

ACTORES	FUNCIÓN/RESPONSABILIDADES CON RESPECTO A LAS AP Y TEMAS DE CONSERVACIÓN
	protección de áreas naturales. Estos proyectos dejan de lado parte de la zona residencial para que sea mantenida como áreas naturales de recreación al aire libre y para conservación del paisaje. Entre los ejemplos se incluye: La Reserva Ecológica Oasis de La Campana, (2.500 hectáreas de las cuales 1.000 son mantenidas como un parque natural para las actividades de eco-turismo; el Parque Privado San Francisco de Los Andes (8.133 hectáreas de las cuales 1.800 son destinadas para una reserva ecológica con senderos despejados); el Complejo Ecuestre Los Volcanes (1.610 hectáreas de terreno formado por bosque nativo) y el Complejo Alto Curicó, proyecto invernadero (con un parque privado de 530 hectáreas de bosque nativo para conservación y uso exclusivo de los propietarios). Este tipo de desarrollo inmobiliario es interesante en conexión con la creación de áreas protegidas privadas en zonas con baja representación ecosistémica como la zona mediterránea de Chile.
<b>Instituciones Académicas y de Investigación</b>	La investigación sobre áreas protegidas proporcionará un aporte para el manejo de AP dentro del marco de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas; sin embargo, algunos aspectos necesitarán fortalecerse, en especial la investigación aplicada para la toma de decisiones de políticas públicas. Algunos ejemplos de iniciativas existentes son: a) El Museo Nacional de Historia Natural está desarrollando el SINAB (Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad), iniciativa que aspira a la creación de síntesis de conocimientos sobre biodiversidad, basada en investigación, documentación y conservación nacional; b) el Centro de Estudios Avanzados en Ecología y Biodiversidad (CASEB) de la Universidad Católica de Chile, está dedicado a crear y transferir conocimientos para entender la biodiversidad ecológica a partir de una perspectiva funcional y ecosistémica para apoyar el desarrollo sustentable de Chile; c) la Universidad de Chile está desarrollando el Programa de Estudios Interdisciplinarios sobre Biodiversidad (PRIEB), con el propósito de fomentar y dar vigor a los estudios e investigaciones sobre biodiversidad, y apoyar la capacitación de recursos humanos responsables de investigar y conservar la biodiversidad; d) los investigadores en la Universidad Austral y en la Universidad Católica de Chile (programas FORECOS y REFORLAN) están participando en proyectos para el estudio de servicios ambientales y su evaluación económica, particularmente en el desarrollo de esquemas de manejo para el suministro de agua para el bosque nativo y conservación de la biodiversidad; e) los investigadores en el Centro Nacional para el Medio Ambiente (CENMA) de la Universidad de Chile, han impulsado estudios para la valoración de los servicios de ecosistemas y herramientas para financiar áreas protegidas públicas y privadas; f) la Universidad Católica del Norte, la Universidad de Valparaíso, la Universidad Austral y la Estación de Investigación Marina en Las Cruces de la Universidad Católica de Chile, poseen iniciativas relacionadas con la investigación y el manejo de las áreas protegidas costero-marinas.
<b>Gobiernos Regionales</b>	La formulación de la Estrategia de Desarrollo Regional y la administración del Fondo Nacional para el Desarrollo Regional (FNDR), son funciones importantes que pueden contribuir efectivamente a guiar la inversión pública para el manejo de áreas protegidas y sus vínculos con el desarrollo sustentable local y regional.

## 2. Difusión de información, consulta y actividades similares que ocurrieron durante el proceso de diseño del proyecto

204. Las siguientes actividades fueron realizadas durante el diseño del Proyecto para incorporar a los actores claves al diseño del proyecto, para difundir ampliamente la información acerca del proyecto, y para generar comprensión y apoyo para el proyecto entre los múltiples actores que lo constituyen:

- Reuniones y entrevistas con personal de instituciones participantes en el Grupo Técnico Institucional (CONAMA, CONAF, SERNATUR, Ministerio de Bienes Nacionales, Ministerio de Minería, Subsecretaría de Pesca, Subsecretaría de Marina y Consejo de Monumentos Nacionales)
- Reuniones y entrevistas con actores nacionales y regionales, del sector público y privado, sectores privados<sup>14</sup> y productivos<sup>15</sup>, ONGs<sup>16</sup>, universidades<sup>17</sup>, gobiernos nacionales y regionales).

<sup>14</sup> Fundación Futuro – Parque Tantauco, Parque Pumalín

<sup>15</sup> Consejo Minero, CORMA, AMCHAM Chile, Gestión Ambiental Consultores, Grasty, Quintana, Mailis & Cía.

- Numerosos Talleres de grupos Técnicos para el diseño del proyecto y creación de consenso, incluyendo un taller formal de marco lógico
- Participación del equipo del proyecto en varios talleres y seminarios relacionados con la preparación del Plan de Acción para la Política Nacional de Áreas Protegidas, las áreas protegidas costero-marinas y las áreas protegidas privadas.
- Consulta política y estratégica con ministros y altos funcionarios encargados de la toma de decisiones dentro del Gobierno de Chile (Presidente del Consejo de Ministros de CONAMA, Ministerio de Economía, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Hacienda)
- Talleres de discusión y validación para los estudios encargados al PDF-B sobre 1) capacidades institucionales, 2) representatividad de ecosistemas, 3) valor económico de las áreas protegidas, y 4) sustentabilidad financiera del sistema de áreas protegidas.
- Reuniones de coordinación con otros equipos que están implementado en Chile otros proyectos del FMAM relacionados (proyecto Marino, proyecto de Altos de Cantillana, proyecto Valdiviano) para garantizar complementariedades y establecer mecanismos de información compartida.

### 3. Análisis de los actores claves y de la participación pública en el proyecto

205. Los planes para la participación de los actores claves en la implementación del proyecto se basan en el reconocimiento del carácter sistémico y transversal del proyecto. Se ha puesto mayor énfasis en las estrategias a nivel nacional, vinculadas principalmente con el proceso de diseño e implementación del SNAP, pero los planes de participación también incluyen estrategias a nivel local y regional, especialmente aquéllas vinculadas con los esfuerzos de otros proyectos del FMAM en curso sobre áreas protegidas (Marino FMAM, Cantillana FMAM, Valdiviano FMAM) y las demostraciones piloto sobre pagos por servicios ambientales y el desarrollo de instrumentos financieros de las AP basados en el turismo. Una amplia gama de otros actores jugarán un rol activo en el diseño, implementación y monitoreo del proyecto, incluidas las entidades gubernamentales a nivel nacional, regional y local, las universidades e institutos de investigación asociados; el sector privado; y las ONG. Las funciones potenciales de varios actores en aspectos específicos de la implementación del proyecto se entregan en la Tabla 2 a continuación.

206. La participación de diversos actores será particularmente evidente en las demostraciones piloto del proyecto para turismo y pagos por servicios ambientales. Estas demostraciones permitirán al proyecto involucrar a los actores locales en el diseño de instrumentos de manejo para el financiamiento de las AP, y para compartir los beneficios generados por dichos instrumentos. En el norte de Chile, se dará la consolidación de un Comité Público-Privado para la Conservación y Manejo Sustentable del Parque Nacional Lauca, y de Consejos Consultivos para la Reserva Nacional Vicuña, el Monumento Natural Salar de Surire, el Parque Nacional Isluga y la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal. En el caso del PN Lauca, una cantidad importante de propietarios dentro del PN serán participantes en actividades relacionadas con el proyecto para la crianza de camélidos, el manejo de pastizales nativos y el desarrollo de eco-turismo y etno-turismo. Los habitantes locales, muchos de los cuales pertenecen al grupo étnico Aymará, serán involucrados en el diseño e implementación de instrumentos financieros para apoyar el manejo de modelos de AP público-privadas. En la zona mediterránea de Chile central, se dará la creación de alianzas público-privadas para implementar modelos de desarrollo que integren los pagos por servicios ambientales (suministro de agua), la conservación de la diversidad cultural y biológica, y la generación de incentivos para la incorporación de buenas prácticas agrícolas.

---

<sup>16</sup> WCS, TNC, CODEFF, WWF, Ecosistemas, Parques para Chile

<sup>17</sup> PRIEB Universidad de Chile

**Tabla 10: Socios de Actores Claves para cada uno de los resultados del proyecto**

Resultados	Nivel	Actores	Estrategias de Participación Pública
1. El marco legal, estratégico y operativo está en funcionamiento para el financiamiento sustentable de un nuevo Sistema Nacional Integral de Áreas protegidas (SNAP))	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gobierno Nacional (institucionalidad ambiental y ministerios sectoriales)</li> <li>○ Representantes políticos (Congreso)</li> <li>○ Redes de AP privadas y propietarios privados</li> <li>○ Universidades</li> <li>○ ONGs</li> <li>○ Sectores productivos (minería, silvicultura, acuicultura, agricultura, infraestructura)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participación en arreglos de administración del proyecto</li> <li>- Análisis estratégico y aportes al diseño e implementación del SNAP</li> <li>- Temas legales y políticos y reestructuración institucional</li> </ul>
	Regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gobiernos Regionales</li> <li>○ Redes de AP privadas y propietarios privados</li> <li>○ Universidades</li> <li>○ ONGs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participación de actores en la coordinación de proyectos de AP del FMAM en regiones específicas</li> <li>- Seminarios y talleres regionales</li> </ul>
	Local	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ No aplica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No aplica</li> </ul>
2. Los mecanismos de generación de ingresos han aumentado los niveles de financiamiento de las AP del SNAP	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gobierno Nacional (institucionalidad ambiental y ministerios sectoriales)</li> <li>○ Redes de AP privadas y propietarios privados</li> <li>○ Universidades</li> <li>○ ONGs</li> <li>○ Sectores productivos (minería, silvicultura, turismo, pesqueras)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de Mecanismo de Financiamiento del SNAP</li> <li>- Creación de capacidades para manejo financiero</li> <li>- Grupo de análisis técnico y político con participación de entidades gubernamentales económicas y financieras</li> </ul>
	Regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gobiernos Regionales e instituciones ambientales regionales</li> <li>○ Redes de AP Privadas</li> <li>○ Sectores productivos (minería, silvicultura, turismo, suministro de agua)</li> <li>○ Universidades</li> <li>○ ONGs</li> <li>○ Organizaciones indígenas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participación de actores en la coordinación de proyectos de AP del FMAM en regiones específicas</li> <li>- Cooperación y alianzas público-privadas para complementar estudios de investigación y financieros a nivel regional</li> <li>- Implementación de actividades demostrativas piloto (turismo de naturaleza y pagos por servicios ambientales)</li> </ul>
	Local	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Propietarios privados</li> <li>○ Comunidades locales e indígenas</li> <li>○ Sectores productivos locales (minería, silvicultura, turismo, agricultura, comercio)</li> <li>○ Municipalidades</li> <li>○ Administradores de AP y guardaparques (demostraciones piloto)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de actividades de demostración piloto (turismo de naturaleza y pagos por servicios ambientales)</li> </ul>
3 Nuevas asociaciones en funcionamiento para compartir los costos de manejo del SNAP con entidades	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gobierno Nacional (institucionalidad ambiental y ministerios sectoriales)</li> <li>○ Redes de AP privadas y propietarios privados</li> <li>○ Universidades</li> <li>○ ONGs</li> <li>○ Sectores productivos (minería, silvicultura, turismo, pesqueras)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación y funcionamiento de foros público-privados con sectores productivos objetivos (estrategia permanente)</li> <li>- Asociación para tener acceso importantes fondos de desarrollo, incluidos los fondos del gobierno nacional (ej. CORFO-Innova)</li> </ul>

Resultados	Nivel	Actores	Estrategias de Participación Pública
públicas de financiamiento y sectores productivos	Regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gobiernos Regionales e instituciones ambientales regionales</li> <li>○ Redes de AP Privadas</li> <li>○ Sectores productivos (minería, silvicultura, turismo, suministro de agua)</li> <li>○ Universidades</li> <li>○ ONGs</li> <li>○ Organizaciones indígenas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecimiento de al menos un punto focal técnico en cada región administrativa, enfocado en la incorporación del SNAP a las estrategias de desarrollo regional y mecanismo de financiamiento (ej. el FNDR) para financiar el manejo de las AP</li> <li>- Educación y extensión sobre valores económicos y sociales de las AP</li> </ul>
	Local	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gobiernos Locales</li> <li>○ Universidades</li> <li>○ ONGs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educación y extensión sobre valores económicos y sociales de las AP</li> </ul>
4. Aumento de las capacidades institucionales e individuales para la planificación, manejo e inversión de fondos de manera eficiente en cuanto a costos en las AP del SNAP	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Oficina central del SNAP</li> <li>○ Instituciones de manejo de AP (oficinas centrales)</li> <li>○ Universidades</li> <li>○ ONGs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de capacidades de personal a nivel nacional de instituciones de manejo de AP</li> </ul>
	Regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Oficinas regionales del SNAP y Gobiernos regionales (instituciones ambientales)</li> <li>○ Universidades</li> <li>○ ONGs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de capacidades de personal a nivel regional de instituciones de manejo de AP</li> </ul>
	Local	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Administradores de AP y guardaparques</li> <li>○ Universidades</li> <li>○ ONGs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas de creación de capacidades para personal en las AP y para las comunidades / socios locales</li> </ul>

#### 4. Impactos esperados del proyecto en los actores involucrados

207. A diferencia de muchos países en América Latina, la mayoría de las áreas protegidas existentes en Chile tienen muy pocas, o no tienen, comunidades locales o población indígena dentro de sus fronteras. En la zona norte de Chile, algunos paisajes de AP están habitados por comunidades indígenas Aymarás, aunque en general éstas son muy pequeñas. En la zona central de Chile, que posee la mayor concentración de población urbana y sistemas productivos agrícolas, las áreas protegidas están relegadas en gran medida a las zonas montañosas con muy pocos habitantes. En la zona sur de Chile, las pequeñas comunidades Mapuches y los campesinos locales manejan los recursos naturales dentro y alrededor de las pocas AP. Finalmente, en la zona del extremo sur, donde se ubica más del 80% de la superficie total de AP, los paisajes están esencialmente deshabitados.

208. A pesar de la limitada presencia de asentamientos humanos dentro de las AP, ha existido una creciente participación de las comunidades locales, y particularmente de las comunidades indígenas, en el manejo de las AP en las cuales están presentes. El SNASPE ha desarrollado Consejos Consultivos para la participación de la comunidad, y más recientemente, se han creado varias otras formas de cooperación público-privada para desarrollar oportunidades para el eco-turismo y etno-turismo, para el manejo sustentable de las actividades productivas tradicionales, y para la asignación de inversión social para erradicar la pobreza (servicios básicos y salud ambiental/pública).

209. El proyecto aumentará la participación de, y la extensión de los beneficios a los diversos actores que tengan intereses reaccionados con las AP, en particular, las comunidades locales e indígenas y los propietarios privados. Por un lado, las demostraciones piloto turísticas y de pagos por servicios ambientales, así como las actividades de creación de capacidades para las comunidades locales, están destinadas a aumentar la participación de varios actores en la planificación real de las AP y en funciones

de manejo. Por el otro, al trabajar con las comunidades locales para tener acceso a fondos de desarrollo nacional, regional y local para actividades sustentables dentro y alrededor de las AP, incluida la orientación de los fondos de desarrollo para combinar la conservación de la biodiversidad con la reducción de la pobreza, las actividades del proyecto entregarán impactos positivos directos a las organizaciones locales (ONGs, grupos comunitarios) y comunidades, incluyendo en particular a los grupos tradicionalmente marginados como las mujeres campesinas y los pueblos indígenas. Finalmente, por medio del establecimiento de la estructura legal y política para permitir nuevas formas de AP y de financiamiento y manejo de AP (incluidas las AP privadas), el proyecto beneficiará a los propietarios privados que deseen establecer áreas protegidas privadas en Chile.



## Anexo 1: Biodiversidad de Importancia Mundial

### 1. Visión General

Chile es un país grande (756.000 km<sup>2</sup>) de una enorme cordillera latitudinal, una importante diversidad altitudinal y barreras naturales que lo aíslan de otras grandes masas continentales. Como resultado de estos y otros factores, Chile tiene altos niveles de biodiversidad de importancia mundial, incluyendo altos niveles de biodiversidad beta y niveles sorprendentes de endemismo que figuran entre los más altos de América Latina y de la región del Caribe. Chile contiene diversas eco-regiones de reconocida importancia a nivel mundial en su biodiversidad (*Global 200 Ecoregions*; Olson & Dinerstein 1999), que incluye la totalidad del Desierto de Atacama y el matorral chileno, como también partes de los bosques templados valdivianos, las tierras de las estepas y pastizales patagónicos, los lagos de los Andes Altos, la Corriente del Perú y los ecosistemas marinos magallánicos. Además, aproximadamente el 40% de la tierra de Chile, fundamentalmente la parte del centro norte del país, como también diversas islas frente a las islas de Juan Fernández, forman parte de las precipitaciones invernales Chilenas – el Punto Crítico de los Bosques Valdivianos, uno de los 34 puntos críticos de la biodiversidad global (*Conservation International*), definidos como regiones con un mínimo de 1.500 especies de plantas endémicas que han perdido, como mínimo, el 70% de su hábitat original. El Punto Crítico chileno (*hotspot*), que abarca 397.142 km<sup>2</sup>, alberga altos niveles de flora y fauna endémicas (ver detalles a continuación). En términos de la diversidad de especies, estimaciones conservadoras sugieren que Chile tiene más de 28.450 especies nativas conocidas, de las cuales el 34% son insectos, el corresponde a 16% plantas más altas, el 11% hongos, y 7% vertebrados (CONAMA 2005). Chile tiene uno de los niveles más altos de diversidad endémica en América Latina y el Caribe, con 5.215 especies de plantas vasculares endémicas, 55% de las 4.414 especies de plantas dicotiledóneas, 45% de las 3.730 especies de insectos coleópteros, 78% de las 46 especies anfibias, y 59% de los reptiles, para mencionar algunos grupos distinguibles.

### 2. Ecosistemas Terrestres y Biodiversidad

Basado en el sistema de clasificación de 1995 de Dinerstein et al., usado para definir las prioridades de conservación en ecorregiones terrestres de América Latina y del Caribe (LAC), Chile tiene tres de los cinco Tipos de Ecosistemas Principales; cuatro de los diez Tipos de Hábitat Principales; y doce de las 178 Ecorregiones de ALyC (Tabla 1) (seis de Pastizales de Altura, uno de Matorrales Mediterráneos, dos territorios de Arbustos Desérticos y Xéricos; y tres de Bosques Templados) entre las 178 Ecorregiones de ALyC, (Tabla 1). Chile abarca el bloque máximo de bosques templados del hemisferio sur y una de las mayores rutas de inmensos bosques naturales ecológicamente intactos y relativamente inalterados del mundo<sup>1</sup>. Si bien sólo tres de las 12 Ecorregiones presentes en Chile se hallan solamente en el país (el Desierto de Atacama, el Matorral Chileno y el bosque lluvioso de Chile), hay una variedad de éstos que se encuentran principalmente en Chile compartidos con los vecinos países de Perú, Bolivia y Argentina. Las ecorregiones del Matorral Chileno y del Bosque Templado Lluvioso Valdiviano son sorprendentes a nivel mundial en términos de su particularidad biológica. La Puna Húmeda de los Andes Centrales, la Puna Seca de los Andes Centrales, los Bosques Lluviosos Templados de los Andes Centrales, el Bosque Subpolar *Nothofagus* y la Estepa y Pastizales patagónicos resultan de interés a nivel regional. Si bien la mayoría de las ecorregiones Chilenas están clasificadas como Vulnerables, el matorral Chileno y el bosque lluvioso invernal de Chile se consideran en Peligro de Extinción. La totalidad de los Pastizales de

<sup>1</sup> Bryant, D., D. Nielsen y L. Tanglely. 1997. *The last frontier forests: Ecosystems and economies on the edge*. World Resources Institute.

altura de los Andes Centrales, la Estepa Patagónica, el Matorral chileno y el bosque lluvioso invernal de Chile tienen la Máxima Prioridad en la Conservación de la Biodiversidad (Tabla 1).

**Tabla 1. Resumen de eco-regiones evaluadas para su conservación en Chile (Dinerstein et al. 1995).**

Tipo de Ecosistema Principal		Países	Particularidades Biológicas	Estado de Conservación	Prioridad de Conservación de la Biodiversidad	Amenazas Principales
Tipo de Hábitat Principal						
Bioregión						
Ecoregión						
Pastizales/Sabanas/ Arbustos						
Pastizales de Altura						
Andes Centrales						
	Puna de los Andes Centrales	Bolivia, Chile Perú, Argentina	Interés regional	Vulnerable	Máxima a escala regional	Agricultura, quema de pastizales, recolección de leña
	Puna húmeda de los Andes Centrales	Perú, Bolivia, Chile	Interés regional	Vulnerable	Máxima a escala regional	Agricultura, quema de pastizales, recolección de leña
	Puna seca de los Andes Centrales	Argentina, Bolivia, Chile	Interés regional	Vulnerable	Máxima a escala regional	Agricultura, quema de pastizales, recolección de leña
Sudamérica Austral						
	Estepa Andina austral	Argentina, Chile	Importante a nivel local	Relativamente Estable	Importante a escala Nacional	Sin información detallada
	Estepa patagónica	Argentina, Chile	Interés regional	Vulnerable	Máxima a escala regional	Sobre pastoreo, conversión agrícola y quemas
	Pastizales patagónicos	Argentina, Chile	Interés Bioregional	Vulnerable	Moderada a escala regional	Sobre pastoreo e introducción herbívora
Formaciones Xéricas						
Matorrales Mediterráneos						
Andes Centrales						
	Matorral Chileno	Chile	Interés Mundial	En peligro	Máxima a escala regional	Conversión a agricultura, pastoreo y desarrollo, incendios, especies exóticas y pastoreo
Arbustos y desiertos Xéricos						
Andes Central						
	Desierto de Sechura	Perú, Chile	Interés Bioregional	Vulnerable	Moderada a escala regional	Sobre pastoreo, desvíos de agua y recolección de leña
	Desierto de Atacama	Chile	Interés Bioregional	Vulnerable	Moderada a escala regional	Sobre pastoreo, desvíos de agua y recolección de leña
Bosques de coníferas/ Templados de Hoja Ancha						
Bosques Templados						
Sudamérica Austral						
	Bosques Naturales del Invierno Chileno	Chile	Interés Regional	En peligro	Máxima a escala regional	Tala intensiva, plantación de árboles, invasión de especies exóticas, incendios, pastoreo y recolección de leña
	Bosque templado Valdiviano	Chile y Argentina	Interés Mundial	Vulnerable	Máxima a escala regional	Tala y plantación de árboles intensivas
	Bosque <i>Notofagus</i> sub-Polar	Chile y Argentina	Interés Bioregional	Vulnerable	Moderada a escala regional	Expansión agrícola y pastoreo

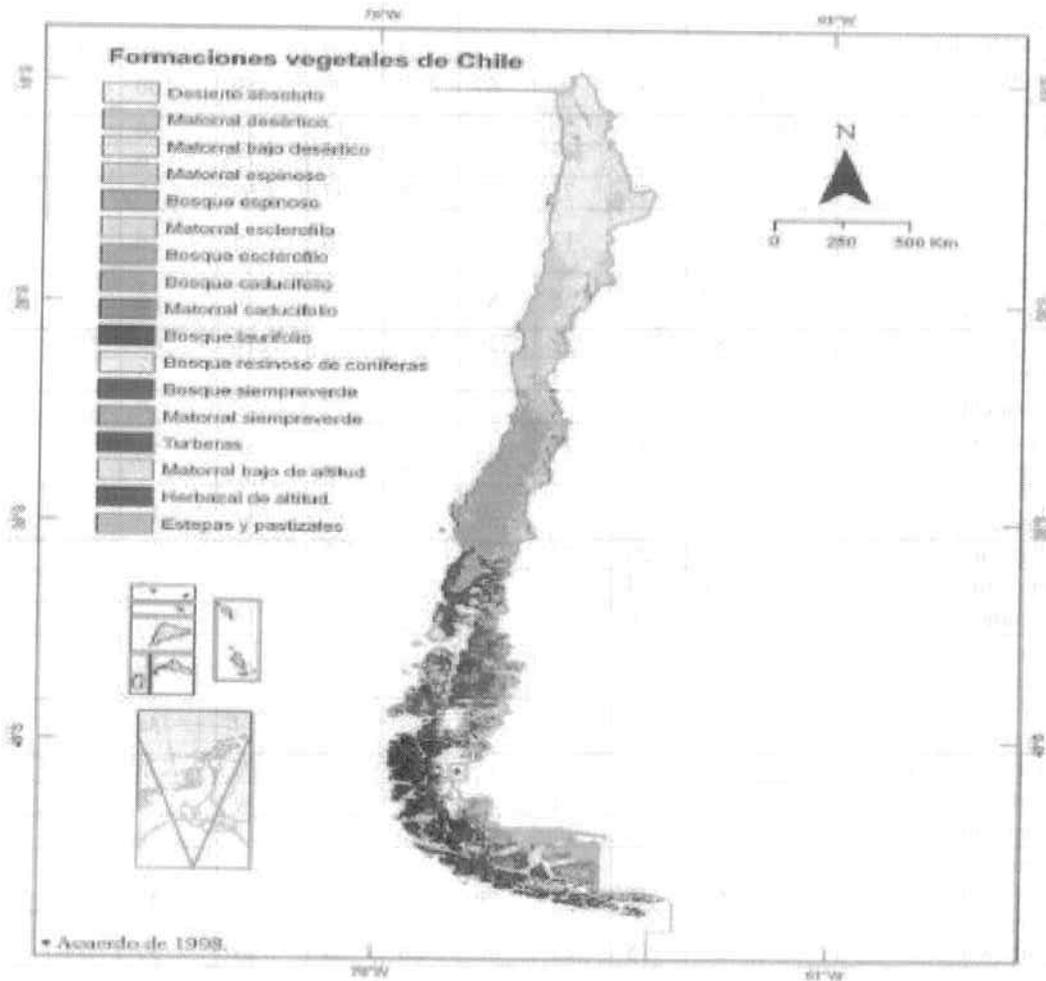
La evaluación de la ecoregión realizada por Dinerstein y otros puede ocultar parte de la gran complejidad a niveles nacional y regional. Por ejemplo, según el sistema de clasificación nacional más reciente de

Pliscoff y Luebert (2006) para la diversidad del ecosistema terrestre basada en tipos de vegetación, clima y altitud, hay 17 formaciones de vegetación (fig-1), que abarcan 127 ecosistemas de tipos de vegetación. Una amplia gama de bosques de arbustos y espinas que se encuentran principalmente en la zona central del país abarca 295.056 km<sup>2</sup> (49.8 %), diferentes tipos de bosques, principalmente desde la zona central hasta el extremo sur abarcan 134.388 km<sup>2</sup> (22.7%); humedales/pantanos, principalmente del extremo sur, abarcan 61.976 km<sup>2</sup> (10,5%); El desierto absoluto abarca 60.608 km<sup>2</sup> (10,1 %); y las montañas y altiplano, principalmente de las alturas de los Andes y áreas andinas orientales del sur, abarcan 40.931 km<sup>2</sup> (6,9%).

Además de Chile continental 3 grupos de islas de gran separación en el Océano Pacífico se caracterizan por una biota altamente endémica: Islas Desventuradas, Isla de Pascua e isla Salas y Gómez y archipiélago de Juan Fernández (Fig. 1).

Finalmente, en lo referente a los ambientes de agua dulce, Chile abarca el 9% de las ecoregiones de agua dulce de ALyC (Olson y otros., 1998), incluyendo los lagos dulces y salinos del Altiplano Andino, numerosos ríos que se extienden desde las cordilleras de los Andes y de la Costa hasta el Océano Pacífico; y grandes lagos de agua dulce al sur. La mayoría de estos cuerpos de agua continentales están aislados entre sí y, en consecuencia, muestran altos niveles de endemismo de especies, como son los peces (Tabla 2).

**Figura 1. Ecosistemas según tipo de vegetación en Chile (Pliscoff y Luebert, 2006)**



**Tabla 2. Riquezas de especies, niveles de endemismo y preocupación por la conservación de especies (en peligro de extinción, vulnerables y escasas) de plantas vasculares y vertebrados terrestres por región administrativa en Chile** (Simoneti 2002, Glade 1988, Benoit 1989, Marticorena y otros 1995, Vila y Pardo 2006, Campos y otros 1998, y Habit y otros 2006)

Grupo Taxonómico	Regiones Administrativas de Chile*												
	I	II	III	IV	V	RM	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Plantas arbóreas, Preocup. Conservación.</b>	9	14	13	22	26	19	16	38	28	22	13	2	15
<b>Peces de agua dulce (total)</b>	9	4	5	6	17	12	16	18	24	21	21	10	7
Endémicos	7	2	2	3	10	8	10	11	16	15	15	4	4
% endémicos	78	50	40	50	59	67	63	61	67	71	71	40	57
Preocup. Conservación	7	2	4	5	12	10	11	13	18	13	11	4	2
% Preocup. Conservación.	78	50	80	83	71	83	69	72	75	62	52	40	29
<b>Anfibios (total)</b>	6	6	3	5	6	8	6	9	10	15	18	11	3
% endémicos	2	4	1	3	3	5	3	4	5	6	8	1	1
Preocup. Conservación	33	67	33	60	50	63	50	44	50	40	44	9	33
% endémicos	2	4	1	4	4	8	6	8	10	10	11	5	1
% preocup. Conservación.	33	67	33	80	67	100	100	89	100	67	61	45	33
<b>Reptiles (total)</b>	18	28	17	20	17	18	15	20	10	8	7	2	6
Endémicos	8	18	16	15	12	14	10	13	6	4	5	1	0
% endémicos	44	64	94	75	71	78	67	65	60	50	71	50	0
Preocup. Conservación	7	15	3	11	14	11	10	8	6	3	2	1	4
% Preocup. Conservación.	39	54	18	55	82	61	67	40	60	38	29	50	67
<b>Aves (total)</b>	239	184	208	212	239	173	212	210	209	211	211	182	197
Endémicos	0	2	3	4	6	6	7	5	5	3	2	1	0
% endémicos	0	1	1	2	3	3	3	2	2	1	1	1	0
Preocup. Conservación	30	27	23	33	48	25	37	36	36	36	37	24	24
% Preocup. Conservación.	13	15	11	16	20	14	17	17	17	17	18	13	12
<b>Mamíferos (total)</b>	45	25	20	32	32	35	29	35	35	37	33	34	41
Endémicos	1	1	4	6	6	7	6	5	5	4	4	1	2
% endémicos	2	4	20	19	19	20	21	14	14	11	12	3	5
Preocup. Conservación	24	18	15	17	20	15	17	19	19	18	20	22	26
% Preocup. Conservación.	53	72	75	53	63	43	59	54	54	49	61	65	63
<b>Vertebrados Total</b>	317	247	253	275	311	246	278	292	288	292	290	239	254
Endémicos	18	27	26	31	37	40	36	38	37	32	34	8	7
% endémicos	6	11	10	11	12	16	13	13	13	11	12	3	3
Preocup. Conservación	70	66	46	70	98	69	81	84	89	80	81	56	57
% Preocup. Conservación.	22	27	18	25	32	28	29	29	31	27	28	23	22

Han entrado en vigencia dos nuevas regiones administrativas a fines de 2007. La región XIV de Los Ríos, anteriormente la parte norte de la X Región de Los Lagos; y la Región de XV, Arica y Parinacota, anteriormente la parte norte de la I Región de Tarapacá. Todavía no se cuenta con datos actualizados sobre conservación de la biodiversidad en estas nuevas regiones.

### Visión General de la biodiversidad terrestre en Chile

La distribución de la biodiversidad de Chile es altamente variable, de modo que no hay una distribución pareja de la diversidad de la especies ni de los niveles de endemismo a través del territorio Nacional (Tabla 2). Con respecto a las plantas más altas, la zona de clima mediterráneo de Chile central entre 32° y 40° S, contiene ampliamente el 50% de la especies (aprox. 2,500) en el país, de las cuales 46% son endémicas de Chile, y un 23% se limita sólo a esta región (Arroyo y otros 1999). En cuanto a los helechos, la mayor diversidad de especies está en Chile continental, pero existen más especies endémicas en islas frente a la costa como la Isla de Juan Fernández (Marticorena y Rodríguez, 1995; Rodríguez, 1995). En relación con los vertebrados las especies de peces continentales son de máxima concentración en Chile central y austral, a la vez que existe un porcentaje muy elevado de especies endémicas a lo largo del país, con la excepción del extremo sur (Dyer 2000). El número más alto de especies anfibias se concentra en el sur entre las regiones administrativas VIII y XI, coincidiendo con los máximos valores de endemismo en vertebrados (Regiones VIII a X; Formas, 1995). En el caso de los reptiles, la máxima diversidad de especies se produce en la zona del norte central (Regiones I a VII), mientras que el endemismo de reptiles es máximo en el extremo norte del país (Regiones II a IV; Veloso y otros., 1995). En relación con las aves la máxima diversidad de especies está en el extremo norte (I Región) y en el sur del país (desde las regiones VII a X), a la vez que los niveles máximos de endemismo están en la zona central e insular (Regiones IV a VIII; Araya y Bernal, 1995). Finalmente, en relación con los mamíferos terrestres, la máxima diversidad de especies está ubicada en los extremos del país (en las regiones I y XI), en tanto que los niveles máximos de endemismo se dan en la zona central (Regiones IV y VIII; Contreras y Yáñez, 1995). En resumen, la distribución de especies terrestres depende en gran parte del grupo taxonómico considerado, mientras que los niveles máximos generales de endemismo se concentran en las zonas centrales del país. En relación con especies que preocupan por su condición de amenazadas o en peligro de extinción, la información disponible muestra que las regiones centrales de Chile (V, VI, y VII) y la X región tienen el número más elevados de especies preocupantes (Tabla 2). Sin embargo, se precisa de evaluaciones regionales detalladas basadas en datos adicionales para establecer condiciones más claras de conservación en el país (Simonetti 2002).

### **Punto Crítico de Bosques Valdivianos Lluviosos de Invierno de Chile<sup>2</sup>**

El centro más importante de biodiversidad terrestre en Chile se encuentra dentro del punto crítico de los Bosques Valdivianos Lluviosos de Invierno de Chile. Esta zona, que abarca desde las costas del Pacífico hasta los Andes, entre 25° y 47° S, como también el archipiélago de Juan Fernández y una pequeña área del bosque adyacente argentino, está dividida casi en partes iguales entre un área de clima mediterráneo típico de (155,000 km<sup>2</sup>) y un área más árida de desierto lluvioso de invierno (45,000 km<sup>2</sup>). Los tipos de vegetación del área desértica con precipitaciones invernales más hacia el norte incluyen una banda ampliada de bruma costera (*camanchaca*) y un desierto florido interior más al sur. Otros tipos de vegetación incluyen los matorrales costeros e internos y sabanas, bosques caducos y la vegetación alpina de alta elevación, la vegetación esclerófila mediterránea (que abarca 0,5 % de las especies vasculares globales) y el bosque de *nothofagus*. La alta diversidad de especies y el alto endemismo del Punto Crítico

<sup>2</sup> Para calificar una región como punto crítico, ésta debe cumplir con dos criterios estrictos: 1) Contener no menos de 1500 especies de plantas vasculares (>0,5 % del total mundial como endémicas y 2) tener 30% o < de su vegetación original (extensión de la cobertura del hábitat histórico) restante (Mittermier y otros. 2004. Hot Spots revisited: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions. CEMEX, Sierra Madre, Conservation International, University of Virginia)

chileno derivan de su posición entre la provincia neotropical florística y faunística y su aislamiento debido a los Andes y al Desierto de Atacama. El Punto Crítico chileno tiene 3.893 especies de plantas vasculares nativas, con 1957 (50, 3%) endémicas. De las 2000 especies de plantas vasculares nativas, el 62% son endémicas en el archipiélago de Juan Fernández (Marticorena y otros 1998). La riqueza de especies de peces continentales es baja en el Punto Crítico chileno, con sólo 43 especies nativas; sin embargo, hay dos familias enteras endémicas y el 20 % son remanentes de la tierra continental de Gondwana, compartiéndose con Sudáfrica, Australia y Nueva Zelanda. Existen 29 especies anfibias (67%) endémicas en el punto crítico, encontrándose principalmente en Chile central, como también 226 especies de aves, de las cuales 12 (45,3%) son endémicas. Los mamíferos endémicos del punto crítico (13 especies, ó 20%) incluyen 3 géneros de roedores y 2 de marsupiales (Arroyo y otros, 2006).

### 3. Ecosistemas Costeros y Marinos y Biodiversidad<sup>3</sup>

Los ecosistemas costeros y marinos de Chile están dominados por el Sistema de la Corriente de Humboldt (SCH), uno de los ecosistemas más productivos sobre la tierra. La oceanografía general del SCH está caracterizada por un flujo hacia el norte predominante de aguas superficiales de origen sub-antártico, y por una fuerte corriente ascendente de aguas frías superficiales ricas en nutrientes de origen ecuatorial. A lo largo de la costa del norte y centro de Chile, se localiza la corriente ascendente y su aparición cambia desde ser sumamente continua (no propias de la estación) en el norte de Chile hasta llegar a un patrón más estacional en el centro sur de Chile. Diversos centros de corrientes ascendentes importantes a lo largo de la costa de Chile se intercalan con largos tramos de costa sin o con una corriente ascendente esporádica y menos intensa. Fenómenos climáticos a gran escala (El Niño-Oscilación Sur, ENSO por sus siglas en inglés) se superponen sobre este patrón regional, lo cual produce una elevada heterogeneidad espacio temporal, complicando la definición de los ecosistemas y la predicción de procesos ecológicos a lo largo de la costa chilena.

Los sistemas de corrientes ascendentes generalmente se caracterizan por una elevada producción y cadenas/redes alimentarias relativamente breves que permiten un traspaso de energía masivo hacia los niveles tróficos mas elevados. En los ambientes marinos de Chile, las aves marinas y los mamíferos marinos son perfectamente visibles como consumidores de una amplia gama de niveles tróficos superiores. Existe una rica diversidad de aves marinas que abarcan, por lo menos, 14 especies de crianza, 9 de las cuales son endémicas. La mayoría de las colonias de la crianza se encuentran en islas del norte central de Chile, próximas a las áreas de las corrientes ascendentes. Aun cuando la proximidad a un terreno de crianza es pertinente a las aves marinas endémicas, parece ser que la falta de acceso para los depredadores y para los humanos intrusos determina en forma decisiva la distribución de las poblaciones de crianza. El SCH es visitado periódicamente por numerosas especies migratorias. Entre los procelariiformes, los petreles de mentón blanco (*Procellaria aequinoctialis*), los albatros de Buller (*Thalassarche bulleri*), los priones antárticos (*Pachyptila desolata*) y los petreles de Juan-Fernández (*Pterodroma externa*) son las especies que más abundan en el verano austral. Hay evidencia de que el SCH también es frecuentado por otros visitantes destacados como el chatam, que son albatros nómadas y albatros reales (*Thalassarche eremita*, *Diomedea exulans*, y *D. epomophora*, respectivamente). Aparentemente la presencia de estas especies a tal distancia de sus colonias se relaciona con la abundancia alimentaria del SCH, el cual, en verano, también atrae a especies como el albatros de cabeza negra (*Thalassarche melanophris*) proveniente de islas australes (56°S) y durante el invierno, a especies como los petreles de mentón blanco procedentes de Georgia del Sur.

<sup>3</sup> Basado en: Fariña, JM, PG Ossa y JC Castilla. 2006. Ecosistemas marinos. PP. 100-110 in CONAMA. Biodiversidad de Chile. Patrimonio y Desafíos. 639 pp. Y en Thiel, M. et al. 2007. *The Humboldt Current System of northern and central Chile. Oceanographic processes, ecological interactions and socioeconomic feedback. Oceanography and Marine Biology: An Annual Review.* 45:195-344.