

# Libro rojo de los sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad en Chile

*La identificación por parte de la comunidad científica nacional de 101 sitios de gran valor ecológico ubicados fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (Snaspe) representa un valioso aporte de información para la protección de la biodiversidad del país, a la vez que un indicador de la magnitud de la tarea pendiente en esta materia.*

Mélica Muñoz\*\*, Hermán Núñez\*\*, José Yáñez\*\*

La conservación de la diversidad biológica —o biodiversidad— es uno de los pilares de la conservación del medio ambiente como un todo. Consiste en la protección y manejo de muestras de organismos vivos de tamaños que sean compatibles con la supervivencia, ritmo y evolución de los ecosistemas, incluyendo la mantención de las especies y la conservación de su diversidad genética. Aunque el país ha hecho un importante esfuerzo de conservación en esta línea a través del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Snaspe), diversos antecedentes científicos indican que el nivel de protección de la biodiversidad del país es aún insuficiente. Para ello, la Corporación Nacional Forestal invitó a la comunidad científica, primero, a clasificar el estado de conservación y las prioridades de acción sobre especies nativas de flora y fauna (años 1985 y 1987), y luego, a la identificación y definición de sitios prioritarios para la conservación de la

diversidad biológica en Chile (1993)<sup>1</sup>.

El Simposio de «Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile» tuvo los siguientes objetivos:

Identificar aquellos sitios de mayor relevancia para la conservación de la biodiversidad en Chile.

Priorizar la urgencia que reviste la protección de los sitios identificados en base a la relevancia de los recursos que albergan y a su grado actual o potencial de deterioro.

Entregar una herramienta para facilitar un desarrollo armónico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Snaspe).

En mayo de este año, la Unidad de Gestión de Patrimonio Silvestre de Conaf dio a conocer el resultado final del trabajo de los 103 científicos y profesionales que participaron en el Simposio de Sitios Prioritarios. La parte sustantiva de este trabajo es la lista de los «sitios prioritarios» para la conservación de la biodiversidad en Chile (ver Tablas 1 a 4).

En lo que sigue se exponen los principales aspectos identificados por la comunidad científica relacionados con la ampliación futura del Snaspe, junto a criterios y recomendaciones de implementación y acción en este ámbito.

## Precisiones sobre el alcance de las propuestas de sitios prioritarios

Los resultados del Simposio sobre los *Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile* representan un avance notable en el conocimiento sobre este tema en el país. Sin embargo, es conveniente precisar algunos aspectos para evitar generar expectativas exageradas o percepciones equi-

\* Editado y extractado por Ambiente y Desarrollo a partir del documento "Libro Rojo de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile", publicado por Conaf en 1996 y dado a conocer en mayo de 1997. \*\* Museo Nacional de Historia Natural.



vocadas tanto por parte de la comunidad nacional, como de personas que sean propietarias de terrenos en las cercanías de los sitios identificados en ese Simposio.

En primer término, en la identificación de cada sitio no se precisaron sus límites ya que con el conocimiento actual sólo es posible señalar que en un determinado sector del territorio nacional hay valores de interés, careciéndose de información sobre la dinámica precisa de cada ecosistema y de su flujo de intercambio de materiales, energía e información genética con las áreas circundantes. Por ello, no es posible delimitar los ecosistemas sin un estudio más detallado. Más aún, no existe una evaluación sobre las necesidades y posibilidades de adoptar medidas y acciones específicas de protección, por tanto, nadie debe asumir que los sitios identificados vayan a ser incorporados necesariamente a algún sistema de áreas protegidas ya sea del Estado o privadas. En la práctica y en el largo plazo se podrán ir precisando diversas alternativas en la medida que mejore el conocimiento, la legislación, la voluntad política del sector público y el interés del sector privado respecto de estos temas.

En relación a las prioridades de protección, debe tenerse en cuenta que todos los sitios identificados presentan valores naturales notables y que la asignación a alguna de las categorías se hizo teniendo en cuenta sólo la información sobre valor intrínseco y grado de amenaza de la cual disponían los asistentes en el momento del Simposio. En el momento que se realicen acciones de protección de la diversidad biológica en el terreno, deben necesariamente incluirse otras consideraciones, entre las cuales es primordial

el grado de facilidad o dificultad para adoptar medidas de protección. Esto hace que, en la práctica, un sitio que por no estar amenazado en forma inminente recibió una calificación de menor urgencia relativa en el Simposio, puede ser el primero en recibir atención y protección en terreno si se dan condiciones favorables para ello.

En relación a este tema, debe recordarse que, tanto en Chile como en el resto del mundo, varios de los Parques Nacionales más conocidos y significativos que hoy existen, no fueron al momento de su creación el ejemplo más sobresaliente de un determinado ecosistema. Sin embargo, por el deterioro que sufrieron las áreas que no fue posible proteger, hoy ocupan un lugar destacado como sitios de protección del patrimonio natural. Por tanto, sería muy equivocado asumir que no es necesario preocuparse de los sitios ubicados en las categorías II, III y IV mientras no exista plena protección para todos los sitios de la categoría I.

Tal como se señaló anteriormente, el hecho de que un terreno forme parte o sea vecino a un Sitio Prioritario, no debe interpretarse como una inminente incorporación a un área protegida, ni siquiera en aquellos casos en que para fines referenciales los asistentes al Simposio indicaron una superficie precisa para el sitio.

Por otra parte, el conocimiento sobre la biología de la conservación y las modernas técnicas de manejo de la vegetación natural hacen que hoy sea posible, en cierta medida, lograr los objetivos de protección de diversidad biológica en forma simultánea a la producción de bienes transables. Esto abre la posibilidad de que los agentes privados se interesen en invertir en

alguna modalidad de conservación. Esta es una opción interesante dadas las restricciones del sistema estatal de protección de la biodiversidad. Sólo si se dan las condiciones apropiadas y se destinan los recursos financieros necesarios podría pensarse en la adquisición de nuevos terrenos por parte del Snaspe, lo que con realismo debemos reconocer que será una opción ciertamente limitada en el futuro inmediato.

### Crterios sobre sitios y recomendaciones para su implementación

En el Simposio de Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile, se seleccionó un total de 101 sitios, los que fueron clasificados del siguiente modo: 21 en Prioridad I o *urgente*, 30 en prioridad II o *importante*, 31 en Prioridad III o *de interés* y 19 de Prioridad IV o *de interés específico*. La lista completa de estas áreas se puede ver en las Tablas 1 a 4.

Para la selección de los sitios prioritarios se utilizaron tanto criterios ecológicos como de orden práctico. Entre los primeros se consideró la *representatividad* y *exclusividad de ecosistemas*, *diversidad de hábitat*, *diversidad de especies* y *endemismos*, *pristinidad*, *tamaño*, y *mantención de procesos vitales e interacción entre especies*. Los criterios prácticos considerados fueron el *valor para investigación o monitoreo*, y la *susceptibilidad a la degradación* (ver Recuadro 1)

Además de establecer las áreas prioritarias para la conservación de la diversidad biológica en Chile se hace necesario discutir sobre la forma de

implementarlas, es decir, la manera de pasar del papel al terreno, de la intención a la acción. Para esto, se plantean las siguientes recomendaciones relativas a los sitios, legislación, administración y otras de carácter general.

### *Recomendaciones relativas a los sitios prioritarios.*

Los sitios prioritarios para la protección de la biodiversidad, que cumplan con los requisitos de las categorías del Snaspe (es decir, Parque Nacional, Reserva Nacional o Monumento Natural), y sean de valor nacional, deben ser propuestos para su incorporación al sistema.

Para aquellos sitios prioritarios que no puedan incorporarse al Snaspe por razones de propiedad o tenencia del área, por no cumplir los requisitos mínimos de las categorías del Snaspe, o por otra causa, debe buscarse otras alternativas de protección. Entre ellas se puede mencionar, primero, la posibilidad de incorporar dichos sitios a otras categorías de protección existentes en el país distintas de las que contempla el Snaspe, tales como los «Santuarios de la Naturaleza», «Áreas de Protección» o «Reservas Genéticas», que otorgan algún grado de protección, pese a las diversas limitaciones existentes. En segundo lugar, ejercer acciones para adquisición de las áreas por parte del Estado, mediante compra, permuta, expropiación, u otro sistema, que permita incorporarlas al Snaspe si cumplen los demás requisitos. Tercero, adquirir los sitios prioritarios por medio de la acción de ONGs, fundaciones privadas de conservación, universidades, particulares u otros agentes que estén dispuestos a otorgarles protección.

La incorporación de los Sitios Prioritarios a modalidades de conservación se puede realizar también mediante el establecimiento de áreas protegidas a nivel local, bajo la dependencia de organismos o instituciones locales, como parte de un sistema complementario al Snaspe.

Igualmente, se puede establecer un sistema de incentivos a propietarios privados para la protección de Sitios Prioritarios para la biodiversidad. El sistema puede ser diseñado de modo que los propietarios mantengan la situación de tenencia y, mediante convenio del Estado con los particulares éstos accedan a franquicias tributarias, subsidios, facilidades crediticias u otros incentivos.

### *Recomendaciones relativas a la legislación.*

Se requiere poner en vigencia la legislación del Snaspe, incorporando las modificaciones pertinentes para asegurar su actualización, y el otorgamiento de

#### Resumen

*En el Simposio de Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile realizado en 1993 la comunidad científica nacional identificó un total de 101 sitios de mayor relevancia para la conservación de la biodiversidad en Chile. Para la selección de los sitios prioritarios se utilizaron tanto criterios ecológicos como de orden práctico. Entre los primeros se consideró la representatividad y exclusividad de ecosistemas, diversidad de hábitat, diversidad de especies y endemismos, pristinidad, tamaño y mantención de procesos vitales e interacción entre especies. Los criterios prácticos considerados fueron el valor para investigación o monitoreo, y la susceptibilidad a la degradación. Además de establecer las áreas prioritarias para la conservación de la diversidad biológica en Chile se hace necesario discutir sobre la forma de implementarlas, es decir la manera de pasar de la intención a la acción. El desarrollo de un sistema efectivo de conservación de la biodiversidad es una tarea compleja, costosa y de largo plazo. En este contexto resulta particularmente interesante el establecimiento de un sistema nacional de áreas silvestres protegidas privadas que sea complementario al actual Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Snaspe).*

#### Abstract

*In the Symposium on Priority Sites for the Preservation of Biological Diversity in Chile held in 1993, the national scientific community identified a total of 101 sites important for the preservation of Chile's biodiversity. Ecological as well as practical criteria were utilized in selecting these sites. Ecological factors included the representativeness and exclusivity of the ecosystems, diversity of habitat, diversity of species, pristine conditions, size and the maintenance of the vital processes and interaction among species. Practical criteria included the value for research or monitoring and the susceptibility to degradation. In addition to establishing priority areas for preserving Chile's biological diversity it is also necessary to discuss how to implement these areas —to place these objectives into action. The development of an effective system for preserving biodiversity is a complex, expensive and long-term task. In this context, it would be especially interesting to establish a national system of private wildlife preserves that would be complementary to the Snaspe.*

Tabla 1  
Sitios de Prioridad I (Urgente)

Nombre (fundamentado!)	Provincia (Región)	Coordenadas	Propiedad
<b>Ampliación P.N. Lauca y R.N. Las Vicuñas</b> (Vegetación y fauna precordillerana)	Parinacota (I)	18°22'S/69°35'O	S/1
<b>Salares de Huasco (1) y Coposa (2)</b> (Salares de altura)	Iquique(I)	(1)20°18'S/68°50'O (2)20°38'S/68°39'O	S/1 S/1
<b>Península de Mejillones</b> (Aves marinas, lobo de dos pelos, endemismo de flora)	Antofagasta(II)	23°09'S/70°32'O	S/1
<b>Unión de R.N. Paposó(1) y P.N. Pan de Azúcar (2)**</b> (Zona costera con alto endemismo de flora)	(i)Antofagasta(II) (2)Chañaral(III)	(1)25°00'S/70°26'O (2)26°09'S/70°45'O	Privada
<b>Laguna del Negro Francisco (1), Laguna Santa Rosa y Salar de Pedernales (2)*</b> (Endemismo de reptiles, insectos y flora; nidificación de flamencos)	(i)Chañaral(III) (2)Copiapó(III)	(1)27°27'S/69°13'O (2)26°12'S/69°08'O	Fiscal Fiscal
<b>Llanos de Challe (1) y Carrizal Bajo (2)*</b> (Endemismo de fauna y flora)	Huasco (III)	(1)28°13'S/71°04'O (2)28°05'S/71°09'O	Fiscal
<b>Punta Teatinos hasta Oda. Honda, incluyendo Isla Pájaros</b> (Alto endemismo, amenaza de urbanización)	Elqui (IV)	29°49'S/71°19'O	Privada
<b>Esterio El Yali, Lagunas El Rey, Matanzas y Colejuda*</b> (Nidificación de aves)	San Antonio (V)	33°48'S/71°40'O	Fiscal
<b>Altos de Cantillana (1) y Acúleo (2)</b> (Robledales, endemismo de lagartos)	(1)Melipilla(R.M.) (2)Maipo(RM)	(1)33°57'S/70°57'O (2)33°50'S/70°55'O	Privada
<b>Radal Siete Tazas*</b> (Ciprés de la cordillera, loro trichahue; límite N de la distribución del ñirre, raulí y hualo; formaciones veget. no presentes en el Snaspe)	Curicó (VII)	35°26'S/71°01'O	Fiscal
<b>Altos de Vilches*</b> (Siete especies de Nothofagus; formaciones vegetacionales no presentes en el Snaspe)	Talca (VII)	35°36'S/71°05'O	Fisc./parc.
<b>Robles del Maule, Ampliación R.N. Los Ruiles*</b> (Flora de interés, refugio de fauna)	Cauquenes(VII)	35°50'S/72°28'O	Privada
<b>Hornillos, sector Río Ancoa*</b> (Mayor representación de Bellota del Sur. También olivillo, bosque caducifolio y vegetación andina)	Linares (VII)	35°52'S/71°06'O	Privada
<b>Tregualemu, Ramadillas(1) y Río Reloca(2)*</b> (Queule, pitaio, michay rojo. También <i>Myrceugenia pinifolia</i> , roble maulino y hualo. Límite Norte de distribución de los géneros <i>Berberidopsis</i> y <i>Lophosoria</i> . Gran endemismo de insectos y otros invertebrados)	Cauquenes(VII)	(1)36°00'S/72°43'O (2)35°40'S/72°25'O	Privada
<b>Bullileo (1) y Laguna Suárez(2)</b> (Presencia de <i>Nothofagus glauca</i> , <i>N. leonii</i> y <i>N. alpina</i> , <i>Austrocedrus chilensis</i> , <i>Orítes myrtoidea</i> y límite norte de distribución de <i>Eucyphia glutinosa</i> , <i>Embothrium coccineum</i> , <i>Sophora microphylla</i> y <i>Legrandia concinna</i> .)	Linares (VII)	(1)36°18'S/71°24'O (2)36°26'S/71°19'O	Privada
<b>Cerro Cayu manque</b> (Bosque de olivillo y hualo, liliáceas y orquídeas; refugio de fauna, 2.000 há.)	Ñuble (VIII)	36°42'S/72°32'O	Privada
<b>Nevados de Chillan, desde Las Trancas (1) al límite vegetacional (2)</b> (Alta diversidad de flora y fauna)	Ñuble (VIII)	(1)36°54'S/71°29'O (2)36°50'S/71°24'O	Privada Fiscal
<b>Quebrada Caramávida. ampliación P.N. Nahuelbuta</b> (Presencia de queule, michay rojo, carpintero negro y anfibios)	Arauco(VIII)	37°41'S/73°14'O	Privada
<b>Sector entre Volcán Choshuenco (1) y Lago Pirehueico (2)*</b> (Bosque de raulí)	Valdivia (X)	(1)39°54'S/72°02'O (2)40°01'S/71°44'O	Privada Fiscal
<b>Cordillera Pelada, entre ríos Colún (1) y Bueno (2)</b> (Formación de alerce costero, hábitat del ligüay)	Valdivia (X)	(1)40°09'S/73°38'O (2)40°16'S/72°40'O	Privada
<b>Bahía Lomas, Tierra del Fuego</b> (Área de nidificación y descanso de aves migratorias)	Tierra del Fuego (XII)	52°40'S/69°10'O	,Privada

(\*) Sitio incorporado al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Snaspe) entre la realización del Simposio y 1996. (\*\*) Sitio en trámite de ser incorporado al Snaspe.

Tabla 2  
Sitios de Prioridad II (Importante)

Nombre (fundamentación)	Provincia (Región)	Coordenadas	Propiedad
<b>Desembocadura Río Loa</b> (Flora endémica)	Tocopilla (II)	21°25'S/70°03'O	S/I
<b>Cuenca superior Río Loa (1), incluyendo Cerro Colorado (2)</b> (Formaciones vege. escasamente o no representadas en el Snaspe)	El Loa (II) El Loa	(1)21°11'S/68°40'O (2)21°51'S/68°40'O	Fiscal
<b>Volcán Licancabur (2) y El Tatío (1)*</b> (Estepa arbustiva prepuneña y altoandina subdesértica)	(II) Antofagasta	(1)22°25'S/68°00'O (2)22°50'S/67°53'O	Fiscal
<b>Volcán Llullaillaco (1), Río Frío y Salar de Punta Negra (2)*</b> (Formación vegetacional no representada en el Snaspe)	(II) Huasco (III)	(1)24°43'S/68°32'O (2)24°28'S/68°54'O	Fiscal S/I
<b>Lagunas Grande, Chica (1) y lago de Valeriano (2)</b> (Formación vegetacional no representada en el Snaspe)	Choapa (IV)	(1)28°46'S/69°53'O (2)29°03'S/69°52'O	Privada
<b>Zona cordillerana de Illapel</b> (Endemismo de peces y flora)		31°35'S/70°40'O	
<b>Cerro Santa Inés (1) y Los Molles (2)</b> (Presencia de flora arbórea por influencia de neblinas costeras)	Choapa (IV) Petorca (V)	(1)32°11'S/71°29'O (2)32°14'S/71°33'O	Privada
<b>Pedernales, Alicahue (1) y Chepical (2)</b> (Endemismo de flora, hábitat de <i>Menodora linoides</i> , especie rara)	Petorca (V) Petorca (V)	(1)32°22'S/70°43'O (2)32°16'S/70°31'O	S/I
<b>Quebrada El Tigre</b> (Bosque relictual)		32°21'S/71°26'O	Privada
<b>Cuesta El Melón</b> (Bosque esclerófilo, endemismo de lagartos)	Quillota (V)	32°42'S/71°07'O	Privada
<b>Bosque relicto de Quintero (1) y laguna Mantagua (2)</b> (Bosque esclerófilo costero)	Valparaíso (V)	(1)32°46'S/71°31'O (2)32°53'S/71°31'O	Privada
<b>Caleu y Cerro Alvarado, ampliación P.N. La Campana</b> (Roblería más boreal del país; endemismo de flora y fauna)	Quillota (V) Chacabuco (RM)	33°01'S/71°02'O	Privada
<b>El Junquillar</b> (Insectos especializados, aves migratorias)	Talca (VII)	35°16'S/72°23'O	Privada
<b>La Estrella, Laguna El Ciénago y Cerro Ñame</b> (Espinales antiguos, avifauna)	Cauquenes (VII)	35°45'S/72°12'O	Privada
<b>Altos del Río Maule</b> (Riqueza florística, formación vege. no representada en el Snaspe)	Talca (VII)	36°04'S/70°30'O	S/I
<b>Cerro Adencul</b> (Formación vegetacional no representada en el Snaspe)	Malleco (IX)	38°14'S/72°31'O	Privada
<b>Rucamanque</b> (Flora y anfibios)	Cautín (IX)	38°39'S/72°36'O	Privada
<b>Las Vegas del Río Cholchol</b> (Flora)	Cautín (IX)	38°36'S/72°51'O	Privada/Fisc
<b>Lago Budi</b> (Zona de reprod. de cisne cuello negro, avifauna, ictiofauna endémica)	Cautín (IX)	38°52'S/73°18'O	Fisc.
<b>Lastarria (1) y Río Mahuidanchi (2)</b> (Huillines, insectos, riesgo de drenaje por acción humana)	Cautín (IX)	(1)39°14'S/72°40'O (2)39°06'S/72°50'O	Privada
<b>Río Cruces*</b> (Sitio RAMSAR, necesidad de incorporar tributarios y riberas)	Valdivia (X)	39°37'S/73°07'O	Privada
<b>Cudico</b> (Límite sur bosque esclerófilo; riesgo de acción humana)	Valdivia (X)	40°05'S/73°38'O	S/I
<b>Monte Verde</b> (Interés arqueológico; ñadis)	Llanquihue (X)	41°30'S/73°15'O	Privada Priv.
<b>Ampliación P.N. Hornopirén</b> (Alerces y coigües)	Llanquihue, Palena (X)	41°53'S/72°26'O	Fisc En trámite
<b>Futaleufú**</b> (Formación vegetacional no representada en el Snaspe; fauna en peligro de conservación; huemul)	Palena (X)	43°10'S/71°50'O	
<b>Isla Guato</b> (Flora)	Chiloé (X) General Carrera (XI)	43°37'S/74°40'O 47°07'S/72°30'O	Fiscal Priv.Fisc.
<b>Valle Chacabuco</b> (Estepa patagónica; ñandú, guanaco, aves)			
<b>Kampenaikén-Tres Chorrillos</b> (vegetación, ñandú)	Magallanes (XII) Tierra del Fuego (XII)	52°45'S/71°00'O 54°00'S/69°00'O	Privada Privada
<b>Centro-sur Isla de Tierra del Fuego</b> (Zorro culpeo, guanaco, bosque deciduo, turbales)			
<b>Islas Ildefonso (1) y Diego Ramírez (2)</b> (Flora subantártica, turbales)	Antártica Chilena (XII)	(1)55°40'S/69°25'O (2)56°32'S/68°43'O	Fiscal

(\*) Sitio incorporado al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Snaspe) entre la realización del Simposio y 1996. (") Sitio en trámite de ser incorporado al Snaspe.

las necesarias facultades legales al organismo administrador (Conaf).

Igualmente se requiere estudiar la incorporación legal de nuevas categorías al Snaspe, que permitan la protección de áreas de valor nacional que no puedan ser incluidas en las actuales categorías. Dicho cuerpo legal debe incorporar, igualmente, sistemas de incentivos tributarios (exención), subsidios u otras modalidades que beneficien a propietarios privados que participen de la protección de sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. De acuerdo a la Ley de Bases del Medio Ambiente, las áreas privadas de conservación estarán sometidas a iguales normas y regulación que las correspondientes al Snaspe, que-

dando bajo la supervisión y control del organismo administrador del sistema estatal<sup>2</sup>.

Otro aspecto necesario es fortalecer la base legal del Snaspe en relación a sus competencias frente a otros cuerpos legales, los cuales pueden tener injerencia y menoscabar la protección de estas áreas (como, por ejemplo, el Código de Minería, Código de Aguas, Ley de Navegación, Ley de Concesión Marítima, entre otros), de modo tal que no se desvirtúe el principal objetivo de protección y conservación, así como la capacidad de gestión y administración del organismo encargado.

En otro ámbito, se debe iniciar la incorporación de

*Continúa en Página 97*

Recuadro 1

## Criterios considerados para la selección de sitios prioritarios

La relevancia de los sitios en términos de su contribución a la conservación de la biodiversidad en Chile, fue determinada en función de los siguientes criterios ecológicos y prácticos:

### Criterios ecológicos

**Representatividad y exclusividad de ecosistemas.**

Estos dos términos pueden llegar a ser los dos extremos de un espectro. Un área puede ser representativa de un gran bioma, ejemplificando procesos, áreas de transición o ecotonaes, situaciones clímax, u otros aspectos; es decir, es representativa pero no exclusiva de dicho bioma. En cambio, un área exclusiva es única en su género y ejemplifica procesos únicos, hábitats raros, o situaciones similares. En el caso de la exclusividad, la ponderación del área será alta; en el caso de la representatividad, su ponderación será variable.

**Diversidad de hábitat.** Se refiere a la inclusión de varios tipos de hábitat y asociaciones bióticas como marismas, estuarios, quebradas u otras, en una sola área protegida.

**Diversidad de especies y endemismos.** Es importante considerar parámetros tales como *número total de especies* y *número de especies endémicas*. Aunque el poseer una rica diversidad confiere una alta prioridad a un área, no por ello aquellas con baja diversidad pero de alguna forma únicas (por su grado de endemismo u otras peculiaridades) deberían dejarse de lado o excluirse en un análisis global.

**Pristinidad.** Se refiere al grado de perturbación del área por acción humana. La pristinidad no excluye el uso humano, ya que un sistema puede mantenerse, aun cuando existan actividades antropogénicas, siempre que dichas prácticas no sean degradatorias. Las áreas perturbadas no perderán ponderación en la medida que su restauración sea factible.

**Tamaño.** Un área a preservar debe ser lo suficientemente amplia o, en su defecto, incorporar a la propuesta un sector en la periferia adecuado, como para permitir un dinamismo natural físico, químico y biológico. Es decir, debe constituir una *unidad natural*.

**Mantenimiento de procesos vitales e interacción entre especies.** El grado en el cual se desarrollan dentro de un área procesos vitales esenciales, incluyendo el ciclo biológico completo de una o varias especies, es un importante criterio de selección. Se incluyen en este criterio aquellos sitios donde existan especies amenazadas o en que coexistan especies interdependientes. Un área puede llegar a poseer un gran valor por ser única para la alimentación, reposo o reproducción de ciertas especies.

### Criterios prácticos

**Valor para investigación o monitoreo.** Un lugar con factibilidad presente o futura para la realización de investigaciones científicas presenta una alta prioridad, la que dependerá, a lo menos, de los siguientes factores:

- Valor histórico-científico, es decir, que se desarrollan o se han desarrollado históricamente investigaciones científicas.
- Proximidad a centros de investigación.

**Potencial educacional y recreativo.** Se prioriza un área que, sin menoscabo de su valor científico, permita un uso educacional o recreativo.

**Susceptibilidad a la degradación.** Lugares frágiles, amenazados, de gran interés científico o expuestos a factores de degradación, tienen una prioridad mayor. **AD**

Tabla 3  
Sitios de Prioridad III (De Interés)

Nombre (fundamentación)	Provincia (Región)	Coordenadas	Propiedad
<b>Quebradas de Huta (1) y Azapa (2)</b> (Endemismo de insectos y aves)	Arica (I)	(1) 18°24'S/70°09'O (2) 18° 34'/70°07'O	Privada
<b>Desembocadura de Ríos Lluta (1) y Camarones (2)</b> (Lugar de descanso de aves migratorias; valor arqueológico)	Arica (I) Arica (I)	(1) 18°24'S/70°09'O (2) 18° 34'S/70° 07'O	S/I
<b>Camaraca. Quebrada Vitor</b> (Cactáceas)	El Loa (II)	23°23'S/67°19'O	S/I Fiscal
<b>Ampliación R.N. Los Flamencos</b> (Endemismo de flora y fauna)			
<b>Islas Desventuradas, San Félix (1) y San Ambrosio (2)</b> (Endemismo de flora)	Valparaíso (V)*	(1) 26°17'S/80° 07'O (2) 26°20'S/80° 58'O	Fiscal Priv. y
<b>Sur de Chañaral, inc. Obispito (1) y Qda. Flamenco (2)</b> (Flora endémica)	Chañaral (III)	(1) 26°44'S/70°49'O (2) 26°35'S/70°42'O	Fisc. S/I
<b>Laguna Verde</b> (Límite vegetacional)	Copiapó (III)	26° 52'S/68° 28'O	
<b>Llanos de la Travesía-Pajaritos</b> (Área de máxima expresión del desierto florido)	Copiapó (III)	27° 32'S/70° 26'O	S/I
<b>Las Juntas Río Copiapó</b> (Endemismo de insectos; flora y fauna ecotonal)	Copiapó (III)	28° 02'S/69° 58'O	Priv. y Fiscal
<b>Cuesta de Pajonales</b> (Endemismo de flora)	Huasco (III)	29°07'S/71° 01'O	Priv. y Fiscal
<b>Condoriaco (1), Llanos de Guanta (2), Las Juntas, Río Turbio, La Laguna, Cerro de La Gloria, Río Cochiguás</b> (Loro trichahue; flora del desierto florido)	Elqui(IV)	(1) 29°42'S/70°50'O (2) 30°37'S/70°37'O	Priv. y Fiscal
<b>Sur de Coquimbo (1) hasta Punta Lengua de Vaca (2)</b> (Endemismo de flora; presión antrópica)	Elqui (IV)	(1) 29° 57'S/71° 20'O (2) 30°18'S/71° 38'O	Privada
<b>Monte Patria (1); Mialqui (2)</b> (Loro trichahue)	Limarí(IV)	(1) 30°41'S/70° 58'O (2) 30°46'S/70°51'O	Privada
<b>El Ñagué, El Bato, Palo Colorado</b> (Bosques relictos; palo colorado)	Choapa(IV)	31° 00'S/71° 30'O	Privada
<b>Tilama (1) a Pedegua (2)</b> (Poblaciones boreales de palma chilena)	Choapa (IV) Petorca (V)	(1) 32° 08'S/71°09'O (2) 32° 21'S/71°04'O	Privada
<b>Cerro Tabaco</b> (Distribución boreal de ciprés de la cordillera)	San Felipe (V)	32° 39'S/70°49'O	Privada
<b>Fundo Huechún</b> (Diversidad de flora y fauna; interés arqueológico)	Chacabuco(RM)	33°04'S/70°46'O	Privada
<b>Chicauma; Cerro de La Vizcacha</b> (Presencia de robles)	Chacabuco (RM)	33°10'S/70°58'O	Privada
<b>Batuco</b> (Nidificación de aves)	Chacabuco(RM)	33°12'S/70° 50'O	Privada
<b>Farellones, incluyendo Quebrada Manzanito y Barros Negros</b> (Diversidad de flora; endemismo de roedores, reptiles y anfibios)	Cordillera (RM)	33° 21'S/70° 20'O	Privada
<b>Quebrada de Córdoba (1), Lillole (2)</b> (Presencia de olivillo y mariposas del sur)	San Antonio (V)	(1) 33°27'S/71°39'O (2) 33°37'S/71° 36'O	Privada
<b>Peñaflor</b> (Peces de agua dulce)	Talagante (RM)	33° 36'S/70° 54'O	Privada
<b>El Volcán</b> (Presencia de reptiles)	Cordillera (RM)	33° 49'S/70°10'O	Privada
<b>Fundo Los Alpes, San Fernando</b> (Límite norte de la distribución del coigüe)	Colchagua (VI)	34° 31'S/70°48'O	Privada
<b>Cajones RíoTinguiririca (1) y Río Teno (2)</b> (Endemismo de reptiles: loro trichahue)	Colchagua(VI) Curicó (VII)	(1) 34° 43'S/70° 50'O (2) 35° 00'S/70° 49'O	Priv. y Fiscal
<b>Altos de Escuadrón</b> (Límite norte del bosque valdiviano)	Concepción (VIII)	36° 57'S/73 °08'O	Privada
<b>Península de Huequi, Ayacara</b> (Alerces antiguos)	Palena(X)	42° 25'S/72° 36'O	Privada

Continúa en Página 98

sectores marítimos y costeros al Snaspe, mediante la aplicación de legislación existente, entre ellos la convención de Washington (D.S. 531 del año 1967 del Ministerio de Relaciones Exteriores), la Ley del Snaspe (Ley 18.362)<sup>3</sup>, y la creación de Parques y Reservas Marinas en los términos contenidos en la Ley de Pesca. En este tema se requiere igualmente aclarar y coordinar las competencias a nivel interministerial, con el fin de impulsar la creación, protección y manejo de las áreas silvestres protegidas marinas y costeras.

**Recomendaciones relativas a la administración.**

En el nivel de administración, se requiere un fortalecimiento sustancial del presupuesto institucional de Conaf, como organismo administrador del Snaspe. Este fortalecimiento se refiere especialmente a los requerimientos de personal, operación, infraestructura y bienes de capital necesarios para tener capacidad de gestión en un nivel adecuado, tanto para las actuales unidades del sistema de áreas protegidas, como para la incorporación de sitios prioritarios de conservación en alguna de sus categorías de manejo. En este mismo ámbito, se necesita elevar el nivel jerárquico e importancia relativa de la administración del Snaspe en la organización de Conaf, con el fin de mejorar la eficiencia y eficacia de su gestión, así como su poder de decisión en materias específicas.

Con el objeto de mejorar el conocimiento científico necesario para la gestión apropiada de las áreas protegidas, se requiere impulsar las actividades de investigación básica y de apoyo al manejo de las unidades del Snaspe, al igual que en otras áreas de importancia para la conservación de la biodiversidad. En esta misma línea, se debe impulsar la elaboración de planes de manejo de las áreas silvestres protegidas, de modo tal que las medidas de administración y manejo, respondan a una planificación adecuada sustentada en criterios técnicos.

En cuanto a las áreas protegidas de propiedad privada que fueren creadas en virtud de una legislación al efecto, éstas deberían quedar sujetas a la supervisión y control del organismo administrador del Snaspe, así como al mismo tipo de franquicias tributarias y de otro orden que favorecen a los terrenos fiscales.

En lo relativo al financiamiento de las iniciativas públicas de conservación, se recomienda incorporar en la legislación propuesta sobre áreas complementarias al Snaspe y de importancia local aquellas materias relativas al financiamiento y presupuesto de tales áreas, así como de los organismos o instituciones involucrados en su manejo. Igualmente, en este mismo plano se debe lograr el apoyo de los gobiernos re-



gionales para el financiamiento de la gestión de protección de las áreas de conservación del Snaspe o complementarios a ésta, con el fin de satisfacer los requerimientos para su manejo acudiendo, entre otras fuentes, a fondos presupuestarios regionales. Otra iniciativa interesante en esta línea sería la creación de un fondo nacional fiduciario de apoyo al financiamiento de la gestión de conservación del Snaspe y de las áreas privadas que contengan sitios prioritarios para la conservación.

Siempre en este ámbito, se requiere elaborar una estrategia de largo plazo para la obtención de financiamiento, que permita apoyar la conservación de áreas del Snaspe y otros sitios o áreas importantes para la conservación de la biodiversidad. Esta estrategia debiera contemplar, por ejemplo, la captación de donaciones por parte de fundaciones de apoyo a la conservación, fondos de la Iniciativa de las Américas, o la adquisición directa de los sitios por ONGs. Por otra parte, con el fin de mejorar las posibilidades de acceso a financiamiento, se deberá modificar los criterios de calificación de proyectos científicos, de priorización de cooperación internacional, y de evaluación de proyectos del sector público, de modo tal que se facilite el acceso a fondos concursables para fines específicos de conservación de la biodiversidad.

**Recomendaciones de carácter general.**

Entre las recomendaciones de orden general que se acordaron en el Simposio de Sitios Prioritarios, están las siguientes:

- Apoyar la creación de las áreas protegidas que están en proceso de incorporarse al Snaspe.
- Apoyar la incorporación de áreas marinas protegidas.
- Mejorar la prioridad para el financiamiento de la investigación en áreas protegidas.
- Prohibir que en los sitios del Snaspe se realice cualquier tipo de prospecciones o explotaciones de minerales o ensayos bélicos.



Tabla 3			
Sitios de Prioridad III (De Interés)			
Nombre (fundamentada)	Provincia (Región)	Coordenadas	Propiedad
<b>Archipiélagos Guapiquilán y Esmeralda</b> (Presencia de planta insectívora)	Chiloé (X)	43° 26'S/74°13'O	S/I
<b>Fundo Las Brisas</b> (Flora y fauna de interés)	General Carrera (XI)	46° 30'S/71°40'O	Privada
<b>Cabo Espiritu Santo</b> (Pingüinos, aves marinas)	Tierra del Fuego (XII)	52° 37'S/68°35'O	Privada
<b>Isla Contramaestre, Estrecho de Magallanes</b> (Nidificación de pingüinos y aves marinas)	Tierra del Fuego (XII)	52° 57'S/70°21'O	S/I
(*) Por dependencia administrativa			

Tabla 4			
Sitios de Prioridad IV (De Interés Específico)			
Nombre (fundamentación)	Provincia (Región)	Coordenadas	Propiedad
<b>Sitio fosilífero al noroeste de Catalina</b> (fósiles de peces)	Antofagasta (II)	25°14'S/69°45'O	S/I
<b>Lagunas temporales de Pichidanguí</b> (Plantas acuáticas)	Choapa (IV)	32° 08'S/71° 32'O	S/I
<b>Quereo</b> (Paleontología y arqueología)	Choapa (IV)	31° 56'S/71° 31'O	S/I
<b>La Canela</b> (Diversidad fauna acuática)	Petorca (V)	32° 21'S/71°12'O	S/I
<b>Quebrada El Roble</b> (Bosque relicto)	Cardenal Caro (VI)	34°24'S/72° 00'O	S/I
<b>Topocalma</b>	Cardenal Caro (VI)	34°06'S/71°56'O	S/I
<b>Tanumé</b>	Cardenal Caro (VI)	34°12'S/71° 57'O	Privada
<b>Putú</b> (Endemismo de insectos)	Talca (VII)	35° 13'S/72°17'O	S/I
<b>Los Queñes</b> (Ciprés de la cordillera, orquídeas, loro trichahue)	Curico (VII)	35°00'S/70°50'O	S/I
<b>Pantanillo - Las Cañas</b> (Pitao)	Talca (VI)	35°28'S/72°28'O	S/I
<b>Río Reloca, ribera sur y desembocadura</b> (Vegetación acuática, cisnes de cuello negro, descanso de flamencos)	Cauquenes (VII)	35° 38'S/72° 32'O	Protegido Conaf- For. Copihue
<b>Quebrada Estero Bellavista</b> (Queule)	Concepción (VIII)	36°41'S/72° 56'O	S/I
<b>Fundo Hualqui</b> (Queule)	Concepción (VIII)	37° 21 'S/72° 21'O	S/I
<b>Cerca de Florida</b> (Bosques nativos)	Concepción (VIII)	36°49'S/72°41'O	S/I
<b>Collico</b> (Bosques nativos)	Concepción (VIII)	36°50'S/72° 46'O	S/I
<b>San José de Cólico</b> (Canelos)	Arauco (VIII)	37°23'S/73°20'O	S/I
<b>Reserva Niza al norte de Mininco</b> (Radial, bosque húmedo)	Bío Bío (VIII)	37°48'S/72°48'O	S/I
<b>La Paz, cerca de Lanco</b>	Cautín (IX)	39° 26'S/72° 47'O	S/I
<b>Delta del Río Golgol</b>	Valdivia (X)	40°39'S/72°15'O	S/I
<b>Lagunitas, cerca Pto. Montt</b>	Llanquihue (X)	41°26'S/73°02'O	S/I

- Desarrollo por parte del Estado de los instrumentos jurídicos apropiados para facilitar la incorporación de los sitios prioritarios de protección al patrimonio nacional.

#### Líneas de acción futuras

El desarrollo de un sistema efectivo de conservación de la biodiversidad es una tarea de largo plazo. Esto implica la necesidad de elaborar una agenda estratégica que oriente los esfuerzos que realicen los diferentes actores sociales —públicos y privados— abocados a la protección y conservación de la biodiversidad en Chile.

Uno de los temas-eje de esta agenda es el de la información científica. En esta línea se requiere, por una parte, incrementar la producción de información. Parte de ella debe orientarse específicamente a mejorar los diagnósticos sobre la biodiversidad contenida en las unidades del Snaspe, para lo cual se requiere que estas unidades dispongan de infraestructura mínima de apoyo a la investigación. En cuanto a la promoción de líneas de investigación específicas en biodiversidad, Conicyt puede jugar un rol de liderazgo en su promoción a través de sus fondos concursables, mientras que las universidades y museos de ciencias naturales son las llamadas a movilizar parte de su capacidad científica en esta dirección.

Por otra parte, se requiere que la información científica que se vaya generando se transforme en conocimientos aplicables. Para ello es necesario, a su vez, que la información esté organizada en bases de datos apropiadas y accesibles que permitan orientar la toma de decisiones. Igualmente, es necesario que cada unidad del Snaspe cuente con al menos un documento que integre información sobre la biota existente en ella.

Un segundo tema relevante es el de políticas para la conservación. En esta línea, parece interesante el establecimiento de un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas Privadas (SNAPP) que sea complementario al Snaspe. Este sistema debiera quedar bajo la supervisión del sistema estatal y debe ser promovido a través de un sistema de incentivos económicos apropiados. Para aquellas áreas que queden fuera del Snaspe y del SNASPP, se debe fortalecer el cumplimiento de aquellas disposiciones de conservación de flora y fauna contempladas ya en la legislación vigente. Esto sería especialmente relevante en el caso de potenciales puentes biogeográficos entre unidades del Snaspe y/o sitios prioritarios, lo que permitiría el establecimiento de corredores entre unidades de conservación, con la consiguiente mantención de

flujos génicos y aminoramiento del «efecto isla».

Un tercer aspecto se relaciona con la administración de las áreas silvestres protegidas, sean éstas públicas o privadas. Para efectos de poder realizar un manejo adecuado de estas unidades se debe incorporar evaluaciones científicas sobre requerimientos de ámbitos de hogar, efecto isla y superficie crítica mínima para el desarrollo de las poblaciones naturales. Igualmente, es necesario realizar evaluaciones de impacto ambiental de las intervenciones de manejo que se hagan en estas áreas, y determinar los requerimientos de intervención para la regulación de recursos poblacionales y relaciones ecológicas en general.

Otros aspectos de relevancia que deben ser abordados son la sensibilización de la opinión pública frente a este tema y la introducción de mejoras a la legislación sobre conservación de biodiversidad. Junto a esto se requiere un mayor compromiso político de la autoridad en este tema, a la vez que una mayor jerarquía administrativa de la institucionalidad encargada del Snaspe.

El financiamiento de los sistemas de conservación también es un aspecto que debe ser abordado con ideas novedosas en el futuro. El país debe aumentar las fuentes de financiamiento disponibles para las tareas de conservación biológica, a la vez que estimular vías no tradicionales de sustentabilidad económica de las iniciativas de conservación, tales como los incentivos económicos y el desarrollo de actividades que conjuguen objetivos de conservación y la generación de ingresos económicos, como el ecoturismo sustentable.

En el futuro, la identificación de sitios prioritarios para la conservación debe ser concebida como una tarea dinámica, es decir, como un proceso activo y continuo en el tiempo. Además, esta labor de identificar áreas para la conservación debe ser concebida como parte de una estrategia nacional que tenga una expresión clara en el nivel regional, que es el ámbito geográfico y administrativo en que se realiza efectivamente la gestión y el manejo de las áreas protegidas **AD**

#### Notas y referencias bibliográficas-----

- (1) La información generada en estos encuentros de la comunidad científica ha dado origen a tres publicaciones: Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile (Conaf, 1985); Libro Rojo de los Vertebrados Terrestre Chilenos (Conaf, 1988); y Libro Rojo de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile (1996).
- (2) Esta disposición está contenida en el Artículo 35 de la Ley de Bases del Medio Ambiente, el que sólo entrará en vigor cuando se cuente con el reglamento respectivo.
- (3) La Ley 18.362 que crea el Snaspe fue publicada en el Diario Oficial el 27 de diciembre de 1984, sin embargo aún no se encuentra legalmente en vigencia.