasi, Casilla 36-B, La Serena, Chile.
E-mail: anasandoval@tie.cl

Francisco A. Squeo

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena,
Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA) e Instituto de
Ecología y Biodiversidad (IEB). Casilla 599, La Serena, Chile.
E-mail: f_squeo@userena.cl

Marcelo Tognelli

Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Aridas (IADIZA), CONICET,
C.C. 507, 5500 Mendoza, Argentina. E-mail: mtognelli@lab.cricyt.edu.ar

Yann Tracol

Centro de Estudios Avanzados en Zona Áridas (CEAZA), Universidad de La
Serena, Casilla 599, La Serena, Chile. E-mail: yann.tracol@ceaza.cl

Michael Way

Millennium Seed Bank Project (MSBP), Royal Botanics Garden Kew,
United Kingdom. E-mail: m.way@kew.org

Presentación

"...al final conservamos sólo lo que amamos; sólo amamos lo que entendemos y sólo entendemos lo que nos enseñan" Baba Dicum (Poeta Senegalés).

Chile suscribió la Convención de Diversidad Biológica en 1994 a través del DS 1963 del Ministerio de Relaciones Exteriores, otorgándole así el carácter de Ley de la República a dicha Convención. De esta manera, nuestro país continuaba su proceso de ponerse al día en el concierto internacional, respecto de la conservación de la naturaleza. Esta Convención y los acuerdos logrados en la denominada Cumbre de la Tierra, efectuada en Río de Janeiro en 1992, fueron el marco moderno para la determinación de la Política Ambiental de Chile y sus múltiples instrumentos, como la Ley de Bases del Medio Ambiente.

El 9 de enero de 1998, el Consejo de Ministros de CONAMA aprueba la Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable, en tanto que, el 19 de mayo de 1999, en reunión extraordinaria de la COREMA de Atacama, se aprueba la Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable de la Región de Atacama.

Posteriormente, en el año 2003 el Consejo de Ministros de CONAMA aprueba la Estrategia Nacional de Biodiversidad. Los instrumentos regionales habían sido elaborados ese año con la definición de las Estrategias Regionales, junto a la identificación de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad. De esta manera la Estrategia Nacional se nutría de las perspectivas regionales.

En este largo proceso de afianzamiento de la perspectiva ambiental orientado a garantizar la capacidad vital de la naturaleza para las generaciones actuales y futuras, en las definiciones estratégicas del país y por supuesto de la Región de Atacama, ya era notoria la carencia de información actualizada y pertinente respecto de la flora y fauna regional. Es por ello que el Gobierno Regional decidió apoyar la iniciativa presentada por la Corporación Nacional Forestal, el Servicio Agrícola y Ganadero y la Comisión Nacional del Medio Ambiente, para desarrollar el Estudio Básico *Catastro de la Flora Nativa de Atacama y su Estado de Conservación*. Este instrumento permitiría por una parte, dar cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Clasificación de Especies, vigente desde mayo de 2005 y mediante el cual se configuraba la posibilidad de actualizar la información contenida en los denominados Libros Rojos que ya tenían dos décadas de retraso y que además quedaron descontextualizados de la legislación vigente. Por otra parte, se generaba información de la mejor calidad científica actual para contribuir al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental que fijó también la Ley de Bases.

Pero quizá el mayor beneficio que entrega este trabajo es contribuir a elevar el nivel de conocimiento de la Flora de la Región de Atacama. Ese mejor conocimiento es vital para valorar el patrimonio natural que está presente en Atacama, y una sociedad que conoce y pone en valor su patrimonio natural, es una sociedad ambientalmente competitiva. Es así como los resultados del estudio se constituyen en una apoyo fundamental para la reformulación de las estrategias de conservación del patrimonio natural de Atacama, materializados en la creación de áreas protegidas, la protección y conservación de especies y el resguardo del material genético asociado a estos componentes.

Es así que hoy sabemos que Atacama tiene 1.099 especies distintas. Que de ellas, 980 son nativas y el resto llegaron desde otros continentes y aquí se asilvestraron. De estas 980 especies nativas, 532 son exclusivas de Chile.

Del total de especies nativas presentes en Atacama, 94 de ellas están con problemas de conservación, en peligro de extinción o vulnerables, y es en ellas que debemos focalizar esfuerzos para su oportuna y debida protección.

Lo más relevante es que hay 77 especies que sólo existen en nuestra región y constituyen por ello, la herencia natural propiamente tal de Atacama. Este trabajo identificó que hay 20 especies, propias de la Región de Atacama, que están con problemas de conservación y, existirían 17 especies que, al no aparecer en las colectas de los últimos 50 años, se las ha tenido que clasificar como Potencialmente Extintas.

La provincia de Huasco es la con mayor cantidad de especies nativas (737 especies), luego viene Copiapó (669) y Chañaral (467). La comuna de Chañaral es la que presenta la mayor proporción de especies con problemas de conservación, seguida por Freirina y Caldera.

Esta es sólo una muestra de la riqueza y calidad de la información lograda.

También este estudio ha permitido identificar 28 Sitios Prioritarios para la conservación de las especies vegetales. Estos sitios, junto a las Áreas Protegidas ya existentes, constituyen una gran oportunidad para salvaguardar el 96% de todas las especies nativas presentes en Atacama que presentan problemas de conservación, pero además, permiten contribuir a cumplir con el compromiso establecido por la República de Chile con la Convención de Diversidad Biológica, en orden a proteger al menos el 10% de sus ecosistemas relevantes. En este sentido se nos presentan como nuestros grandes desafíos como lo es la protección del Desierto Florido y los ecosistemas altoandinos, junto con la ampliación de las áreas protegidas existentes.

En el contexto de la identidad regional vale la pena destacar y llamar la atención respecto del Chañar, una especie emblemática para Atacama, que ha sido motivo de poemas y canciones, que para algunos es sólo una mancha en el paisaje, pero que para otros y otras es un árbol que representa la belleza natural de esta tierra, sin embargo el Chañar hoy día está clasificada como una especie Vulnerable y probablemente sea esta especie junto con la Garra de León que se encuentra en Peligro de Extinción, dos especies señeras, significativas para trabajar por su recuperación y rescatarlas del estado en que hoy se encuentran, como punto de partida de un compromiso que la ciudadanía de Atacama tiene la convicción de asumir en favor de su herencia natural.

Toda esta información estará a partir de ahora disponible para todos y todas que quieran saber más de la flora de Atacama, pero además es una oportunidad para reforzar la identidad atacameña, aumentar el interés en nuestros capitales territoriales y configurar mejores estrategias para la adecuada valoración y conservación de dicho patrimonio, contribuyendo, además, a satisfacer una de las demandas que estableció el Informe de Evaluación del Desempeño Ambiental de la OCDE en el año 2005, pues si la región y el país aspiran a convertirse a futuro en una nación desarrollada, es prioritario formar una ciudadanía competitiva ambientalmente, esto es, que conserve, dé valor y enriquezca sus recursos naturales.

Viviana Ireland Cortés
Intendenta y Presidenta del Gobierno Regional
Región de Atacama

Prólogo

*Todos los escritores tienen una deuda inmensa con los árboles,
pues han publicado todos los libros.* Joaquín Araujo

Saber lo que se tiene y cuánto permanece de ello en su lugar de origen, en un acto solemne y serio de un naturalista, es el quehacer más simbólico de la exploración humana y rescata las vivencias más pueriles del juego de aprender en el patio de nuestra casa.

Al tomar la vida con un lápiz y un libro, uno va sembrando de deuda el camino, deja detrás los restos de los árboles que prestaron la madera para crear lápices y hojas, pero además amplía la senda de los que siguen el mismo periplo, alojando enseñanzas en cada hoja rayada y en cada opúsculo que permanece en la historia.

En un orden internacional que nos gusta pensar como novedoso, mismo que requiere de los países una mayor preocupación sobre la temática ambiental para el desarrollo de actividades productivas, lleva a que los Gobiernos locales busquen la mayor cantidad de información de la Región que les corresponde administrar. Por esto, la elaboración de Libros Rojos, tanto para flora como para fauna, constituye una recopilación de información necesaria para la toma de decisiones de las autoridades regionales.

Es esta la razón que llevó a la Región de Atacama -comprometida con el desarrollo de iniciativas emprendedoras de la mano con el desarrollo humano de sus habitantes- a definir distintos objetivos en el Plan Regional de Gobierno de Atacama del año 2006 - 2010. Aquí destaca el Gabinete de Infraestructura y Sustentabilidad Ambiental, que establece entre sus criterios estratégicos: la gestión ambiental del territorio y conservación de la naturaleza, la participación ciudadana y transparencia en las decisiones ambientales, la certificación ambiental para la sustentabilidad de establecimientos educacionales y la gestión de instrumentos de planificación.

Todos los grandes naturalistas caminaron bajo el dosel, el sol o simplemente el cielo, mirando, registrando y considerando aquellos objetos animados e inertes de su sendero. El trabajo de ellos hoy permite conocer dónde vivimos, cuánto de lo que nos rodea nos es útil y cuánto tenemos que cuidar. Este acto de conciencia y consistencia con el entorno es el que nos entrega herramientas para decidir en la vida. Pues es en ese mismo camino que el *Libro Rojo de la Flora de la Región de Atacama* contribuye sustancialmente a la comprensión de su riqueza florística. Entrega instrumentos para tomar decisiones contenidas y lúcidas sobre su rica y singular diversidad biológica.

Al alero de esta iniciativa, se generó y recopiló información específica de cada especie de flora vascular descrita para la región, cuantificando por vez primera la flora nativa y endémica de Atacama, determinando la categoría de conservación de cada una. Los datos resultantes e insumos se convierten en una herramienta fundamental a la hora de planificar la conservación y gestión adecuada de la biodiversidad de la región.

Asimismo se entregan resultados del análisis integral de la región con la identificación de 28 Sitios Prioritarios para la conservación de la flora regional,

congruente con la definición realizada por la Estrategia Regional de Biodiversidad (2002). La propuesta identifica una ampliación y creación de nuevas áreas que permitan poner a resguardo cerca del 96% de la flora nativa regional, que aseguren la preservación de una porción representativa de cada formación vegetacional de la región. Este aporte es fundamental a la hora de analizar y planificar la congruencia del modelo de conservación “in situ” de Áreas Protegidas que se aplica en Atacama.

Sin lugar a dudas, el documento que se presenta se transforma al mismo tiempo en una herramienta para apoyar la toma de las decisiones y en un instrumento para la difusión de los recursos a nivel Regional.

La elaboración de este libro, constituye un esfuerzo coordinado entre la Corporación Nacional Forestal, CONAF, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA y, el Servicio Agrícola y Ganadero, SAG, como generadores de la idea; y del Gobierno Regional, como organismo responsable de la asignación de los recursos. Todas estas instituciones, de la Región de Atacama, se convierten de este modo en líderes de la conservación de los ambientes naturales del Norte Chico.

Alvaro Sapag Rajevic
Director Ejecutivo
CONAMA

Catalina Bau Aedo
Directora Ejecutiva
CONAF

Francisco Bahamonde Medina
Director Nacional
SAG

Plácido Ávila Castro
Director Regional
CONAMA Atacama

Alberto Peña Cornejo
Director Regional
CONAF Atacama

Víctor Ramírez Arias
Director Regional
SAG Atacama

Reconocimiento y Dedicatoria

Haber logrado este resultado responde a un encadenamiento de esfuerzos, apoyos, méritos y trabajo de equipo que es necesario mencionar y relevar.

La idea de este estudio comenzó a plasmarse en el año 2004 a través de conversaciones realizadas en el seno de lo que hoy es el Comité Operativo Regional de Biodiversidad. Ya estaba aprobada la Estrategia Nacional de Biodiversidad y sus correspondientes eslabones regionales; al mismo tiempo, se había constatado la falta de información para el proceso de toma de decisiones y que aportara, a la vez, al conjunto de compromisos internacionales. También estaba pronto a promulgarse el Reglamento de Clasificación de Especies. En esta fase de gestación del estudio se reconoce el aporte del ingeniero forestal Gerardo Jara Flores, actual Encargado de Recursos Naturales de CONAMA Atacama.

En la fase de elaboración del proyecto a presentar al FNDR tuvieron un rol destacado Gerardo Jara Flores (CONAMA) y Alberto Peña Cornejo (CONAF) como autores técnicos de la iniciativa. En esta etapa cumplió un papel exigente Alfonso Blanco, sectorialista de SERPLAC y evaluador del estudio. También se agradece la participación de Yerko Urqueta, del Gobierno Regional, quien actuó como supervisor en el desarrollo del estudio.

Desde el inicio de la propuesta de estudio (año 2005), se contó con la colaboración y apoyo de los Directores Regionales de ese entonces Plácido Ávila (CONAMA), Freddy Correa (CONAF) y Alejandra Provoste (SAG), lo que permitió la conformación de un Equipo Técnico Interinstitucional. Desde un principio CONAF planteó la necesidad de que esta fuera una iniciativa conjunta; que potenciaría tanto el desarrollo del estudio, como la aplicación posterior de sus resultados. Esta idea fue acogida por los nuevos Directores Regionales Ricardo Rodríguez (CONAF) y Víctor Ramírez (SAG) y mantenida por Plácido Ávila (CONAMA), firmándose un convenio tripartito en Diciembre del 2006.

El Equipo Técnico Interinstitucional encargado de velar por la correcta ejecución del estudio, estuvo conformado por los mencionados autores técnicos de la iniciativa, a los que se sumaron José Andaur y Patricia Cáceres (SAG), y Carla Louit, Félix Avaria, Alberto Peña Vargas y Mario Meléndez (CONAF). Respecto a este último profesional, especial mérito cobra el apoyo brindado en la coordinación de este equipo y en la compilación de las observaciones realizadas.

Finalmente se releva el hecho que el estudio se desarrolló dentro del plazo previsto y con la calidad requerida, siendo ello mérito del Equipo Científico liderado por el Dr. Francisco A. Squeo. Cabe resaltar que el estudio superó las expectativas del diseño inicial. El desarrollo del estudio fue también una oportunidad de discusión y aprendizaje tanto para el Equipo Científico como para el Equipo Técnico Interinstitucional. Se destaca el valioso aporte del grupo de científicos que participó en el taller de validación, y que dan respaldo a esta exitosa investigación.

La Región de Atacama puede estar orgullosa de la calidad del estudio y tiene ahora la responsabilidad de leer en detalle sus resultados con miras a perfeccionar la aplicación de las políticas públicas concernientes y principalmente aquellas relacionadas a la protección de la naturaleza que garanticen la conservación de genes, especies y ecosistemas.

Durante el transcurso de esta iniciativa falleció el ingeniero agrónomo y maestro Sr. Hernán Contreras Manfredi, Premio Global 500 del PNUMA, formador de muchos profesionales en Latinoamérica en torno a la conservación de los recursos naturales y el Equipo Técnico Interinstitucional dedica a su memoria este trabajo.

Alberto Peña Cornejo
Director Regional - CONAF Atacama

